

Faculdade de Ciências Gerenciais Alves Fortes

Darla Cavalaro Brum

A importância da administração de estoque em empresas de pequeno porte

**Além Paraíba
2022**

Darla Cavalaro Brum

A importância da administração de estoque em empresas de pequeno porte

Bacharelado em Administração

Faculdade de Ciências Gerenciais Alves Fortes

Professor orientador: Allan Ferreira Lima

Além Paraíba
2022



Darla Cavalaro Brum

A importância da administração de estoque em empresas de pequeno porte

Monografia apresentada a Faculdade de Ciências Gerenciais Alves Fortes – FACEALFOR, mantida pela Fundação Educacional de Além Paraíba – FEAP, como requisito parcial à obtenção do título em Bacharel em Administração.

Banca examinadora:

Prof. Orientador(a): Allan Ferreira Lima

Prof. Convidado(a): Nome do Prof. Convidado(a)

Prof. Convidado(a): Nome do Prof. Convidado(a)

☐ Aprovado

☐ Aprovado com restrições

☐ Reprovado

Prof. Coordenador: Allan Lima Ferreira

Além Paraíba, 08 de dezembro de 2022

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus familiares que tanto me apoiaram nessa trajetória de estudos.

Agradecimentos

Aos professores e orientadores que apoiaram o meu desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal ao longo do curso, e deram suporte para que realizasse este trabalho.

Aos meus familiares e amigos que foram compreensivos com as várias horas de dedicação e empenho durante a jornada no curso de administração e me incentivaram nas horas mais difíceis a continuar lutando pelos meus sonhos.

A todos aqueles que acreditaram em mim e na minha capacidade de enfrentar as dificuldades e obstáculos para iniciar minha carreira profissional como administradora, e que de alguma forma contribuíram para esta realização.

Resumo

O planejamento e controle de estoque está relacionado às funções do sistema de administração, tais como: compras, marketing, finanças, engenharia de processos, engenharia de produtos, manutenção e recursos humanos. É papel do profissional administrador coordenar e utilizar os recursos de forma a cumprir os planos estratégicos, táticos e operacionais. No ambiente empresarial, a busca constante por vantagens e diferenciais competitivos tem como finalidade garantir a perenidade e o bom desempenho da empresa. Para isso, entre outras coisas, é necessário gerenciar adequadamente seus vários campos, seja mão de obra, finanças, contabilidade, produção etc. Justifica-se o estudo, como um esforço para encontrar o melhor modelo para a gestão de estoque de supermercados de pequeno porte. O objetivo geral do trabalho é realizar uma análise da combinação dos métodos PEPS e curva ABC para a gestão de estoque de um supermercado varejista de pequeno porte. O estudo permite concluir que o método PEPS pode se adequar bem à realidade do supermercado analisado, por se tratar de uma pequena empresa, com estoques que podem ser controlados com menor complexidade, porém, quando combinado com o método de controle de estoque baseado na curva ABC, pode se tornar mais eficiente na identificação dos produtos mais relevantes para o estoque em relação ao faturamento total do supermercado.

Palavras Chaves: Gestão de estoque. Varejo. Administração de materiais.

Abstract

Inventory planning and control is related to the functions of the administration system, such as: purchasing, marketing, finance, process engineering, product engineering, maintenance and human resources. It is the role of the professional administrator to coordinate and use resources in order to fulfill the strategic, tactical and operational plans. In the business environment, the constant search for competitive advantages and differentials aims to guarantee the perpetuity and good performance of the company. For this, among other things, it is necessary to properly manage its various fields, be it labor, finance, accounting, production, etc. The study is justified as an effort to find the best model for small supermarket inventory management. of small size. The study allows concluding that the PEPS method can adapt well to the reality of the analyzed supermarket, as it is a small company, with stocks that can be controlled with less complexity, however, when combined with the stock control method based on the curve ABC, can become more efficient in identifying the most relevant products for the stock in relation to the supermarket's total revenue.

Key words: Inventory management. Retail. Materials administration.

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Curva ABC	15
Figura 2 - PEPS	16
Figura 3 - Histograma dos principais produtos vendidos	19
Figura 4 - Histograma dos principais produtos vendidos por classe	21
Figura 5 - Curva ABC da cesta básica.....	21

SUMÁRIO

Introdução	9
Metodologia	12
1 - Administração de estoques	9
1.1- Definições de estoque	9
2 - Gestão de estoques	11
2.1 - Inventário Físico	12
2.2- Supermercados varejistas	12
3 – Ferramentas de avaliação de estoque.....	14
3.1 Curva ABC	14
3.2- PEPS	16
4-Resultados	17
Conclusão	23
Bibliografia	25

Introdução

Segundo Loprete (2009), o planejamento e controle de estoque está relacionado às funções do sistema de administração, tais como: compras, marketing, finanças, engenharia de processos, engenharia de produtos, manutenção e recursos humanos. É papel do profissional administrador coordenar e utilizar os recursos de forma a cumprir os planos estratégicos, táticos e operacionais.

Segundo pesquisa de Reis (2008) e Zanella (2009), empresas que prestam excelente atendimento ao cliente também se destacam no planejamento da demanda, que pode direcionar a produção, o estoque, a distribuição e o planejamento de compras. Portanto, para se obter melhores resultados no processo produtivo, sistemas de planejamento e controle de estoque devem ser implantados para gerar diferenciais competitivos nos negócios.

Em Paoleschi (2018) podem ser encontradas duas descrições de modelos preditivos de estoque denominados "puros", nomeadamente modelos qualitativos e quantitativos. Como exemplo de previsão qualitativa, podemos citar: as opiniões dos executivos, as opiniões dos vendedores, as pesquisas com consumidores e o método Delphi, oriundas de especialistas ou pessoas com rica experiência e conhecimento, capazes de prever parte da demanda de uma empresa.

De acordo com Zanella (2009) a previsão quantitativa utiliza modelos matemáticos e inclui métodos causais e análises de séries temporais. O mesmo autor acredita que o método causal usa dados históricos para variáveis dependentes e independentes para encontrar a relação causal entre fatores que afetam a demanda futura, enquanto a análise de séries temporais é baseada em dados históricos observados (como a demanda) para identificar tendências e padrões sazonais que ajudam a planejar o futuro.

