



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
CURSO DE ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

KAROLAYNE VASCONCELOS GOMES

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE CONTROLES DE ESTOQUE EM UMA
EMPRESA VAREJISTA NO RAMO DE ELETRÔNICOS

FORTALEZA

2022

KAROLAYNE VASCONCELOS GOMES

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE CONTROLES DE ESTOQUE EM UMA
EMPRESA VAREJISTA NO RAMO DE ELETRÔNICOS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao curso de Engenharia de
Produção do Centro Universitário Christus,
como requisito parcial para a obtenção do título
de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. José Luciano Lopes Da Costa
Filho.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G633p Gomes, KAROLAYNE VASCONCELOS.
 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE CONTROLES DE
 ESTOQUE EM UMA EMPRESA VAREJISTA NO RAMO DE
 ELETRÔNICOS / KAROLAYNE VASCONCELOS Gomes. - 2022.
 60 f. : il. color.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
 Universitário Christus - Unichristus, Curso de Engenharia de
 Produção, Fortaleza, 2022.
 Orientação: Prof. Me. JOSÉ LUCIANO LOPES DA COSTA
 FILHO.

 1. GESTÃO DE ESTOQUE. 2. CLASSIFICAÇÃO ABC. 3.
 PONTO DE PEDIDO. 4. ESTOQUE DE SEGURANÇA. 5. MÉTODO
 PEPS. I. Título.

CDD 658.5

KAROLAYNE VASCONCELOS GOMES

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE CONTROLES DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA
VAREJISTA NO RAMO DE ELETRÔNICOS

TCC apresentado ao Curso de Engenharia de
Produção do Centro Universitário Christus
como requisito parcial para obtenção do título
de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. José Luciano Lopes Da Costa
Filho.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. José Luciano Lopes Da Costa Filho
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Me. Vicente Paulo Lima Lemos
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Dr. Cesar Bundchen Zaccaro de Oliveira
Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de ter chegado onde cheguei, desde de o início da graduação foi muito difícil, mas nunca pensei em desistir. Já são 7 anos que estou em busca de realizar meu sonho que é me graduar em Engenharia de produção e desde de então Deus está sempre me guiando, dando discernimento, sabedoria e muita força.

Agradeço ao meu esposo que me ajudou e foi compreensivo em todos os momentos da realização deste trabalho, a minha sogra que sempre que precisei ela estava presente para me ajudar.

Agradeço minha mãe que desde do início está comigo, me apoiou em todas as minhas decisões, nunca deixou eu pensar em desistir, sempre me ajudou, até parecia que era ela que estava na graduação. Obrigada mãe !

Agradeço muito a Deus por ter me dado a oportunidade de ser mãe do João Lucas e da Maria Cecília, eles foram a minha força diária para a conclusão do curso.

Agradeço os meus amigos por está sempre comigo, principalmente o Felipe Alves e a Marina que me acompanharam desde de sempre. O Felipe está comigo desde do começo da graduação. A Marina está comigo desde de quando ingressei na Unichristus.

Ao meu orientador Luciano, agradeço por toda orientação e paciência que teve comigo durante esta caminhada. Você é uma pessoa de coração enorme.

RESUMO

O presente estudo teve como finalidade a proposta de implantação de ferramentas de controle de estoque em uma empresa varejista no ramo de eletrônicos, cujo segmento principal é a telefonia. O estudo procurou demonstrar que, no mundo atual, com tecnologia e inovações provenientes da globalização e das modernas técnicas de administração de bens e materiais incorporadas aos processos de logística das empresas percebe-se que esses aperfeiçoamentos têm demonstrado ser um mecanismo de extrema eficácia na procura de redução de custos permitindo assim maior controle nos estoques dando-lhes maior disputa de mercado. O estudo se realizará em uma empresa cearense, com matriz na cidade de Fortaleza, detentora de lojas em shoppings centers, na capital e em Maracanaú, especializada em vendas de aparelhos eletrônicos, do tipo, telefonia celular, para clientes varejistas. A empresa, ainda se utiliza de técnicas convencionais de conferências de itens no estoque, sem o uso de métodos modernos de gestão de estoque, sem controle eficaz de entrada e saída de mercadorias. Assim, o estudo, procura abordar, do ponto de vista teórico e abstrato, quais são os principais conceitos referentes à temática abordada, por intermédio de uma exposição prefacial, ampla e com fundamento nas modernas técnicas empregadas no mercado, para que ao final, os resultados sejam satisfatórios. O objetivo geral do estudo foi propor e implementar uma gestão de estoques eficiente em uma empresa varejista no ramo de eletrônicos. O estudo justifica-se uma vez que, se faz tão necessário, na empresa, uma melhora na gestão de estoques, para proporcionar um melhor desempenho na sua organização administrativa, para que a mesma possa aumentar sua margem de lucro.

