

ANÁLISE DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DO SETOR VESTUÁRIO NO EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA.

William Bueno¹

Mirdes Fabiana Hengen²

Ana Julia Steinke³

Helton Sossanovicz⁴

Paula Gava⁵

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo discutir a importância da utilização do método "ABC" na gestão de estoques, com a finalidade de melhorar o controle de estoques nas organizações, destacando os itens com maior demanda. A implementação de ferramentas que auxiliem no gerenciamento de custos é fundamental para pequenas e médias empresas. A classificação ABC de materiais é uma estratégia utilizada para controlar os gastos. O objetivo principal deste trabalho é fornecer a aplicação da curva ABC, em uma empresa do setor vestuário, localizada no extremo oeste de Santa Catarina. Foram analisados 1920 itens, os quais foram separados em 20 categorias para facilitar a identificação dos produtos prioritários, sendo encontrado 7 categorias em classe A, que correspondem com os maiores custos da empresa. Desta forma, identificou-se pontos de melhorias, que com a utilização do ciclo PDCA, foi possível alinhar um planejamento para eventuais gargalos, dos quais estão descritos no desenvolvimento da pesquisa. Conclui-se que, com a utilização da curva ABC é possível classificar minuciosamente todos os itens em suas respectivas classes e identificar a necessidade de controle, sendo importante para a empresa reconhecer seus produtos prioritários para futuras compras, demonstrando quais produtos não podem faltar em estoque e reduzir a perda de produtos que não são vendidos.

Palavras-chaves: *Lead time*, ferramentas, estoque, curva ABC.

Abstract

The present work aims to discuss the importance of using the "ABC" method in inventory management, with the purpose of improving inventory control in organizations, highlighting the items with higher demand. The implementation of tools that assist in cost management is essential for small and medium enterprises. The ABC classification of materials is a strategy used to control spending. The main objective of this work is to provide the application of the ABC curve, in a company in the clothing sector, located in the extreme west of Santa Catarina. We analyzed 1920 items, which were separated into 20 categories to facilitate the identification of priority products, and 7 categories in class A were found,

¹ Engenheiro de Produção pela UCEFF Itapiranga SC, Pós Graduando em MBA Gestão da Qualidade: e-mail: wbueno036@gmail.com

² Graduada em Engenharia Sanitária e Ambiental UFN, Mestre em Engenharia Civil pela UFSM. Docente do curso de Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Arquitetura e Urbanismo da UCEFF Itapiranga. E-mail: mirdes@uceff.edu.br

³ Engenheira de Produção-UCEFF; MBA executivo em Gestão de Produção e Qualidade- ÚNICA E-MAIL-ajsteinke27@gmail.com

⁴ Graduado em Engenharia de Produção e Sistemas pela UDESC, Mestre em Administração pela UNOESC Chapecó. Docente dos cursos de Engenharias e Administração da UCEFF Chapecó. E-mail: helton@uceff.edu.br

⁵ Especialista em Engenharia de Segurança e Saúde do Trabalho pela UCEFF Chapecó. Docente do curso de Engenharia de Produção da UCEFF Itapiranga. E-mail: paulapawalkgava@hotmail.com

which correspond with the highest costs of the company. Thus, it was identified points of improvement, which with the use of the PDCA cycle, it was possible to align a planning for eventual bottlenecks, of which they are described in the development of the research. It is concluded that, with the use of the ABC curve, it is possible to minimize all items in their respective classes and identify the need for control, being important for the company to recognize its priority products for future purchases, demonstrating which products cannot be missing in stock and reduce the loss of products that are not sold.

Keywords: Lead time, tools, stock, ABC curve.

Introdução

Com a globalização, as atividades desenvolvidas no setor de comércio e serviços são consideradas uma das mais importantes atividades econômicas elaboradas no país. Dentro do setor de comércio, destaca-se o setor de varejo, que é composto por micro e pequenas empresas que é responsável pela distribuição final de produtos acabados. O setor de vestuário ganha cada vez mais espaço e atenção, resultando na abertura de novos mercados e oportunidades de negócios. Diante disso é um segmento bastante dinâmico e com rápida divulgação das tendências globais por meio da mídia (SANTOS; ALVES; BAMBILLA, 2016, ZANELLA *et al*, 2020).

O varejo e o comércio representam 28% do Produto Interno Bruto (PIB), as micro e pequenas empresas correspondem a 53,4% do PIB deste setor, contribuindo com 52% de empregados com carteira assinada no país, em 2020 devido a COVID-19 observou-se a queda de vendas em todos os setores de varejo, contribuindo para o fechamento de 75 mil estabelecimentos, em contra partida no ano de 2021 registrou-se um faturamento recorde de R\$161, bilhões em compras via *e-commerce*, dos produtos mais vendidos estão na categoria de moda e acessórios com 19% das vendas, desta forma destaca-se a importância de qualificar e aprimorar esses pequenos negócios para a economia brasileira (CNC, 2020; IBGE, 2022; SEBRAE, 2022).

Segundo Souza, Oliveira (2016) e Filipe (2019) destacam que o setor de varejo engloba várias subdivisões de distribuição, uma das quais é o setor de vestuário, que abrange variáveis como a tendência da moda e a sazonalidade, que podem ser interpretadas como o rumo que a moda tomará em cada estação. Essas variáveis têm impacto direto nas compras e vendas de produtos, bem como na tomada de decisões da empresa e, conseqüentemente, na gestão de estoques.

Tratando-se da gestão de estoque, é necessário possuir entendimento dos recursos materiais, visto que, nas organizações, a armazenagem também é

importante, pois saber onde estocar, como organizar, quanto de um produto guardar, quais métodos de transporte usar e como manter um fluxo de trabalho eficiente nesses processos é fundamental para agregar valor ao negócio. Nesse sentido, algumas empresas já buscam técnicas inovadoras na área de controle e armazenagem de estoques, seja por meio de ferramentas ou técnicas de gestão, de fato, contribuirá para o crescimento da empresa (SANTOS; GOMES; VASCONCELOS, 2017; FILIPE, 2019)

Desta forma, o presente estudo tem como objetivo propor uma gestão de estoque por meio da utilização de ferramentas de controle de estoque em uma empresa do setor vestuário no extremo oeste de Santa Catarina, verificar e analisar melhorias identificando estoques irrelevantes a fim de propor a melhor forma de organização. Diante disso, se faz o seguinte questionamento: A empresa reconhece a quantidade necessária dos seus produtos em estoque, o impacto que os mesmos causam na saída e rotatividade das vendas, ou seja, reconhece os custos referente aos produtos em estoque?