Entre os estudos analisados, Marques (2007) conduziu uma pesquisa com indústrias americanas de diferentes setores para verificar qual modelo de previsão de demanda é mais comumente usado. Esses autores acreditam que para empresas do setor de alimentos, estudos têm mostrado que modelos baseados em análise de séries temporais são os mais utilizados, com 81% de respostas. Em outro estudo, Vago (2013) objetiva estudar quais métodos de previsão são utilizados por empresas de alimentos no Brasil e como utilizar esses métodos de previsão, visando realizar um estudo por meio de um questionário a pequenos mercados varejistas, que representam cerca de 63% do total de supermercados no Brasil.

Os resultados de Vago (2013) indicam que a maioria das pequenas empresas entrevistadas não fornece um modelo preditivo para alimentos, pois mais de 90% das empresas entrevistadas utilizam análise histórica, média móvel ou análise de mercado. Esse índice é alarmante, especialmente, quando se trata dos supermercados varejistas, que necessitam de um controle rígido de estoque para evitar desperdícios materiais.

Segundo Bowersox (2013), embora existam custos e outros fatores desfavoráveis, como o estoque poder apresentar deterioração, eles promovem a coordenação entre oferta e demanda, ou seja, devido ao ritmo diferente de demanda, o estoque vai regular a relação entre consumidor e fornecedor. Portanto, um grande desafio é manter estoques que atendam às necessidades da empresa sem desperdiçar recursos, pois em relação aos concorrentes, isso pode significar diferença no serviço.

Ferramentas como a curva ABC ou PEPS podem ser usadas para ajudar a identificar produtos dentro da organização que merecem mais atenção, por exemplo, se são custos de estoque, custos de compra ou margens de lucro. Para Bowersox (2013), essas são ferramentas importantes para os administradores de mercados varejistas, pois permitem que possam identificar quais produtos requerem mais atenção da gestão.

No ambiente empresarial, a busca constante por vantagens e diferenciais competitivos tem como finalidade garantir a perenidade e o bom desempenho da empresa. Para isso, entre outras coisas, é necessário gerenciar adequadamente seus vários campos, seja mão de obra, finanças, contabilidade, produção etc. A gestão de estoques é fundamental para uma boa gestão da empresa, é uma das principais formas de reduzir os custos e garantir os materiais solicitados quando necessários. O estoque representa um enorme investimento financeiro que constitui um ativo circulante necessário para que a empresa possa produzir e vender com um mínimo de risco de paralisação (QUEIROZ, 2017).

Porém, apesar dos temas relevantes, muitas organizações ainda não percebem a importância de implementar adequadamente métodos de gerenciamento de estoque para organizar os produtos armazenados e definir quando e quanto comprar para melhorar a competitividade e permanecer no mercado (BOWERSOX, 2013).

Por não haver uma metodologia específica para empresas desse porte, ou por não possuírem um departamento dentro da empresa dedicado para desempenhar esta função, ou por não entenderem a metodologia de gestão de estoque existente, grande parte das empresas de pequeno, médio e grande porte no Brasil desperdiçam recursos que seriam importantes para melhorar o desempenho financeiro. Porém, para sobreviver em um mercado cada vez mais

competitivo, a organização deve ser administrada da melhor forma, e um dos principais focos é o estoque (OLIVEIRA, 2018).

Justifica-se o estudo, como um esforço para encontrar o melhor modelo para a gestão de estoque de supermercados de pequeno porte a partir de uma análise da combinação das metodologias da curva ABC e do PEPS (Primeiro que entra, primeiro que sai). A partir da necessidade de as pequenas empresas encontrarem soluções econômicas para os processos de gestão de estoque, surge a possibilidade de utilizar ferramentas de gestão. Essas ferramentas ajudam a controlar materiais, reduzir custos e organizar processos como um todo.

O objetivo geral do trabalho é realizar uma análise sobre a combinação dos métodos PEPS e curva ABC para a gestão de estoque de um supermercado varejista de pequeno porte.

Os objetivos específicos do trabalho podem ser descritos como:

- Analisar o crescimento ou a redução na rotatividade das mercadorias com a utilização combinada dos métodos ABC e PEPS;
- Avaliar a obsolescência e o custo do estoque durante o período de estudo;
- Dimensionar a variação das vendas como consequência da otimização de estoque proposta pela combinação dos modelos de gestão complementares.

Metodologia

Por ser o estudo descritivo e utilizar a estratégia de pesquisa de estudos de caso, possui uma abordagem qualitativa, quando analisada a competitividade e a eficiência na gestão do estoque por meio de dados numéricos, trata-se de uma pesquisa quantitativa. A pesquisa qualitativa pode permitir que os respondentes tenham uma compreensão mais profunda do significado da situação. Nesse tipo de pesquisa, não são utilizados dados e técnicas estatísticas, e a explicação do fenômeno e a atribuição de sentido são a base do processo de pesquisa. Aqui, o ambiente natural é a fonte direta de coleta de dados, e o pesquisador é a ferramenta-chave. A pesquisa quantitativa é baseada na mensuração de algumas variáveis objetivas (geralmente numéricas), com ênfase na combinação de resultados e amplo uso de técnicas estatísticas (ZANELLA, 2009).

Para atingir o objetivo deste trabalho, utiliza-se como base um estudo bibliográfico que vem sendo estudado, através da busca refinada por materiais didáticos existentes (como livros, artigos científicos, etc.). Portanto, dessa forma, procura-se analisar as visões de diversos pesquisadores sobre questões pertinentes da pesquisa que são descritas na literatura.

Este estudo é um estudo descritivo, pois, trata-se de um estudo que ocorre quando o pesquisador apenas registra e descreve os fatos observados. Quando as pessoas querem descrever as características de um fenômeno, elas usam a pesquisa descritiva. Tal pesquisa pode observar, registrar, analisar e ordenar dados sem qualquer operação, ou seja, sem a interferência de pesquisadores. Tenta descobrir a frequência dos fatos, sua natureza, características, causas e sua relação com outros fatos. Portanto, para a coleta desses dados, são utilizadas técnicas específicas, entre as quais se destacam entrevistas, formulários, questionários, testes e observações (DA SILVA, 2017).

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado elaborado pelo autor. Uma pesquisa semiestruturada é um método em que os respondentes dizem o que acham mais importante, em vez de responder a perguntas por meio de várias alternativas predefinidas. O pesquisador permite que o visitante fale livremente sobre o assunto, mas quando se desviar do assunto original, tentará restaurá-lo (OLSEN, 2015).

Neste estudo, também foi utilizado o procedimento de observação participante, o conhecimento realmente participa da vida de uma comunidade, grupo ou situação específica. Nesse caso, o observador assume o papel de membro do grupo pelo menos até certo ponto (OLSEN, 2015).