Palavras-chave: Ferramentas de controle de estoques. Gestão de estoques. Classificação ABC. Ponto de pedido.

ABSTRACT

The purpose of this study was to propose the implementation of inventory control tools in a retail company in the electronics industry, whose main segment is telephony. The study sought to demonstrate that, in today's world, with technology and innovations from globalization and modern techniques for managing goods and materials incorporated into the logistics processes of companies, it is clear that these improvements have proved to be an extremely effective mechanism in the search for cost reduction, thus allowing greater control over inventories, giving them greater market dispute. case study will be carried out in a company from Ceará, headquartered in the city of Fortaleza, owner of stores in shopping malls, in the capital and in Maracanaú, specializing in sales of electronic devices, such as cell phones, for retail customers. The company still uses conventional techniques of checking items in stock, without the use of modern methods of stock management, without effective control of entry and exit of goods. Thus, the study seeks to approach, from a theoretical and abstract point of view, which are the main concepts related to the theme addressed, through a preface, broad exposition and based on modern techniques used in the market, so that in the end, the results are satisfactory. The general objective of the study was to propose and implement an efficient inventory management in an electronics retailer. The study is justified since, in the company, an improvement in inventory management is so necessary, to provide a better performance in its administrative organization, so that it can increase its profit margin.

Keywords: Inventory control tools. Inventory management. ABC rating. Order point.

LISTRA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 :Ciclo da administração de materiais	15
Figura 2 :Curva ABC de itens estocados	25
Figura 3: Fluxo do Processo da Coleta de dados	30
Figura 4: Coletar os dados da Curva ABC	31
Figura 5: Visão geral do sistema gerencial.....	37
Figura 6: Curva ABC.....	43

LISTRA DE QUADROS

Quadro 1: Tipos de estoque	12
Quadro 2: Tipos de almoxarifados	13
Quadro 3: Itens a serem verificados na análise de estoques.....	20
Quadro 4: Classificação ABC.....	25
Quadro 5: Natureza do produto	26
Quadro 6: Ferramentas e recursos do sistema para controle de estoque.....	38

LISTRA DE TABELAS

Tabela 1: Cadastro de produto para controle de estoque.	46
Tabela 2: Aplicação do método PEPS (<i>Smartphone</i> modelo note 8).....	47
Tabela 3: Classificação ABC	49
Tabela 4: Cálculo do estoque de segurança.....	50
Tabela 5: Cálculo do ponto de pedido	51

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Objetivos	11
1.1.1	Objetivo Geral.....	11
1.1.2	Objetivos Específicos	11
1.2	Justificativa	11
1.3	Estrutura do Trabalho.....	12
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	Gestão de Estoques	13
2.2	Tipos de Estoques	16
2.3	Controle de Estoque.....	25
2.4	Técnicas e Ferramentas de Controle	25
2.5	Lotes Econômicos	29
2.6	Ponto de Pedido	29
2.7	Curva ABC.....	31
2.7.1	Natureza dos produtos.....	33
2.8	Operações Logísticas no comércio varejista	34
3	METODOLOGIA	36
3.1	Ambiente da pesquisa.....	36
3.2	Delineamentos da Pesquisa	37
3.2.1	Quanto à natureza	37
3.2.2	Quanto aos objetivos	37
3.2.3	Quanto aos procedimentos	38
3.3	Coleta de dados.....	38
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
4.1	Proposta de aplicação de ferramenta de controle de estoque	44
4.2	Classificação da Curva ABC.....	47
4.3	Ponto de pedido	49
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52

REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE A – ENTREVISTA	57
APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO ABC	58

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto de pesquisa procurará demonstrar que, no mundo atual, com tecnologia e inovações provenientes da globalização, as empresas de comercialização de produtos eletrônicos, no segmento de telefonia, com a rápida renovação dos modelos e com alto valor agregado a esses aparelhos, devem ter atenção maior em relação ao gerenciamento dos seus estoques, para que não corra o risco desses produtos ficarem parado no estoque, evitando que o capital não fique parado. Com a utilização dos métodos de controle de estoque, se torna eficaz na redução de custos permitindo um maior controle dando-lhes maior disputa de mercado.