Setor de varejo

Segundo Dias (2011), o papel do varejista se caracteriza em ser o distribuidor, ou seja, de quem realiza a venda final ao consumidor. O varejista desempenha uma função vital na medida em que recebe o produto diretamente do fabricante e o entrega ao cliente final, além de ser responsável pelo controle de qualidade e satisfação do cliente. Com base na satisfação do cliente final, ele pode exigir alterações no produto para garantir que o ciclo seja eficiente para todas as partes.

Na concepção de Donato (2012), uma das principais características do varejo é estar diretamente relacionado ao cotidiano das pessoas. Além disso, o varejo tem estreita relação com a política econômica do governo, tornando-a extremamente sensível às oscilações do mercado. De acordo com o autor, as empresas varejistas também estão sentindo a necessidade de fortalecer sua flexibilidade e adaptabilidade ao ambiente em que atuam. Isso se deve ao alto nível de competição entre as empresas, ao uso intensivo da tecnologia da informação e à globalização da economia.

Na sociedade atual, o setor de varejo engloba uma ampla gama de atividades econômicas e é responsável pela venda e distribuição de mercadorias para clientes de varejo. Segundo dados da Pesquisa Mensal do Comércio (PMC), o volume de vendas no comércio varejista nacional mostrou um aumento em 2022 de 1,1% em fevereiro em relação ao mês anterior, após um crescimento de 2,1% no mês de janeiro de 2022, estratificando estes valores no ramo de vestuários, calçados e tecidos obteve um aumento de 2,1% (IBGE, 2022).

Estoque

Estocar significa reservar algo para uso futuro. Se for usado com pouca frequência, seu armazenamento será ampliado: ocupa um espaço alugado ou comprado, requer pessoas para guardá-lo, representa um capital esgotado e deve ser protegido contra incêndio ou roubo. Ou seja, ter estoque significa ter despesas de estocagem. No entanto, se o uso for imediato, provavelmente não haverá tempo para se estabelecer, o que pode resultar na paralisação da produção caso haja algum atraso no fornecimento de matéria-prima. Situações extremas são indesejáveis e devem ser evitadas (CHIAVENATTO, 2014).

Segundo Amaral e Dourado (2011), as funções primordiais e mais importantes do estoque são:

a) Garantir o abastecimento de material da empresa, para que não haja: Atraso ou demora no fornecimento de material; Sazonalidade na oferta; Dificuldades de abastecimento.

b) Proporcionar economias de escala que resultem em redução de custos e tarifas: Para a compra ou produção de lotes econômicos; Pela flexibilidade do processo de fabricação; Pela rapidez e eficiência com que as necessidades são atendidas.

Gestão de estoque

A principal função da gestão de estoque é maximizar o valor dos investimentos em armazenamento, evitando custos desnecessários para as empresas. Desta forma é de responsabilidade da gestão de estoque controlar a rotatividade de materiais dentro

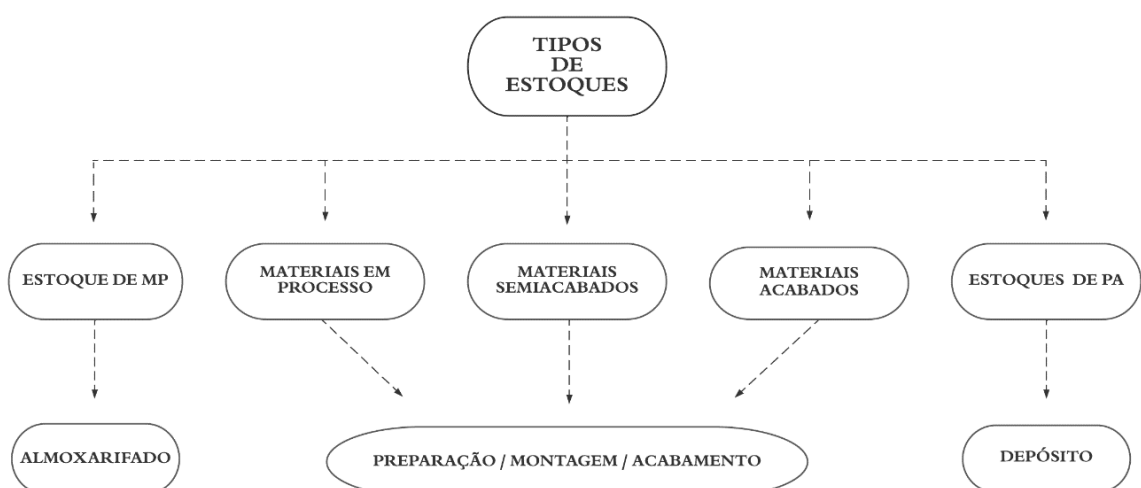
de uma organização, sem esta gestão pode resultar em perdas significativas a mesma. Por isso, é fundamental empregar uma ferramenta capaz de auxiliar na gestão eficaz do estoque, evitando e solucionando eventuais problemas que possam surgir (SANTANA, 2012; VAGO *et al.*, 2013).

Segundo Garcia (2006), a gestão de estoques é importante em uma organização, pois sua função é analisar e controlar estoques, visando reduzir o estoque ao mínimo, atendendo a demanda e evitando desabastecimentos e excesso de estoque.

Tipos de estoque

Segundo Chiavenatto (2008) existem cinco categorias de estoques: estoques de matérias-primas; estoques de materiais em processamento ou em trânsito de um setor a outro; estoque de materiais semiacabado, ou seja, após algum procedimento serão modificados em um ou mais produtos; estoque de materiais acabados, que são componentes prontos para ser agregado ao produto e estoque de produtos acabados, conforme mostra a (Figura 01).

Figura 1 - Tipos de Estoques



Fonte: Adaptado de Chiavenatto (2008).

Chiavenato (2008) e Gonçalves (2013) salientam que, pelo fato de o estoque representar uma grande quantidade de capital investido pela empresa para garantir o bom funcionamento, ele deve ser rigidamente controlado, pois são renovados periodicamente, e essa renovação incorre em um custo adicional que está relacionado ao processo de aquisição e armazenamento de produtos no estoque, e a resolução desse problema é de responsabilidade da gestão de estoque, que analisará em qual categoria seu produto pode se enquadrar, minimizando custos com estoques desnecessários.

Controle de estoque

Para Amaral e Dourado (2011) o controle de estoques é o método adotado para registrar, fiscalizar, gerenciar e administrar uma entrada e saída de mercadorias e produtos, seja na indústria ou no mercado.

Segundo Izel, Galvo e Santiago (2015), o controle de estoque funciona estabelecendo um nível de equilíbrio entre necessidades e aquisição de produtos. O controle do fluxo de produtos é, portanto, fundamental para a empresa, pois o armazenamento e o estoque representam custos que, se não aproveitados, podem ser investidos em outras metas. Assim sendo, é possível empregar ferramentas de controle de qualidade que atuam como indicadores de desempenho e proporcionam uma análise mais aprofundada da qualidade.