A primeira etapa da metodologia consiste na coleta de dados sobre a rotatividade do estoque na combinação dos métodos curva ABC e PEPS, para isso, são comparadas as notas fiscais de entrada e saída de mercadorias, e a partir dos dados é elaborada uma simulação através do software Flexsim, que permite a análise do modelo para o supermercado estudado.

Na segunda etapa do estudo serão coletados os dados referentes a obsolescência do estoque nos últimos 6 meses, analisando os produtos que permanecem por mais tempo estocados e seu custo atual para a empresa, buscando organizar um modelo de gestão que facilite a solução do problema.

O último item do estudo avalia como a gestão do estoque pode impactar as vendas do supermercado, para isso, são comparados os dados coletados nas etapas anteriores e o desempenho comercial ao longo do tempo.

1 - Administração de estoques

Os gestores de organizações públicas ou privadas devem prestar atenção especial à gestão de estoques, pois tais atividades têm a capacidade de afetar positiva ou negativamente os resultados da organização. Para o autor, o principal objetivo da gestão de estoques é maximizar a utilização dos recursos armazenados no almoxarifado, sempre mantendo o estoque necessário para atender a demanda, e buscando minimizar o investimento nos diversos estoques (REZENDE, 2008).

As organizações podem obter vantagem competitiva a partir de uma gestão de materiais bem estruturada, que pode reduzir custos e investimentos no estoque. Nesse sentido, o primeiro passo para uma boa gestão de estoque é utilizar um modelo de previsão de demanda para verificar o histórico de consumo de cada item e realizar pesquisas estatísticas dentro de um determinado período. Quando o gerente conhece a demanda pelos bens, ele pode realizar uma gestão eficaz para suprir o consumo do estoque, de forma que só permita que os bens necessários sejam obtidos dentro de um determinado período de tempo (VAGO, 2013).

Nesse sentido, deve-se enfatizar que os itens utilizados pela organização para a conversão em produtos acabados podem ser entendidos como estoques, incluindo materiais utilizados no processo produtivo. Dentre esses materiais, foram considerados tanto os materiais incorporados no produto final (materiais diretos) quanto os materiais não incluídos no produto final (materiais indiretos) (VAGO, 2013).

As principais funções básicas do controle de estoque são: (a) determinar quais itens devem ser estocados; (b) determinar quando e quanto comprar; (c) ativar o departamento de compras para aquisição; (d) receber e armazenar e controlar materiais de estoque; (e) manter estoque regular e (f) identificar e remover itens obsoletos e danificados do estoque. Portanto, deve-se entender que o controle de estoque inclui diversas funções diferentes que facilitam o seu gerenciamento (PALOESCHI, 2018).

1.1- Definições de estoque

Estoque são os materiais ou produtos que estão efetivamente à disposição da empresa até que entrem no processo produtivo ou continuem direcionando as vendas ao consumidor final. O estoque pode ser matéria-prima e outros insumos, trabalhos em andamento, produtos

acabados disponíveis para venda e todos os demais materiais e insumos utilizados pela empresa que precisam ser armazenados em suas instalações (OLIVEIRA, 2018).

Eles podem assumir várias formas, dependendo do negócio da empresa e de suas funções. Por exemplo, uma empresa que produz um determinado produto e outra que vende apenas produtos aos consumidores terão estoques diferentes. Os estoques dos atacadistas serão diferentes dos varejistas e fabricantes. As empresas agrícolas terão estoques diferentes em cada nível ou etapa de sua produção. A empresa prestadora de serviços terá um estoque de produtos ou materiais auxiliares que não afetam diretamente o seu negócio (OLIVEIRA, 2018).

Segundo Paoleschi (2018), o objetivo do inventário é maximizar lucros (para empresas privadas) ou investimento (para empresas públicas). A maximização pode ser feita de várias maneiras. Para as empresas públicas, o objetivo não é ganhar dinheiro, mas atender aos beneficiários e maximizar o investimento. Como isso pode ser feito? Ajustando o estoque. O mesmo é válido para empresas privadas. Em ambos os casos, isso leva às mesmas questões, tais como: o que comprar? Quando comprar? Quanto custa isso? Como armazenar? Como controlar? Como mover?

A função de administrar os estoques é maximizar o efeito sobre os projetos das organizações. As organizações executam políticas derivadas de estratégias. Para que a administração obtenha os efeitos desejados sobre as políticas, o uso dos estoques permitirá a continuidade da prestação dos serviços de tal forma a não haver interrupções.

2 - Gestão de estoques

O objetivo do gerenciamento de estoque é garantir que haja estoque suficiente para suportar as operações, enquanto mantém os custos de estoque, pedido e recebimento, falta de estoque e custos obsoletos o mais baixo possível. Para empresas que utilizam estoque diversificado, a representação financeira de cada material armazenado em um estoque centralizado deve ser questionada (KINA, 2006).

De acordo com Kina (2006) uma das dificuldades do gerenciamento de estoque é que o estoque pode se tornar caro e ocupar uma determinada quantidade de espaço. Tanto os itens quanto os seus valores podem se deteriorar. Por outro lado, proporcionam segurança quanto à disponibilidade de materiais em estoque, que podem ser entregues rapidamente quando o consumidor precisa, facilitando a coordenação entre oferta e demanda.

De acordo com Bittencourt (2006) no que diz respeito à correta gestão de estoques: melhorar o atendimento ao cliente; os estoques atuam como um buffer entre a demanda e a oferta; eles podem fornecer economias de escala para as compras e; desempenham um papel na prevenção de aumentos de preços e emergências. As economias de escala nas compras demonstram a importância de analisar os níveis de estoque antes de comprar. Porque se uma empresa tem um grande estoque e não realiza essa análise anterior, ela pode compensar a economia da compra de grandes quantidades de produtos pelo custo mais alto de manutenção desses produtos.

A eficiência da gestão de estoques pode ser diferenciada da concorrência, melhorando a qualidade, reduzindo tempo, reduzindo custos e outros fatores, proporcionando assim à própria empresa uma vantagem competitiva.

As empresas devem pelo menos reduzir a quantidade de estoque na cadeia de abastecimento, a fim de racionalizar os custos de armazenamento e manutenção correspondente. Outra vantagem do gerenciamento eficaz é que você pode fazer ajustes eficazes em seu processo, economizando custos de compra. O estoque tem impacto no sucesso da empresa. Um dos motivos é o grande volume de recursos empregados (REIS, 2017).