De acordo com Martins e Alt (2009), por ser um provisionamento de materiais e suprimentos utilizados para a produção e/ou vendas a consumidores diversificados, o estoque representa haveres pecuniários, ou seja, um investimento, um patrimônio, que incorpora uma parte do capital financeiro da empresa, e, nesse caso, a sua boa gestão é um ponto de equilíbrio fundamental para o capital econômico e financeira de uma empresa.

O estudo realizar-se-á em uma empresa cearense, com matriz na cidade de Fortaleza, detentora de lojas em shoppings centers, na capital e em Maracanaú, especializada em vendas de aparelhos eletrônicos, do tipo, telefonia celular, para clientes varejistas. A empresa, ainda se utiliza de técnicas convencionais de conferências de itens no estoque, sem o uso de métodos modernos de gestão de estoque, sem controle eficaz de entrada e saída de mercadorias.

Assim, no presente trabalho de pesquisa, procurar-se-á abordar, do ponto de vista teórico e abstrato, quais são os principais conceitos referentes à temática abordada, por intermédio de uma exposição prefacial, ampla e com fundamento nas modernas técnicas empregadas no mercado, para que ao final, os resultados sejam satisfatórios.

Com respeito à extensão real de sua aplicabilidade será proposta a implementação de um modelo de gestão de estoques, com fulcro nos próprios relatórios coletados e colocados à disposição da pesquisadora, dentro da empresa, de modo que seja pertinentes com a realidade da mesma.

Assim, o presente estudo deverá proporcionar, a compreensão do desempenho da atividade de gestão de estoques, dentro da empresa. Os estudos apresentados deverão evidenciar a relevância do eficiente monitoramento dos elementos e informações relativos à gestão do estoque, no intuito de proporcionar uma melhor eficácia, nos processos de compras.

Por fim, a pesquisa em tela, através da eficiente aplicação das modernas técnicas e teorias de gestão e monitoramento de estoques, ao final deverá vislumbrar, como a implementação dos modelos propostos poderá contribuir para um bom gerenciamento dos estoques, assim minimizando os custos relativos aos estoques, maximização da eficiência da produtividade e excelência no auxílio aos gestores.

O presente trabalho de pesquisa terá, como ponto de partida a seguinte questão, no intuito de evidenciar o estudo de caso proposto: “Com a aplicação de ferramenta de controle de estoque, permite que seja mais eficiente e eficaz para a gestão de estoque da empresa varejista do presente estudo” ?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Propor e implementar um modelo gestão de estoques eficiente em uma empresa varejista no ramo de eletrônicos, com ênfase no ponto de ressuprimento e classificação da curva ABC.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Propor a aplicação de técnicas e ferramentas que ajudem a realizar o controle de estoques;
- Avaliar quando há necessidade de realizar pedidos e quanto pedir;
- Utilizar a classificação dos itens da curva ABC para analisar e processar as informações que contribuem para a tomada de decisões.

1.2 Justificativa

A empresa em estudo, tem apresentado uma queda expressiva no setor financeiro, por não aplicar uma eficiente gestão de estoques, uma das causas da queda de faturamento em sua contabilidade. Essa deficiência no gerenciamento apropriado no setor de estoque tem ocasionado prejuízos ao setor financeiro.

A deficiência detectada foi a não aplicação de técnicas modernas de gestão e controle administrativos que provocam ineficiências, desde a solicitação de pedido, até o armazenamento e a saída de mercadorias.

Os produtos são comprados com valor em moeda de câmbio flutuante, com oscilação diária, de aumento ou baixa nos valores fazendo com que o produto tenha um alto valor agregado e precisa circular com mais rapidez, para não se desvalorizar. Daí surgir a necessidade de uma boa gestão de estoque, para, dessa forma evitar problemas como a perda dos produtos e a baixa na lucratividade da empresa.

O presente estudo se fez necessário para propor e implementar na empresa um melhor desempenho na sua organização administrativa, através de uma eficiente e eficaz gestão de estoques, para que a empresa possa aumentar sua margem de lucro.