Para isso, pode-se dizer que existem algumas formas de controle, sendo algumas ferramentas próprias e outras ferramentas de qualidade como: inventário físico, giro de estoque, cobertura de estoque, acurácia dos estoques, fluxograma, curva ABC, 5S, PDCA.

De acordo com Fernandes e Filho (2010), a curva ABC é uma adaptação do princípio de Pareto. A análise de Pareto é útil para melhorar a relação custo/benefício em um sistema de classificação. Essa análise é uma ferramenta para categorizar itens, em itens de alta importância (itens de classe A), itens de média importância (itens de

classe B) e itens de baixa importância (itens de classe C). O critério de desempenho para determinar a importância de um item pode ser bastante variado.

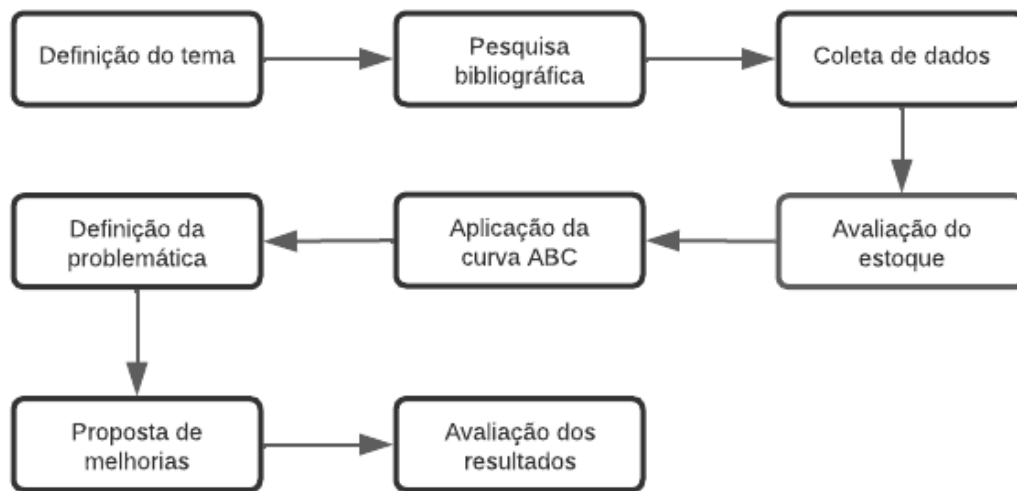
Atualmente utilizada como indicador em diversos processos, a curva ABC é utilizada na gestão de estoques para classificar os itens que têm maior impacto nos custos de estoque de uma organização. Com isso, os itens classificam-se em A, B ou C com base nos seguintes critérios: na classe A – considerados prioritários porque representam cerca de 20% dos itens estocados, mas correspondem a 80% dos custos de estoque. Se este produto não estiver disponível, a produção pode ser interrompida; na classe B, são armazenados 30% dos materiais, o que corresponde a aproximadamente 15% dos custos de armazenamento. Esses itens normalmente são encontrados em maior quantidade do que os da classe A, necessitando de um controle menos rigoroso, pois não causam perdas em um curto período de tempo; e classe C – representa aproximadamente 50% dos itens em estoque, mas seu custo é de apenas 5% (FERNANDES; FILHO, 2010; SZABO, 2015, BARROS; BONINI; ZORZO, 2020).

MAteriais e métodos

A pesquisa foi elaborada, em uma empresa do setor varejista de vestuário no extremo oeste de Santa Catarina, atuante há mais de 7 anos, possuindo foco apenas em roupas masculinas. Com essa finalidade, utilizou-se as seguintes ferramentas e materiais para coleta de dados: caneta, prancheta para anotações, notebook, planilha do Excel e do sistema usado pela empresa para conferência e controle do estoque.

Com o intuito de visualizar as etapas e atividades a serem desenvolvidas, segue abaixo o fluxograma, Figura 2, dos segmentos a serem seguidos para a pesquisa.

Figura 2 - Fluxograma Metodológico



Fonte: Autor (2022).

A fim de atender o objetivo de analisar como é realizada a gestão de estoque na empresa, foi efetuado uma análise da situação atual da mesma, verificando por meio de visitas técnicas semanais com duração mínima de uma hora, tendo como foco o acompanhamento voltado ao controle de estoque, além de uma análise crítica das entradas e saídas, em períodos que a empresa esteja recebendo os produtos.

Ainda, com o objetivo de verificar e controlar o estoque de produtos em relação ao grau de relevância com a curva ABC, foram realizados dois acompanhamentos semanais, com duração mínima de duas horas, afim de catalogar todos os produtos pensando em precificação, tamanho, modelo, marca e saídas de todas as peças, separando todos os produtos e conferindo com as informações disponibilizadas pelo sistema da loja se estão de acordo com o que está em estoque.

Posteriormente os dados foram repassados em uma planilha do Excel demonstrando todos os produtos que estão na loja e sua quantidade, para identificação do produto de classe A, a fim de contribuir na decisão deste produto. Ainda, foi efetuada uma análise de saídas de estoque, aquele que mais impacta nos custos da empresa, ou seja, que possui o maior nível de saídas. Desta forma, com o produto de classe A, se identificado falhas, estabelecer um controle adequado para o

estoque, de fato, a curva ABC demonstra ser importante para a identificação de produtos prioritários dentro de uma organização.