Um exemplo claro, é que o planejamento e controle de custos é um mecanismo que pode garantir a sobrevivência das instituições hospitalares, pois os caros tratamentos medicamentosos inviabilizam a prática médica profissional. Nesse caso, surgiu a importância do gerenciamento de estoques de medicamentos. A fim de resolver os problemas originados no ambiente de manufatura, diferentes tecnologias de gerenciamento de produção e gerenciamento

de estoque foram desenvolvidas para mostrar a eficiência do gerenciamento de operação da indústria. Essas tecnologias podem ser adaptadas às novas necessidades na gestão dos serviços e ser aplicadas nas farmácias dos hospitais para buscar a otimização do controle de estoque (REIS, 2017).

É importante destacar que em qualquer modelo de controle de estoque é fundamental um sistema rígido de contagem, chamado de inventário físico, fundamental para manter atualizado os dados do inventário da empresa.

2.1 - Inventário Físico

O inventário físico tem dois objetivos específicos, a saber, conduzir uma investigação verdadeira do status do inventário no balanço da empresa para evitar custos, melhorando continuamente a lucratividade e para controlar melhor a organização do produto e o controle de estoque, verificando os registros e as quantidades reais. Os procedimentos regulares de estoque dentro da empresa podem ajudar a detectar e corrigir altos níveis de danos no depósito (DA SILVA, 2015).

Segundo Da Silva (2015) "o inventário físico consiste em contagens físicas de itens de estoque. Se houver discrepância entre o estoque físico e os registros de controle de estoque, deve ser ajustado de acordo com as recomendações contábeis e fiscais".

Segundo Loprete (2009), para desenvolver o estoque em uma empresa e obter resultados satisfatórios, um planejamento consistente de reuniões anteriores deve ser feito, incluindo atribuição de tarefas, seleção de pessoal qualificado, incluindo materiais utilizados no estoque (como rótulos), papel, impressão, etc., mantendo sempre o sistema atualizado e otimizando os níveis de estoque.

2.2- Supermercados varejistas

A história dos supermercados no Brasil começa com a experiência inicial de autosserviço no varejo por volta dos anos 1940. A primeira loja com supermercados, na verdade, só foi inaugurada na década de 1950. Hoje, os supermercados estão espalhados por todo o Brasil, de shoppings a cidades do interior, gerando empregos para centenas de pessoas e tendo um papel importante na economia brasileira (JESUS, 2020).

Devido à economia brasileira, a concentração inicial de supermercados é maior nas regiões Sul e Sudeste. Como o sucesso do supermercado muito depende de mudanças no sistema de abastecimento da indústria (alimentos, higiene e beleza, embalagens) e na logística (transporte, armazenagem), muitas são as dificuldades para o supermercado estabelecer sua própria imagem (AGNER, 2016).

De acordo com Jesus (2020), a complexidade dos supermercados possui diferenças significativas na qualidade do produto, embalagem, publicidade e técnicas de venda. Nesta complexidade, temos muitos interesses de vários setores que não podem se igualar aos supermercados. Os supermercados são criados para diferentes mercados consumidores, alguns deles mais luxuosos, com maior quantidade de produtos e mais variedades, enquanto outros se concentram mais no valor dos produtos e produtos de maior consumo.

O varejo agora usa computadores e tecnologia de comunicação para responder rapidamente às necessidades do consumidor. Alguém compra algo no supermercado a cada hora, desencadeando uma série de decisões e comunicações eletrônicas para determinar quais produtos o fornecedor adicionará no dia seguinte. Para auxiliar na compreensão da demanda e auxiliar no controle do estoque, dois diferentes modelos de gestão serão analisados: a Curva ABC e o PEPS.

3 – Ferramentas de avaliação de estoque

3.1 Curva ABC

A curva de estoque ABC é derivada do trabalho realizado pelo economista e sociólogo italiano Wilfredo Frederico Samaso ou, mais notoriamente, Vilfredo Pareto, foi um pesquisador que viveu entre 1848 e 1923.

Vilfredo Pareto estudou a distribuição de renda entre as populações e apontou a existência da lei geral da distribuição desigual, ou seja, comprovou que uma pequena parte da população absorve grande parte da renda, e o percentual de renda desse grupo de pessoas é bem menor e representa a maior proporção da população. Segundo Pareto, os percentuais são de 80% e 20%, respectivamente. De acordo com sua pesquisa, essa relação mostra que 20% da população constituem a maior parte da renda e os 80% restantes da população constituem a menor parte da renda (HENDERSON, 1996).

No início dos anos 1950, alguns engenheiros da General Electric (GE) modificaram a lei de Pareto para gerenciamento de estoque, iniciando assim o sistema de gerenciamento de estoque pela análise ABC. Logo após o fim da Segunda Guerra Mundial, HF Dixie da General Electric (GE) instruiu-se a colocar em prática o método de Pareto para o controle de estoque, sendo esta a primeira empresa a utilizá-lo na gestão de estoque (KUEHNE JÚNIOR, 2004).

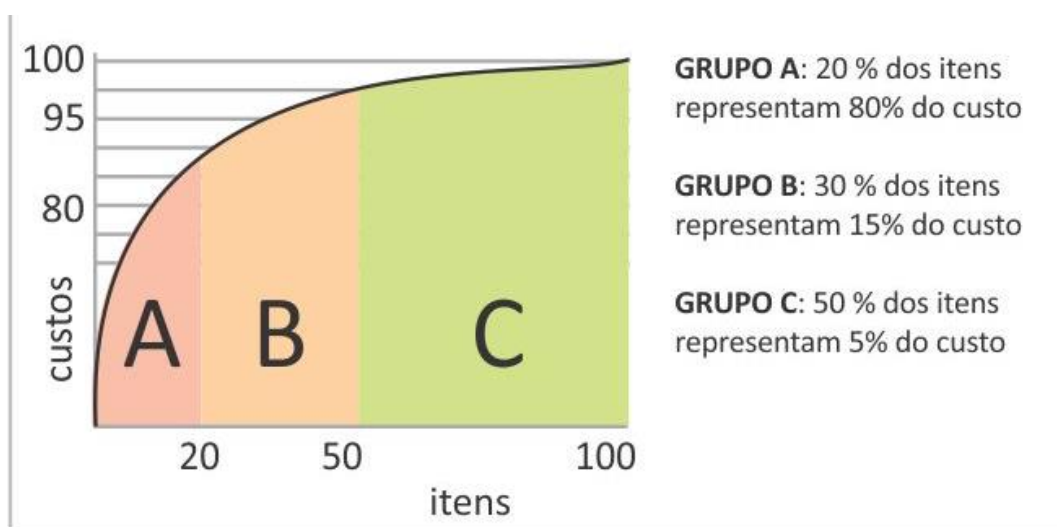
A desigualdade entre disponibilidade e valor dos materiais é a principal questão a ser observada no sistema de análise ABC, na verdade, os itens que representam o maior consumo fazem parte do menor percentual do valor do estoque, e vice-versa. O item que responde pela maior porcentagem do valor do estoque passa a representar a menor parte do estoque (REIS, 2017).