1.3 Estrutura do Trabalho

O presente estudo encontra se estruturado em cinco capítulos.

O capítulo 1 apresenta a introdução da presente pesquisa, e apresenta a contextualização, os objetivos gerais e específicos, além da justificativa e relevância do trabalho.

O capítulo 2 aborda o referencial teórico para a realização do trabalho, que buscam auxiliar nos objetivos propostos.

O capítulo 3 trata da metodologia utilizada na pesquisa, sua abordagem, a caracterização do ambiente de pesquisa e estudo. Além disso irá detalhar as ferramentas e os métodos utilizados para atingir os resultados.

O capítulo 4 aborda os resultados e a discussão sobre as ferramentas que contribuem para um bom controle de estoques, que viabilizam a proposta de implantação de controle de estoques, em que, por meio da aplicação da metodologia proposta, foi possível apresentar e analisar os dados obtidos.

E por fim, no capítulo 5, foram apresentadas as considerações finais da pesquisa e como os objetivos propostos foram alcançados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de Estoques

Segundo Dias (2019), a definição de gestão de estoque, se dá, inicialmente através da finalidade do número de produtos a ser armazenado. E afirma:

“A primeira coisa a se fazer em relação ao controle de estoque é definir seus principais objetivos., a periodicidade com que o estoque deve ser reabastecido, quantidade de compra necessária, quando solicitar material ao departamento de compras, recebimentos e armazenagens de acordo com as necessidades, controle do estoque que indique quantidade e valor, manutenção periódica de inventário do estoque e as retiradas de itens ultrapassados e danificados do estoque” (DIAS, 2019, p.56).

De acordo com Ludicibus e Marion (2016, p. 295), o processo da análise correta da gestão de estoques tem influência no resultado do balanço patrimonial da empresa, uma vez que isso deve ser ajustado de conformidade com as normas, porque para eles: “seus efeitos são imediatamente sentidos no patrimônio líquido, sendo assim, é necessário demonstrar sua movimentação na demonstração de resultado de exercício”.

Conforme salienta Rêgo (2017, p. 9), a despeito do conceito de gestão de estoque, o autor afirma: “A Gestão de estoque é essencial na organização, pois sua função é analisar e controlar o estoque, obtendo o mínimo de estoque possível e sem deixar de atender a demanda, evitando faltas e sobras de produtos no mercado.” Ainda, segundo o autor supracitado, para que haja eficiência na gestão de estoques, é necessário que essa eficiência almejada seja alinhada com os setores que fazem parte de seu ciclo.

Também, segundo descrevem Rocha e Fontes (2017, p. 4)

O estoque é um dos fatores preocupantes na empresa, pois seu excedente ou falta afetam diretamente as receitas e que por isso, o estoque é um item indispensável para a composição de uma empresa. O modo como ele é armazenado e controlado pode aumentar a lucratividade da entidade ou causar transtornos para a mesma, como o acúmulo de materiais e o desperdício.

Segundo Garcia *et. al.* (2012, p. 15), não se sabe, na linha do tempo, data correta do surgimento da expressão ‘gestão de estoques’, mas sabe-se, pelos escritos historiográficos que, os povos antigos controlavam com muito rigor, os seus estoques de alimentos, principalmente, sobre a quantidade de variedades cultivadas em seus roçados ou plantações.

Conforme Nogueira (2012, p. 99), o uso correto do sistema de armazenamento e estocagem evita muitos problemas, que podem ter influência no

processo produtivo e na distribuição dos produtos, ademais pode causar uma diminuição no custo para o consumidor final tornando o processo, um executor de concorrência no mercado.

Ainda segundo Nogueira (2012), os fatores de competitividade e credibilidade são primordiais na economia globalizada e, as empresas que desejarem se manter no mercado têm que disponibilizar produtos e serviços, em qualquer local onde exista o cliente comprador, seja cumpridor dos prazos, assegurando qualidade na entrega, saber enfrentar as incertezas, adquirir flexibilidade nos processos, oferecer níveis elevados de atendimento e manter o controle das variantes que possam influenciar no serviço aos clientes.