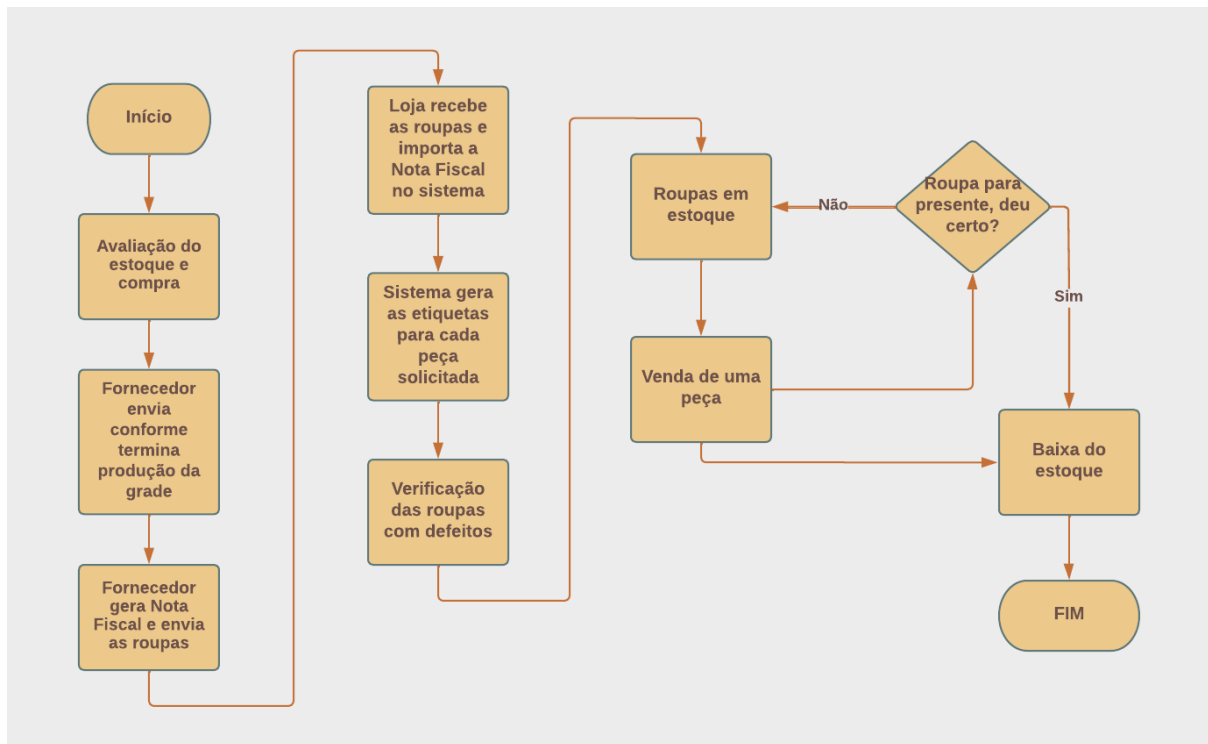
Ainda, afim de aplicar ferramenta de melhoria para giro de estoque, se faz possível a implementação do ciclo PDCA com a finalidade de planejar compras futuras para a empresa, para que as mesmas não fiquem em um período demasiado parado e gere custo, fazer checagens de estoque e analisar trimestralmente produtos parados no estoque.

Gestão de estoque na empresa

De acordo com Santos (2017), enquanto os organogramas configuram com precisão a estrutura organizacional de uma organização, um mapeamento de processo ou fluxograma, realiza a mesma simplificação, mas neste caso, o fluxo de trabalho é representado. Um fluxograma é uma representação gráfica que caracteriza as operações, os responsáveis ou as unidades organizacionais envolvidas, apresentando a sequência de um projeto de forma analítica. Desta forma, esclarecendo as várias fases dos processos, facilitando a sua compreensão e permitindo a identificação de falhas e áreas de melhoria.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu por meio de visitas técnicas, que teve finalidade em acompanhar o processo da loja desde a compra com os fornecedores, recebimento, entradas das peças até o estoque e saída das mercadorias, afim de analisar como é realizado a gestão de estoque na loja, desta forma, foi possível elaborar um fluxograma, com os dados coletados, conforme a Figura 3, sendo compreensível o controle de estoque utilizado pela loja.

Figura 3 – Fluxograma do processo na loja



Fonte: Autor (2022).

De acordo com o Fluxograma é evidente que a loja necessita conhecer e saber quais são os produtos que mais saem da mesma, pois, todo pedido é realizado por coleções, sendo, inverno e verão, onde cada pedido é realizado com 6 meses de antecedência. Neste caso, os fornecedores vêm até o estabelecimento com todos os catálogos e modelos da coleção seguinte e alguns fornecedores realizam um *showroom*, com o intuito de expor todas as peças da coleção, em um espaço maior tendo uma melhor visualização. Ainda, contam com um *book* técnico, o qual geralmente é enviado com 2 semanas de antecedência, assim, a loja consegue se organizar e avaliar o estoque para saber quais produtos devem ser pedidos.

A loja trabalha com 4 marcas, sendo, Docthos, Fors, King & Joe e Lado Avesso, cada marca dispõe de um limite mínimo por pedido, sendo de forma diferente para cada fornecedor. Em geral as grades são montadas pela necessidade da loja, porém quando se trata de peças com estampas, deve ser seguido a grade estipulada do fornecedor, por exemplo 1P, 1M, 2G, 1XG. Os pedidos são realizados baseando-se nos produtos que ainda estão em estoque, geralmente as peças básicas são pedidas

somente aquelas que mais saíram, para as peças estampadas é visualizado no pedido da coleção anterior e em cima do tamanho que mais saiu é feito o novo pedido, pois estas são mais difícil de pedir pelo fato de toda coleção vir com novas estampas e por ser em grade acaba dificultando, desta forma, se não acertar o pedido vai acabar sobrando no estoque.

Após os pedidos, as peças são enviadas para a loja somente ao terminar a produção de um lote ou uma grade, em razão disso, se vê a dificuldade de realizar os pedidos sempre com 6 meses de antecedência, pois o estoque sempre está em constante mudança, sendo complicado saber se tudo o que foi solicitado será vendido. Todas as peças envidas pelos fornecedores, são emitidas as notas fiscais e ao chegar na loja a mesma importa a nota fiscal no sistema, entrando automaticamente as peças no estoque da loja. Com isso, o sistema integra as informações da nota com os produtos e ele emite as etiquetas para cada peça, incluindo a margem de lucro e o valor à vista e à prazo da peça, posterior é realizado análise crítica nas peças, se possuem defeitos e se correspondem a quantidade solicitada.

Posteriormente, as peças estão prontas para a venda, somente após a saída da roupa é realizado a baixa no estoque pelo cupom fiscal, porém, quando é para presente muitas vezes é feito a troca da peça, assim a loja deve emitir uma nota de devolução da peça para entrar no estoque novamente e emitir um novo cupom fiscal da que está saindo.

O fluxograma demonstrou de forma clara o problema que a loja possui, referindo-se ao *lead time* dos produtos de tal modo que a loja não tem controle do que está para chegar, portanto a loja não consegue se programar em realizar algo diferenciado nas vendas, e, para fazer a compra das coleções torna-se difícil saber a quantidade ideal sem saber qual produto mais sai ou mais tem em estoque, com isso utilizando a curva ABC se tem informações precisas. Com o auxílio da curva ABC, é possível tomar decisões mais assertivas, visto que, representa um resultado de fácil interpretação, contribuindo na organização do estoque, reduzindo gastos com peças de baixa importância e pouca rotatividade.

De acordo com Cruz (2021) que utilizou do fluxograma para auxiliar na gestão de empresas, além de identificar a importância e vantagens de sua aplicabilidade, bem

como, destacou que a ferramenta representa a sequência de atividades em um processo com o objetivo de identificar problemas ou oportunidades e melhorar a produtividade da empresa. Uma vez identificados os gargalos, é possível corrigir os erros que foram apresentados, ou utilizar técnicas de otimização para melhorar os processos.