A curva ABC inclui a análise do consumo de materiais que costuma variar entre 6 meses e 1 ano em um determinado período, e considera o valor monetário e a quantidade do material em estoque para avaliar as condições e necessidades e planejar melhorias a partir daí. Os administradores podem alcançar os resultados exigidos pela empresa quando utilizam o método de maneira adequada as situações (LOPRETE, 2009).

Segundo Reis (2017), a classificação de importância do material é necessária para avaliar a porcentagem de itens que determinam as mudanças no estoque. Esses itens são classificados em ordem decrescente de importância:

- Os materiais que constituem o estoque e têm maior valor e quantidade de consumo são chamados de materiais Classe A.
- Os materiais que constituem o estoque e estão no nível intermediário entre o valor de consumo e a quantidade são chamados de materiais B.
- Os materiais que constituem o estoque e têm baixo valor e quantidade de consumo são chamados de materiais de Classe C.

Figura 1 - Curva ABC



Fonte: Paoleschi (2018).

Uma vez que os materiais são classificados de acordo com o sistema ABC, um grau apropriado de controle deve ser aplicado a diferentes tipos de produtos, porque o padrão de controle dado pode ser suficiente para o produto x, mas não suficiente para o produto y. É necessário avaliar as diferenças existentes no estoque para determinar o melhor padrão de controle, levando em consideração a demanda de cada produto existente. A partir daí, é possível considerar outras variáveis que podem afetar os resultados para ampliar a análise de estoque, como: tendência, permanência, espaço de armazenamento disponível, descontos oferecidos, etc (PAOLESCHI, 2018).

Multiplicando o custo unitário pela quantidade comprada e analisando o sistema de estoque ABC, cada categoria pode ser tratada de forma diferente. Por outro lado, essa análise pode ser prejudicial à empresa, pois não considera a importância de todo o material no estoque, e não permite ver um sistema integrado onde todos os itens são importantes para o bom funcionamento. Situações diferentes na empresa, todas podem afetar diretamente os resultados da cadeia produtiva, pois itens de alto valor e alto consumo são fundamentais para suas

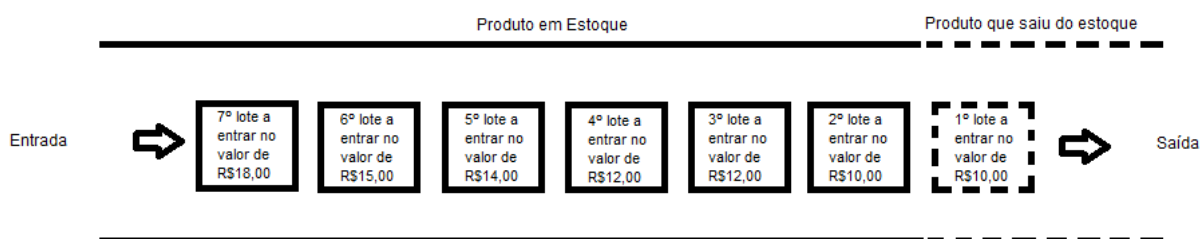
operações, enquanto itens de baixo valor e baixo consumo são mais do que nunca, as suas carências e podem paralisar toda a produção (REIS, 2017).

3.2- PEPS

Este é um método de controle de estoque, que consiste na ideia de que o primeiro material adquirido será o primeiro a ser vendido, logo, o custo de saída é igual ao preço de aquisição. Nesse sistema, a regra para falta de estoque é que o primeiro lote de produtos que sair receberá o custo correspondente ao primeiro lote de itens em estoque (RODRIGUES, 2015).

O PEPS (Primeiro que entre, primeiro que sai) pode ser descrito como um método de priorização da ordem cronológica dos itens. Em outras palavras, o primeiro material que entra no estoque é "enviado" com seu respectivo preço unitário (RODRIGUES, 2015).

Figura 2 - PEPS



Fonte: Paoleschi (2018).

O primeiro produto a venda é utilizado para otimizar a preservação a longo prazo dos estoques que permanecem. Portanto, o estoque é mantido na conta do ativo e seu valor está mais próximo do preço de mercado atual. Esse padrão é obviamente o mais lógico porque mostra o que realmente deveria ser. Nesta norma, presume-se que o primeiro produto adquirido deve sair primeiro, e o produto adquirido posteriormente está sempre em estoque até que o primeiro produto adquirido se esgote, e assim por diante (MARQUES, 2007).

Uma desvantagem desse método é que ele não ajusta a produção e as tarifas cobradas do consumidor de forma eficiente e rápida, o que muitas vezes minimiza os lucros obtidos em determinadas operações. Este método não pode ser aplicado a todos os campos, mas pode ser útil em vários ramos: empresas de alimentos são um exemplo, os produtos usados por essas empresas têm prazo de validade e são perecíveis (MARQUES, 2007).

4-Resultados

A partir dos dados coletados junto ao supermercado e da simulação realizada no software Flexsim, tornou-se possível a observação dos itens de maior influência dentro da gestão do estoque. Atualmente o mercado se utiliza somente do método PEPS (Primeiro a entrar, primeiro a sair) que foi analisado a partir dos resultados do supermercado e entrevistas com gestores e clientes.

O supermercado analisado é uma pequena empresa familiar e as principais decisões são tomadas pelo proprietário do estabelecimento. A equipe de funcionários é composta por 10 pessoas e o supermercado fornece aos consumidores uma grande variedade de produtos e marcas, especialmente, as mais conhecidas. Essa variedade permite que consumidores de diferentes potenciais financeiros possam realizar compras no supermercado.