Para o autor supracitado,

O dimensionamento de um estoque de forma adequada e o conhecimento das particularidades dos produtos, por parte da equipe responsável pelo ressuprimento, é um fator de grande importância para a qualidade no nível de serviço no atendimento ao cliente, seja ele interno ou externo.” (NOGUEIRA, 2012, p. 99).

Chivenato (2014, p. 76) elenca que a necessidade de controle e gestão de estoques surgiu ainda durante a Revolução Industrial, no século XVIII, com o começo da concorrência dos mercados, na aquisição de materias e produtos comprados, permutados ou fabricados. Para o autor, esse foi um período de grandes transformações no processo de sistema de industrialização e estocagem, uma vez que, o crescimento do mercado, dos negócios, dos profutose dos serviços ganhavam destaque medida que se mostrassem mais eficientes aumentando a procura,

De acordo com o descreve Chiavenato (2014, p. 76), com esse fenômeno acontecendo houve uma sgnificativa melhora na concorrência e na realização de comercializaãodos produtos, e, em consequência disso os setores de compra e gestão de estoques ganharam mais notoriedade. Para o autor, dentro de qualquer empresa o estoque compõe todo o aprovisionamento de materiais que determinada empresa dispõe e manuseia no processo de produção de seus produtos ou serviços.

Para Giancesi e Biazzi (2011), a gestão de estoques está articulada e age diretamente sobre o processo de suprimentos, uma vez que não se pode fazer muita coisa em relação ao processo de demanda. Para os autores, a tomada de decisão deve ser relacionada, ao que deve ser suprido, em que quantidade e que momento, e, para que aconteça é necessário se ter o conhecimento do estoque inicial da

empresa, a estimativa de demanda futura e o estoque final, para assim ser atingido os fins almejados.

Segundo Martins e Alt (2011), a gestão de estoques representam as ações de auxílio na confrontação de uma visão geral do estoque, ou seja, do modo como o mesmo está sendo utilizado, se existe uma correta classificação dos materiais, como estão localizados e se estão sendo utilizados de maneira certa, com o objetivo primordial de evitar erros operacionais. Para os autores supracitados, desse modo, os estoques são enxergados como recursos produtivos, tendo um papel de preponderância dentro da empresa, e resultando na cadeia final dos suprimentos ou produção, um custo menor para o consumidor final.

De acordo com Martins e Alt (2011), é cabível nessa corrente de ações de gestão de estoques fazer uma análise, mensurar e controlar, com a utilização de indicadores de produtividade e de vendas, ou através da criação e desenvolvimento de metodologias, técnicas e procedimentos, com a prevenção de zerar as diferenças que possam acontecer entre o estoque físico e teórico, que podem causar perdas financeiras, como resultados de possíveis ociosidades, desperdícios, ou manuseios inadequados dos materiais.

Segundo Paoleschi (2018), é encargo da gestão de estoques, dentro dos processos de fabricação dos produtos contribuir de forma positiva, para a diminuição do tempo entre o pedido do cliente e a realização da compra de insumos, procurando dessa forma colaborar para a redução dos gastos e, com isso agregar menos custos aos produtos.

Para Paoleschi (2018), dessa forma mostra-se necessária a correta armazenagem de produtos e matérias primas, para que se mantenha a interação das diferentes etapas de fabricação, como a diversidade de produtos e a correta quantidade que deverá ser utilizada no setor de industrialização dos produtos acabados otimizando o tempo de fabricação e a entrega ao consumidor final.

Conforme Dandaro e Martelli (2015), é de suma importância a gestão de estoques dentro da empresa, na manutenção do processo produtivo ou da entrega de valor agregado ao cliente final e, especificamente, pelo impacto positivo, na redução de custos operacionais, no setor financeiro da empresa. Para os autores supracitados, a correta gestão de estoques deve ser interpelada como um serviço logístico mais complexo, ampliando a abordagem dos estoques e considerando as despesas logísticas totais como transporte, processamento de pedidos e vendas perdidas.

A gestão de estoques é fundamental para o gerenciamento na administração e para uma operação logística. O conceito de gestão de estoques é muito amplo, é composto por diversos estágios, desde a compras do fornecedor, passa por um processo de transformação na produção, até o seu destino final que é a chegada do produto ao cliente, por cada desses estágios. A gestão de estoques é essencial para um bom gerenciamento e muitas empresas dependem fortemente de um estoque bem gerenciado por vários motivos.