Verificação do estoque de produtos em relação a curva abc

Para iniciar a verificação do estoque, fez-se necessário identificar todas as peças/códigos que a loja possui, sendo identificado 1920 itens, os quais serão base para análise do estoque em relação com a curva ABC. Para contribuir no resultado foi analisada em comparação com as vendas da coleção de inverno de 16 de fevereiro de 2022 a 31 de agosto de 2022 e da coleção de verão de 31 de agosto de 2021 a 15 de fevereiro de 2022, com o intuito de aplicar a curva ABC em cada coleção e no estoque, identificando quais os itens que mais saíram nesses períodos, se os mesmos correspondem a classe A no estoque atual.

Segundo Morais (2015), a ideia por trás da curva ABC está na escolha dos materiais que têm maior influência nas vendas ou mesmo no estoque de um negócio. Nesta análise, os produtos que aparecem na curva A muitas vezes não são os que tiveram o maior índice de vendas, mas sim os que tiveram maior impacto financeiro no negócio.

Após identificar todos os códigos dos produtos que a loja havia em estoque, foi realizado a contagem manual para conferência dos dados no sistema. Para facilitar a visualização dos produtos de classe A fez-se necessário agrupar todos os códigos por categoria, sendo, acessório, bermuda jeans, bermuda moletom, blazer, blusa, calça jeans, calça moletom, calçado, camisa, camiseta, chinelo, colete, cueca, jaqueta, meia, moletom, polo, shorts, suéter e terno.

A curva ABC dos produtos em estoque, foi realizada por meio do custo médio e respectiva quantidade de peças em cada categoria. O Quadro 1 apresenta a classificação de todas as categorias e a Figura 8 representa a curva ABC, com isso, os itens de Classe A, tiveram um total de 7 categorias das 20, somando 78,22 %, Classe B

que acrescido das categorias anteriores foi de 94,37 %, e a Classe C com o restante de 5,63 %.

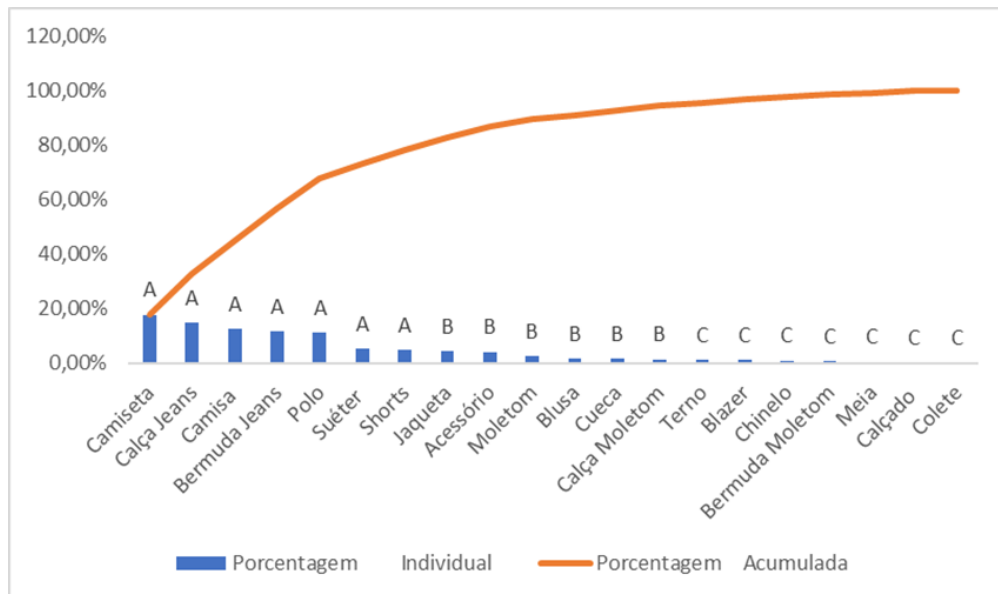
Quadro 1 - Curva ABC do estoque

Categorias	Quantidade	Custo Médio (R\$)	Custo Total em Estoque (R\$)	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classificação
Camiseta	1052	R\$ 39,66	R\$ 41.723,17	17,88%	17,88%	A
Caça Jeans	296	R\$ 116,51	R\$ 34.486,93	14,78%	32,66%	A
Camisa	285	R\$ 102,36	R\$ 29.171,18	12,50%	45,17%	A
Bermuda Jeans	299	R\$ 90,92	R\$ 27.185,19	11,65%	56,82%	A
Polo	417	R\$ 62,72	R\$ 26.154,83	11,21%	68,03%	A
Suéter	120	R\$ 104,57	R\$ 12.548,20	5,38%	73,40%	A
Shorts	192	R\$ 58,57	R\$ 11.245,60	4,82%	78,22%	A
Jaqueta	55	R\$ 189,23	R\$ 10.407,41	4,46%	82,69%	B
Acessório	213	R\$ 46,46	R\$ 9.896,80	4,24%	86,93%	B
Moletom	55	R\$ 105,18	R\$ 5.784,93	2,48%	89,41%	B
Blusa	40	R\$ 97,16	R\$ 3.886,36	1,67%	91,07%	B
Cueca	168	R\$ 24,43	R\$ 4.104,18	1,76%	92,83%	B
Caça Moletom	37	R\$ 97,34	R\$ 3.601,45	1,54%	94,37%	B
Terno	13	R\$ 219,52	R\$ 2.853,79	1,22%	95,60%	C
Blazer	14	R\$ 201,42	R\$ 2.819,86	1,21%	96,81%	C
Chinelo	65	R\$ 38,67	R\$ 2.513,80	1,08%	97,88%	C
Bermuda Moletom	29	R\$ 69,02	R\$ 2.001,54	0,86%	98,74%	C
Meia	66	R\$ 21,67	R\$ 1.430,28	0,61%	99,35%	C
Calçado	9	R\$ 125,47	R\$ 1.129,19	0,48%	99,84%	C
Colete	5	R\$ 75,50	R\$ 377,50	0,16%	100,00%	C
TOTAL						
						R\$ 233.322,19

Fonte: Autor (2022).

Diante disso, a análise foi realizada sobre as peças das categorias de classe A, para identificar quais produtos mais impactam nas compras e no estoque da loja, pois para que a empresa obtenha um controle de estoque adequado é preciso identificar estes itens prioritários, assim reduzir o nível de pedidos em produtos ociosos no estoque e destacar a compra de produtos com maior demanda, Figura 4.

Figura 4 - Curva ABC do estoque



Fonte: Autor (2022).