A pesquisa permitiu observar que o gestor trabalha com um estoque variado de produtos, na intenção de manter as gôndolas do supermercado sempre cheias, e que os produtos que os clientes buscam não falem em momentos de necessidade. Um controle de qualidade é realizado na pós-venda, os clientes são consultados sobre produtos, principalmente, através de mensagens instantâneas em aplicativos móveis. O contato realizado na pós-venda auxilia no controle de compras do supermercado e apoia a tomada de decisão do gestor, já que por se tratar de um pequeno negócio carece de ferramentas mais elaboradas de gestão.

Entre os produtos oferecidos pelo supermercado, destacam-se: hortifruti, doces, produtos de limpeza, produtos em conserva, produtos de higiene e desodorantes, bebidas, frios e congelados. Outros produtos são ofertados em menor variedade: papelaria, bazar, brinquedos, entre outros.

O gestor do supermercado define estratégias para que os funcionários realizem as reposições dos estoques e das gôndolas, e o principal norteador são os dados coletados na pós-venda sobre a percepção dos clientes. Para controlar o estoque, foi atribuído um estoque mínimo por mercadoria, que é maior para produtos com giro rápido e maior rentabilidade, e menor para produtos que demoram a acabar em estoque, facilitando o trabalho dos repositores de estoque e otimizando o fluxo de vendas do supermercado.

No ato da reposição de mercadorias, o funcionário deve se orientar pelo método PEPS, organizando os produtos e evitando prejuízos ao estabelecimento. Assim, é importante distribuir os produtos nas gôndolas de forma estratégica, para influenciar a decisão dos clientes no momento de realizar suas compras.

Entre as principais estratégias de reposição para o estoque utilizadas pelo supermercado estão:

- Variação de produtos;
- Estratégias de marketing e reposição;
- Promoções para produtos com baixo giro ou prazo de vencimento curto;
- Exposição cruzada de itens.

O gestor afirma que as estratégias de venda e marketing se relacionam diretamente com o bom desempenho do supermercado e gestão adequada do estoque. Quanto melhor o controle dos produtos que estão no inventário da loja, melhor é o atendimento ao consumidor final, que por vezes necessita de um determinado produto com disponibilidade imediata.

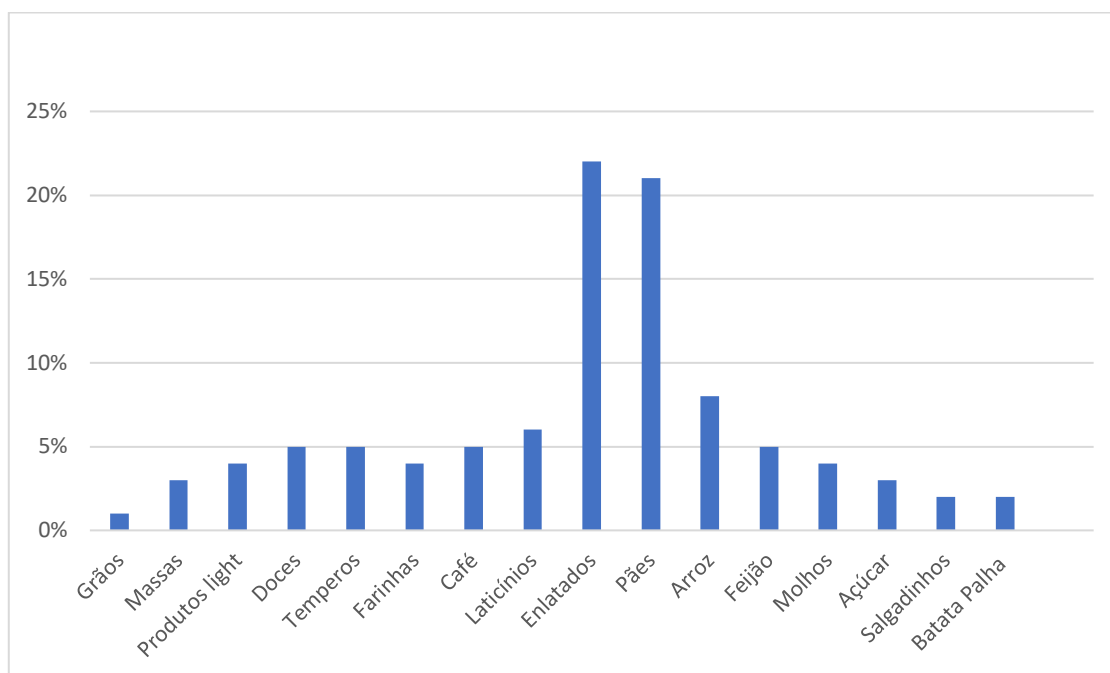
Ao realizar entrevista com alguns clientes do supermercado, dos 15 clientes entrevistados, 12 eram mulheres com mais de 30 anos. Durante entrevista com o proprietário, ele deixou evidente que esse era o público-alvo de sua empresa e, que suas estratégias de venda se focavam em produtos voltados para o ambiente familiar, fato também confirmado pelos entrevistados que, na sua maioria, realizavam as compras de casa.

Um fator importante é que todos os clientes afirmaram que a organização das gôndolas e a disponibilidade de uma grande variedade de produtos é um fator decisivo no momento das compras, tanto quanto os preços baixos. A estratégia de reposição dos estoques é muito importante para gerenciar a relação entre os produtos expostos e estocados.

Diante dos itens analisados, ficou claro que o método selecionado para a gestão de estoques do supermercado atende às necessidades locais, porém, análises mais aprofundadas não são possíveis através da utilização de um método tão simples como o PEPS. A ordem lógica para aquisição e reposição de estoque é bem realizada pelo supermercado mais poderia ser otimizada na utilização de uma metodologia mais complexa para o desenvolvimento da empresa. Através de uma modelagem simples foram simulados os dados coletados junto ao supermercado dentro do método da curva ABC, com a intenção de complementar a metodologia atual dando ênfase aos produtos que possuem maior valor agregado e distribuindo melhor os produtos com grandes volumes e baixo valor agregado.

Uma análise realizada a partir dos dados de entrada e saída de notas fiscais e produtos do supermercado, permitiu a realização de uma simulação no software Flexsim para um método de controle de estoque baseado na curva ABC. Os produtos foram analisados de acordo com o custo e a quantidade. Os primeiros dados demonstram os produtos que representam maior faturamento dentro do estabelecimento.

Figura 3 - Histograma dos principais produtos vendidos



Fonte: Do autor (2022).

Os produtos com maior giro dentro do supermercado são pães e enlatados, logo, são os produtos que a empresa deve ter maior controle sobre os estoques, para que os produtos nunca falem nas prateleiras, e no caso dos pães, o controle sobre a rotatividade dos produtos é fundamental, já que são produtos com período de curta validade e os clientes esperam encontrá-los mais frescos no momento da compra.

Outros produtos também merecem atenção especial, como arroz, feijão, laticínios, café e temperos. No caso dos produtos não perecíveis, o controle de estoque pode ser uma ferramenta que auxilia na gestão dos preços, em momentos de inflação ou desequilíbrio na produção, um bom estoque pode permitir ao supermercado manter os preços e ganhar vantagem sobre os concorrentes locais.

Para facilitar a compreensão dos dados e empregar o método proposto, os produtos mais significativos foram tipificados dentro da classificação ABC. Conforme mostra o quadro abaixo:

TIPO A
Enlatados, pães, laticínios e arroz.
TIPO B
Café, feijão, molhos, farinhas, temperos, doces, produtos light.

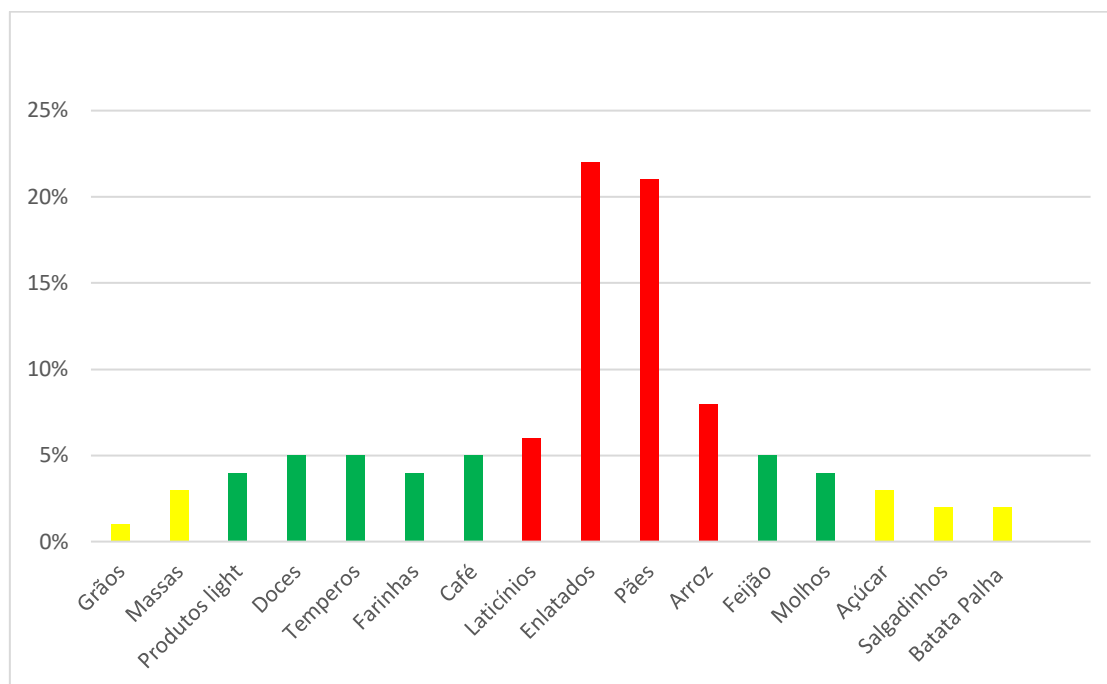
TIPO C
Açúcar, massas, salgadinhos, grãos e batata palha.

O tipo A é composto pelos produtos enlatados (óleo, leite em pó, creme de leite, leite condensado, milho, ervilha, azeitona, palmito, azeite, etc), pães (biscoitos, pães, torradas, etc.), laticínios (leite, iogurte, manteiga, queijos etc.) e arroz. Esses produtos são responsáveis por 57% do faturamento total do supermercado. O seu valor em estoque tem representatividade proporcional, logo, eles demandam foco no controle do estoque: precisam de abastecimento frequente para atender a alta demanda dos consumidores e precisam de um grande espaço reservado para sua estocagem.

Os itens classificados como B, representam cerca de 32% do faturamento total da loja e são itens que representam uma parte relevante do valor do estoque, exigindo cuidados importantes, mas considerados medianos, se comparados aos itens A. Os itens B são os molhos (extratos de tomate, catchup, maionese, molho de pimenta, mostarda etc.), farinhas (farofa, farinha de trigo, farinha de rosca, tapioca, polvilho etc.), doces (chocolates, bombons, balas, chicletes, goiabadas, pirulitos, doces de leite etc.), temperos (sal, orégano, pimenta, alho, coentro etc.), produtos light, café e feijão.

A classe C é constituída por produtos de menor rotatividade e com importância reduzida dentro do faturamento total da empresa, porém, não significa que não precisam de atenção no gerenciamento dos seus estoques. Os produtos representam cerca de 11% do faturamento total, e merecem atenção especial quanto aos prazos de validade, já que manter grandes estoques de produtos com baixa rotatividade pode representar um grande índice de desperdício de mercadorias. Os itens da classe são: açúcar, massas (macarrão, lasanha, pastel, pizza, crepes etc.), salgadinhos, grãos (canjica, milho de pipoca, amendoim, canjiquinha etc.) e batata palha.

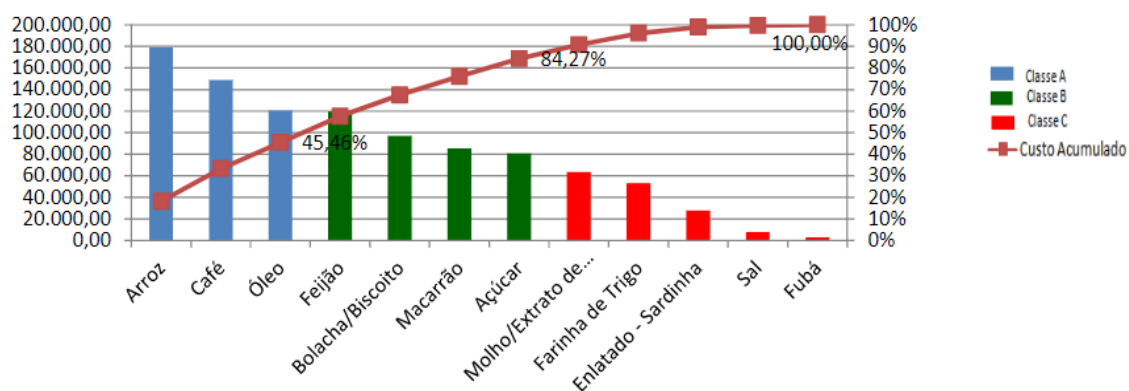
Figura 4 - Histograma dos principais produtos vendidos por classe



Fonte: Do autor (2021).