Segundo Ballou (2015) a curva A corresponde a 20% dos produtos estocados, contribuindo para à organização um retorno de 80% sobre seu lucro. A curva B é composta por produtos de média importância, representando 30% do total e fornecendo à empresa um lucro de 15%. Embora os produtos da curva C sejam de menor importância, eles correspondem a 50% dos produtos da organização e 5% de seu faturamento geral.

Portanto, determinando a proporção de produtos em cada classe e quanto corresponde ao valor em estoque, observou-se que os resultados em relação a Classe A possui 58,61 % de produtos em estoque, sendo maior que 20 %, porém a proporção em valor corresponde à 79,96 %. Essa diferença decorre pelo fato de a loja trabalhar com peças exclusivas, desta forma, muitas peças possuem quantidades pequenas, assim elevando a Classe A em quantidades de produtos, o Quadro 2 representa a proporção de todas as classes.

Quadro 2 - Proporção das classes

Classe	Corte	Proporção de Produtos	Proporção de Valor
A	80%	58,61%	79,96%
B	95%	29,22%	15,02%
C	100%	12,16%	5,02%

Fonte: Autor (2022).

Os resultados da curva ABC em estoque, foram analisados em comparação com a curva ABC dos produtos vendidos nas coleções de inverno e verão, e, para a realização desta comparação foi efetuado a categorização das peças dentro das duas coleções e posterior aplicado a curva ABC, os valores das peças correspondem ao lucro vendido, conforme o apêndice A correspondendo a coleção de verão e o apêndice B a coleção de inverno.

Aplicar a curva ABC no estoque, possibilita ao gestor da empresa focar mais intensamente nos produtos que possuem maior impacto financeiros e volumétricos na empresa como um todo. Com isso, essa ferramenta possibilita gerar mais receita, organizar melhor o ambiente de trabalho e realizar investimentos com base em fatos e dados (LIMA, 2022).

Para a realização da análise, fez-se necessário aplicar a curva ABC em cada categoria, desde o estoque, coleção inverno e coleção verão, o Quadro 3 representa a classificação de cada categoria dos produtos a serem analisados.

Quadro 3 - Classificação das categorias

	Em Estoque	Coleção Inverno	Coleção Verão
Classificação	Camiseta	Calça Jeans	Camiseta
	Calça Jeans	Camisa	Bermuda Jeans
	Camisa	Camiseta	Calça Jeans
	Bermuda Jeans	Polo	Polo
	Polo	Jaqueta	Camisa
	Suéter	Suéter	Shorts
	Shorts	Bermuda Jeans	Suéter
	Jaqueta	Shorts	Jaqueta

Fonte: Autor (2022).

Analisando as curvas foi possível identificar quais as peças prioritárias dentro da loja de cada categoria de classe A, sendo da categoria de camiseta, a peça que mais saiu no verão foi CAMISETA MM DOCTHOS SLIM MEIA MALHA TINTURADA (6692) que corresponde a peça que mais possui em estoque atualmente, com isso, se vê que a loja compreende quais são suas peças de maior controle e importância, pois as peças que estão no estoque foram solicitadas logo após as vendas de verão.

Da categoria de calça jeans a CALÇA MASC MARCELLO LADO AVESSO LYCRA JEANS é a peça com maior valor em estoque, sendo a peça que na coleção verão encontrou-se na classe A, demonstrou um resultado negativo na coleção de inverno, a mesma posicionou-se na classe C, sendo assim, é possível verificar que houve uma falha em relação as vendas desta peça e que atualmente está acarretando maior valor em estoque.

De acordo com a categoria camisa, analisou-se que a peça CAMISA ML NEW MPB encontra-se em maior valor em estoque, como a loja trabalha com peças exclusivas esta é uma que não encontrou-se informações de vendas nas coleções de inverno e verão, pois a mesma é lançamento da marca, desta forma, a loja deve acompanhar a mesma neste período de vendas e quando realizar um novo pedido avaliar a demanda pela mesma, se houve saídas, da mesma forma foi possível identificar na coleção de verão a CAMISA BATA ML DOCTHOS COMFORT LINHO MISTO 001 BRANCO P sendo a peça com maior rendimento para a loja e que não encontra-se no estoque atual, com isso se observa duas análises, a loja não identificou

com clareza a peça que mais lhe deu retorno ou a mesma não estava disponível pelo fornecedor.

Avaliando a categoria de bermudas jeans a BERMUDA DOCTHOS MIDDLE DARY COM TINGIMENT 106 VERDE CLARO 38 encontrou-se em primeiro lugar na classe A nas vendas da coleção de verão, a mesma decaiu para classe B nas vendas de inverno, correspondendo a classe A no estoque atual porém possui um equilíbrio em quantidade, se vê que a loja realizou um pedido baseando-se nas vendas, no entanto é preciso avaliar a mesma para compras futuras se continuará com a mesma demanda, já a peça com maior quantidade em estoque é a BERMUDA MASC RODRIGO LADO AVESSE LYCRA JEANS COLLOR, que verificou-se o crescimento de vendas desde a coleção de verão até no inverno, o que corresponde a quantidade atual em estoque, a loja avaliou a demanda pela peça nas vendas anteriores e prevê mais vendas para esta coleção.

Na categoria polo, a peça POLO MM DOCTHOS SLIM PIQUET 003 PRETO P foi responsável pelo maior número de vendas na coleção de verão e inverno, desta forma, a loja identificou a demanda da peça e verificou-se a importância de manter a mesma em estoque, sendo assim, a de maior quantidade no estoque atual, a loja deve acompanhar a peça para esta coleção se continuará com a mesma demanda ou se deve diminuir o pedido para a próxima compra.

De acordo com as vendas da coleção de verão, foram vendidas apenas 5 peças de suéter, destes, o SUETER DOCTHOS IMPORTADO DOC W20 007 é o único que possui no estoque atual, sendo este o mais vendida na coleção de inverno com 20 peças, em comparação com o estoque atual, é o item que mais se tem em estoque em relação a quantidade, porém o SUETER DOCTHOS TRICOT GOLA V BASICO 007 MARINHO M com 32 peças, se tem o maior custo correspondendo ao principal produto de classe A no estoque, em relação as vendas da coleção de inverno contribuiu na classe A, sendo o segundo item com lucro para a loja, desta forma, percebe-se a importância de gerenciar o estoque e de compreender a demanda dos produtos.

Avaliando as vendas da coleção de verão, a peça SHORTS DOCTHOS CONCEPT ESTAMPA LISTRADA 007 MARINHO P foi a mais vendida, no estoque atual ela

encontra-se na classe A, o que é significativo de ser analisado é a variedade de peças que a loja dispõe no seu estoque, pois conforme a coleção estas peças costumam variar bastante, o que a loja precisa levar em consideração no momento das compras, é em relação aos tamanhos, quais tamanhos mais saíram, pois como são peças estampadas a venda geralmente é realizada em grades.