Para tornar a classificação dos produtos dentro do princípio de Pareto, foi realizada a simulação dos principais itens que compõem a cesta básica, analisando a demanda total. A partir da seleção dos produtos, foi possível realizar a curva ABC com base no custo real dos produtos da cesta básica adquiridos no supermercado, e a frequência acumulada dos resultados. O resultado aparece abaixo:

Figura 5 - Curva ABC da cesta básica



Fonte: Do autor (2021).

Através da simulação ficou claro que uma avaliação mais precisa dos itens em estoque pode ser fundamental para melhorar o desempenho comercial do negócio. De modo geral, os

itens avaliados pelo estudo demonstram uma distorção entre a forma de classificação utilizada pela empresa e o custo real dos produtos. Logo, a aquisição de produtos com baixa rotatividade podem representar prejuízo através do desperdício das mercadorias fora de validade.

Conclusão

O estudo permite concluir que o método PEPS pode se adequar bem à realidade do supermercado analisado, por se tratar de uma pequena empresa, com estoques que podem ser controlados com menor complexidade, porém, quando combinado com o método da curva ABC, pode ser considerado mais eficiente para a identificação dos produtos mais relevantes para o estoque em relação ao faturamento total do supermercado.

Quando comparadas a rotatividade das mercadorias dentro do método PEPS utilizado no supermercado e com a utilização combinada da curva ABC simulada no software Flexsim, observa-se algumas diferenças que são importantes na análise:

- O método PEPS é bastante eficiente na prevenção do desperdício de mercadorias vencidas, reduzindo o índice de desperdício financeiro do supermercado. Neste quesito, a simulação não mostrou vantagens da combinação com a curva ABC em relação ao método já utilizado pelo supermercado.
- O método da curva ABC possibilita aumentar o giro das mercadorias, possibilitando ao comerciante identificar os itens que precisam de reabastecimento com maior frequência e os itens que não necessitam de grandes quantidades em estoque. O estudo, demonstra que essa análise permite ao supermercado otimizar seus ganhos e temporizar seus resultados, ou seja, ele pode analisar em que períodos do ano uma determinada mercadoria tem maior ou menor rotatividade, e privilegiar sua estocagem para determinados períodos.

O supermercado não apresenta grandes problemas com obsolescência das mercadorias, mas, através da utilização da curva ABC, os custos dos estoques podem ser reduzidos. Quando um produto está próximo de um pico de demanda que pode ser previsto pela curva ABC, a sua aquisição antecipada pode representar um custo de estoque menor para o supermercado, otimizando os lucros da empresa. Modelos mais complexos como os simulados permitem ao comerciante mais informações para as tomadas de decisões em situações importantes na gestão.

As vendas podem ser otimizadas dentro do modelo simulado por meio da aquisição de estoques maiores de produtos que se classificam como tipo A, e redução dos estoques de produtos do tipo C. Quanto maior a variedade de produtos com grande demanda, mais os clientes consomem, assim, o faturamento total do comércio aumenta. A partir dessa análise foi possível concluir que o método PEPS é eficiente para as situações analisadas, mas pode ser combinado com a classificação ABC para melhorar o desempenho do supermercado analisado.

Bibliografia

AGNER, Marcelo Ramalho. A expansão das redes de supermercado e a dinâmica territorial do varejo agroalimentar em Brasília. 2016.

BITTENCOURT, Ricardo. Explorar as possibilidades de utilização dos resultados do QFD na metodologia de trabalho para a gestão da cadeia de suprimentos: o impacto na gestão dos estoques. Tese de Doutorado, 2006.

BOWERSOX, Donald J. et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. AMGH Editora, 2013.

DA SILVA, Anielson Barbosa et al. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**. Saraiva Educação SA, 2017.

DA SILVA, Abiqueila Lima Lopes. Proposta de revisão do processo de gestão e controle de inventário em uma empresa do segmento de tecnologia e serviços. 2015.

HENDERSON, Hazel. **Construindo um mundo onde todos ganhem**. Editora Cultrix, 1996.

KINA, Rosangela Hitomi; VALLIN, Lázaro Ricardo Gomes. GESTÃO DE ESTOQUES DE MATÉRIAS-PRIMAS. **Trabalhos de Conclusão de Curso do DEP**, v. 2, n. 1, 2006.

JESUS, Fernando Soares de et al. A inserção do setor de autosserviço de alimentos na formação e dinâmica econômica da Fachada Atlântica de Santa Catarina. 2020.

KUEHNE JÚNIOR, Maurício et al. Planejamento e acompanhamento logístico-industrial como diferencial competitivo na cadeia de logística integrada. 2004.

LOPRETE, Diego et al. Gestão de Estoque e a Importância da Curva ABC. Lins, SP, 2009.

MARQUES, Wagner Luiz. Controle de estoques para análise fundamental empresarial. Clube de Autores (managed), 2007.

OLIVEIRA, Jonatas. A percepção dos compradores sobre a função de compras em empresas de Lajeado/RS. Trabalho de Conclusão de Curso, 2018.

OLSEN, Wendy. **Coleta de dados: debates e métodos fundamentais em pesquisa social**. Penso Editora, 2015.

PAOLESCHI, Bruno. **Estoques e armazenagem**. Saraiva Educação SA, 2018.

QUEIROZ, ADELE et al. **Ética e responsabilidade social nos negócios**. Saraiva Educação SA, 2017.

REIS, Maria Paula Miranda. Gestão estratégica da cadeia de abastecimento hospitalar: análise do fluxo logístico de materiais médico-hospitalares em uma unidade assistencial da Fhemig. 2017.

REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento estratégico para organizações privadas e públicas**. Brasport, 2008.

RODRIGUES, G.; DE SOUZA, C.; OLIVEIRA, V. Avaliação do metodo de mensuração dos estoques em uma empresa sa um estudo de caso. **XII SEGeT**, p. 1-12, 2015.

VAGO, Fernando Rodrigues Moreira et al. A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. **Revista Sociais e Humanas**, v. 26, n. 3, p. 638-655, 2013.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, p. 129-149, 2009.