Conforme as vendas da coleção de inverno, foram vendidas 60 peças, a JAQUETA DOCTHOS IMPORTADA 007 MARINHO P foi a peça mais vendida na classe A, em relação a coleção de verão foi vendido apenas duas peças, diante disso, é possível verificar que o estoque atual da loja possui uma quantidade de peças que conseqüentemente não serão vendidas neste verão, gerando um custo no estoque, se a loja não avaliar o estoque antes de realizar o próximo pedido para a coleção de inverno, estas peças perdem visibilidade por serem de coleção passada, sendo assim, a loja deve realizar promoções e descontos especiais para que não perca a venda destes produtos.

A partir da classificação ABC, é possível identificar os itens que requerem atenção e cuidados adequados, pois identifica-se itens com grande quantidade no estoque, porém com baixa importância financeira. Por outro lado, itens com menor quantidade em estoque, podem ser responsáveis pelo maior valor financeiro estocado. O Método ABC busca entender as reais necessidades de uma organização, ou mais especificamente, identificar os materiais que são usados com mais frequência na busca pelo equilíbrio certo entre disponibilidade de recursos e demanda. A partir da análise do método ABC, é possível planejar o abastecimento das lojas concentrando-se nos componentes que são necessários para o funcionamento contínuo das operações da empresa (PONTES, 2013).

Ferramenta pdca e melhorias no estoque

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foi possível identificar gargalos de acordo com os resultados obtidos, então, perante a isso, foi elaborado o ciclo PDCA conforme os problemas encontrados dentro da loja. Assim, de fácil compreensão e visualização dos pontos a serem investigados, a ferramenta foi apresentada como

forma de melhoria para a loja, onde, se teve foco o estoque dos produtos e análise de consumo dos clientes, para contribuir na assertividade das compras futuras. De acordo com o Quadro 4, é possível visualizar o ciclo PDCA com respectivas melhorias para a loja.

Quadro 4 - Ciclo PDCA como melhoria para a loja

MELHORIAS	PLAN – PLANEJAR	DO – FAZER	CHECK – CHECAR	ACTION – AGIR
Organização das peças	- Organizar os produtos conforme classificação dos produtos de classe A	- Checagem semanal - Verificar a acessibilidade na busca pelas peças	- Se melhorou ou piorou	- Reorganizar as peças para melhorar o fluxo de trabalho
Inventário da loja	- Realizar a contagem trimestral dos produtos de classe A, semestral de classe B e anual os produtos de classe C	- Pedidos realizados em cima de dados	- Avaliar a contribuição do procedimento para as compras - Verificar os intervalos se necessitam ser ajustados	- Contratar mais uma pessoa para auxiliar na contagem
Público alvo	- Questionário para identificar os gostos dos clientes	- Trimestral	- Compras mais assertivas em cima dos resultados	- Diminuir o pedido em peças pouco procuradas pelos clientes

Fonte: Autor (2022).

A partir dos resultados da curva ABC, foi possível identificar a localização que as peças estavam expostas dentro da loja, desta forma, foi posto como melhoria na aplicação do PDCA a reorganização das peças, colocando os produtos de classe A de forma mais acessível e visível, além, de separar por cor e tamanho, para melhorar o visual merchandising. Com isso, busca-se elevar o número de vendas e consequentemente aumentar o giro de estoque das peças que eram pouco visíveis.

Em sequência, identificou-se a necessidade de aplicar uma ferramenta que contribui-se no controle de estoque, viu-se então, a necessidade de utilizar o inventário periodicamente, pois, em decorrência dos pedidos serem realizados com 6 meses de antecedência, a loja não possui controle do que está em estoque, realizando apenas uma visualização nos itens antes de executar um novo pedido, com a utilização do inventário eles terão controle se ainda possuem grande quantidade em estoque no momento dos pedidos, assim, será realizado com mais assertividade baseando-se em dados.

Conforme análise dos resultados, a loja possui uma variedade de peças, com diferentes cores, estampas, tamanhos, modelos e marcas, desta forma, abrangendo

um grande público, porém, a loja não possui total conhecimento do gosto dos seus clientes. O questionário apresentado no apêndice AA ajudará a compreender a frequência e estilo que cada cliente costuma adquirir em uma peça nova, diante disso, foi realizado em cima dos questionamentos que a loja gostaria de tomar como base para compras futuras, pois com estes resultados e com o inventário a empresa efetuará os pedidos com garantia nas informações e contribuições dos clientes, ficou disponibilizado para a loja realizar como melhoria.

Ainda, como já mencionado, foi possível identificar que a loja possui peças de diversos tamanhos, porém, observou-se que a loja não possui um manequim *plus size*, relatando a eles que seria interessante a aquisição do mesmo, visto que, aumentaria a demanda se as pessoas que passassem pela vitrine visualizassem que a loja possui numerações maiores, assim, aumentando a demanda nestas peças.

De acordo com Calegari (2017), ao aplicar o método PDCA por quatro meses, visando a redução das despesas operacionais de uma companhia varejista, os resultados foram atingidos, e os benefícios alcançados. Além disso, observou-se os ganhos relativos à mudança de cultura na empresa, e que o próprio processo de melhoria contínua trouxe aos envolvidos.

Ainda, Brandolt (2022) após a implementação do ciclo PDCA em uma seção padaria em uma rede de varejo, mencionou inúmeros benefícios para a organização, incluindo aumento da competitividade, redução de custos, melhorias na qualidade do produto, aumento da motivação dos funcionários e diversas outras vantagens. Por isso, é fundamental que sua aplicação seja realizada da forma mais planejada possível, pois só assim a empresa recolherá resultados satisfatórios.

Considerações Finais

A partir da realização do presente estudo, foi possível identificar a importância e a contribuição que um engenheiro de produção possui em diversas áreas de atuação, colocando em prática o conhecimento no setor de varejo, que de certa forma contribuiu com resultados para a empresa, dessa maneira, agregando na melhoria dos lucros futuros para a mesma, pois identificar quais são os produtos essenciais foi importante para determinar a quantidade de pedidos a ser solicitado nas compras futuras, buscando reduzir a grande quantidade de estoques desnecessários.

A partir de toda análise, a curva ABC mostrou-se uma importante ferramenta para gestão de estoque, pois permite identificar e classificar os itens mais importantes. Em uma análise total, o percentual varia do maior para o menor. Assim, com o uso desta ferramenta, é possível gerenciar os itens prioritários maximizando resultados, pois estão centrados no percentual mais representativo da empresa, seja em valor de mercado, vendas, movimentação, ou qualquer outra perspectiva desejada.

A utilização do método ABC na gestão de estoques permite maior controle sobre os produtos armazenados, reduzindo custos e movimentações que causam variações e danos nos produtos, aplicando uma contagem mais frequente nos itens de classe A, trabalhando na resolução de eventuais divergências em itens críticos, investigando e resolvendo a causa raiz de forma mais imediata.

Portanto, a loja deve controlar todos os produtos das categorias em classe A, que correspondem a 78,22 % dos produtos em estoque. Ainda, em comparação as coleções, fez-se possível identificar que, todas estas categorias de classe A em estoque, foram classe A nas vendas das coleções, desta forma, a curva ABC mostrou-se eficiente, contribuindo para que a loja compreendesse quais são seus itens prioritários para a melhor tomada de decisão nas compras futuras, reduzindo o investimento em peças desnecessárias.

Com base nos resultados deste estudo, observou-se que o PDCA é um método que auxilia na identificação de um problema, na priorização e análise das causas e na implementação de ações corretivas. É fundamental seguir a sequência das etapas descritas no método, bem como utilizar as ferramentas adequadas para cada uma, a

fim de obter melhorias significativas na resolução de problemas e, conseqüentemente, no alcance de metas. No entanto, é importante destacar que o uso de metodologias exige disciplina e comprometimento de todas as partes envolvidas para que todas as fases, ações e melhorias identificadas sejam concluídas e incorporadas à rotina.

Conclui-se que todos os métodos utilizados e aplicados para a realização deste trabalho mostraram-se eficientes, contribuindo com resultados para a empresa e reportando melhorias. A continuação deste projeto auxiliará nas compras priorizando as peças em estoque e utilizando com outras ferramentas, como, giro de estoque se tem resultados cada vez mais confiantes e assertivos.

Referências

- AMARAL, J. T.; DOURADO, L. O. **Gestão de estoque**. In: ENCONTRO CIENTÍFICO E SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 3, 2011, Lins/SP. Anais. Lins, UniSaleciano, 2011.
- BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2015.
- BARROS, E. S. D.; BONINI, L. B.; ZORZO, A. **Aplicação de Curva ABC na gestão de armazenagem**. XI FATECLOG - Os desafios da logística real no universo virtual FATEC jornalista Omair Fagundes de Oliveira Bragança Paulista, SP – Brasil, mai. 2020.
- BRANDOLT, D. M. **Gestão de qualidade para reduzir perdas e aumentar vendas na seção padaria em uma rede de varejo**. Universidade Federal do Pampa. Alegrete.2022
- CALEGARI, G. **Aplicação prática do método PDCA para redução de despesas operacionais de uma companhia varejista**. Universidade Estadual de Maringá - UEM Campus Sede – Paraná. Trabalho de conclusão de curso, 2017.
- CHIAVENATTO, I. **Planejamento e controle da Produção**. 2. ed. – Barueri, SP: Manole, 2008.
- CHIAVENATO, I. **Gestão de materiais: uma abordagem introdutória**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

CNC. **Com pandemia, 75 mil lojas fecharam as portas em 2020.** Disponível em: <https://www.portaldocomercio.org.br/noticias/com-pandemia-75-mil-lojas-fecharam-as-portas-em-2020/320559>. Acesso em: 22 de maio de 2022

CRUZ, N. F. S. **Descrição do uso do fluxograma como ferramenta de administração: um estudo de caso prático.** Universidade Evangélica de Goiás, 2021.

DIAS, S. R. **Gestão de marketing.** 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

DONATO, C. **O Conceito de Varejo e a Importância da Tomada de Decisão,** Presidente Prudente – SP, 2012.

FERNANDES, F. C. F.; FILHO, M. G. **Planejamento e controle da produção:** dos fundamentos ao essencial. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FILIPE, W. B. **A utilização da gestão de estoques como ferramenta para o mundo dos negócios.** X FATECLOG Logística 4.0 & A Sociedade do Conhecimento FATEC Guarulhos – Guarulhos/SP - Brasil maio/jun. 2019.

GARCIA, E. et al. **Gestão de estoques:** otimizando a logística e a cadeia de suprimentos. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

GONÇALVES, P. S. **Logística e cadeia de suprimentos: o essencial.** 1. ed. São Paulo: Manole, 2013.

IBGE. **Comércio varejista: variação do volume e receita nominal de vendas (%), dezembro 2021.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9227-pesquisa-mensal-de-comercio.html?edicao=32902&t=destaques>. Acesso em: 24 de maio 2022.

IZEL, P. A.; GALVÃO, A. U. R.; SANTIAGO, S. B.; **Gestão de estoque:** estudo de caso em uma distribuidora de lubrificantes em Manaus. In: Encontro Nacional de Engenharia De Produção, Fortaleza – CE, 2015.

MORAIS, R. R. **Logística Empresarial.** 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.

PONTES, A.E.L. **Gestão de estoques: utilização das ferramentas curva abc e classificação xyz em uma farmácia hospitalar.** Trabalho de Conclusão de Curso, UFPB, 2013.

SANTANA, S. L. T. **Gestão de estoques:** um estudo de caso numa indústria alimentícia. 2014. 60 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Engenharia de Produção). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

SANTOS, A. T.; ALVES, L.; BAMBILLA, F. R. **Cocriação de valores no varejo através da utilização das mídias sociais:** Value co-creation in retail through the use of social networks. Revista do CEPE, Santa Cruz do Sul, n. 43, p.68-83, jan./jun. 2016.

SANTOS, J. W.; GOMES, K. T. S.; VASCONCELOS, C. R. **Aplicação de métodos de controle de estoque no varejo supermercadista.** IX SIMPROD – Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe, 2017.

SEBRAE. **Moda e Beleza lideram vendas no e-commerce em 2021.** Disponível em : <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/artigosMercado/moda-e-beleza-lideram-vendas-no-e-commerce-em-2021,3a32fc53c65fe710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 22 de maio de 2022.

SOUZA, C. S. R.; OLIVEIRA, M. R. **Proposta de gestão de estoque para uma empresa varejista em Ilhéus – BA.** Revista Gestão Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR Campus Ponta Grossa - Paraná – Brasil, v. 12, n. 04: p. 61-82, 2016.

SZABO, Viviane. **Gestão de estoque.** São Paulo: Pearson, 2015.

VAGO, F. R. M. et al. **A Importância do Gerenciamento de Estoque por Meio da Ferramenta Curva Abc.** Sociais e Humanas, Santa Maria, Minas Gerais, v. 26, n. 3, p.638-655, dez. 2013.

ZANELLA, C. et Al. **Análise da correlação da lucratividade com outros indicadores financeiros de empresas de varejo de vestuário e calçados listados na BOVESPA.** RUC – Revista UNEMAT de Contabilidade, v. 9, n. 17, 202