Por fim, ainda segundo Dandaro e Martelli (2015), é plenamente possível considerar que, a gestão de estoques, dentre os demais departamento operacionais contidos dentro de uma empresa, o de maior relevância. Para os autores levando-se em consideração que, dentro da administração geral da empresa, a gestão de estoques destaca-se por se encontrar diretamente relacionada a eficiência, no gerenciamento dos processos de produção.

2.2 Tipos de Estoques

De acordo com Moreira (2012, p. 463) o estoque é todo material de consumo ou permanente, resultante de investimento empresarial, configurando dessa forma algo que possui valor e que contribui para o sistema produtivo da empresa, podendo estar armazenado ou em movimentação, correspondendo dessa forma, a:

“Qualquer quantidade de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo; constituem estoques, tanto os produtos acabados que aguardam vendas ou despacho, como matérias primas e componentes que aguardam utilização na produção” (MOREIRA, 2012, p.463).

Conforme Tófoli (2012) estoques são bens físicos mantidos à espera da venda ou da produção, por um determinado período de tempo; correspondem a matérias primas, produtos semiacabados acabados ou mercadorias compradas por terceiros. Para o autor, apesar de não ser utilizado em determinado momento, o estoque existe em função de futuras necessidades, o que subentende-se que estocar produtos ou mercadorias significa reservar para sua futura utilização.

Existem vários aspectos que devem ser definidos para montar um sistema de controle de estoques e um dos principais é referente aos diversos tipos de estoques que podem existir em uma empresa, ou os diferentes critérios em relação aos níveis adequados que devem ser mantidos dentro do estoque para que possa atender a sua necessidade (DIAS, 2019, p. 21).

Segundo Dias (2019, p. 21), os principais tipos de estoques encontrados em uma empresa industrial são: matéria-prima, produtos em processo, produtos acabados, peças de manutenção e materiais auxiliares.

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2012, p. 382), a gestão de estoque possibilita otimizar o manejo dos produtos, auxilia na diminuição de gastos, reduz os estragos dos produtos, auxilia a empresa no reconhecimento de materiais defasados ou estragados, entre outras benesses. Os autores reconhecem os seguintes tipos de estoque, conforme demonstrado na quadro 1:

Quadro 1: Tipos de estoque

TIPO	DESCRIÇÃO
Estoque de Proteção	Também chamado de Estoque Isolador tem como principal propósito compensar as incertezas ligadas ao fornecimento e a demanda. Esse estoque ajuda a compensar demandas acima do esperado, ou para que em casos de atrasos dos fornecedores, as operações continuem sendo feitas enquanto não chegam novos produtos.
Estoque de Ciclo	Este tipo de estoque ocorre quando um ou mais estágios na operação não podem fornecer simultaneamente todos os itens que produzem. Resulta que cada lote produzido de cada bem suporta a demanda deste até a produção de um novo lote.
Estoque de Antecipação	É mais utilizado quando as flutuações da demanda são significativas, mas relativamente previsíveis. São feitos quando se tem uma previsão futura, visando antecipar a demanda.
Estoque no Canal de distribuição	Existe porque material não pode ser transportado instantaneamente entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda. Desde o momento em que o estoque é alocado ou está em trânsito para outro lugar, até o momento em que está disponível é dito como Canal de distribuição.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers e Johnston, 2012, p. 382.

De acordo com Slack, Chambers e Johnston (2012, p.382), conforme descrito no quadro 1, os tipos de estoques listados auxiliam na identificação da categoria a ser tratada, como devem ser dispostos os materiais inventariados e, ainda, ajudam na verificação para que o material estocado se apresente melhor.

Segundo Pozo (2017, p. 41), os modelos de estoque que devem ser acondicionados em um ou mais galpões são (vide no quadro 2): Almoxarifado de Matérias-primas; Almoxarifado de Materiais Auxiliares; Almoxarifado de Manutenção; Almoxarifado Intermediário e Almoxarifado de Acabados.

Quadro 2: Tipos de almoxarifados

TIPO	DESCRIÇÃO
Almoxarifado de Matérias-Primas	São todos os materiais que se agregam ao produto, fazendo parte integrante de seu estado. Podem ser também itens comprados prontos ou já processados por outra unidade ou empresa.
Almoxarifado de Materiais Auxiliares	É o material que ajuda e participa na execução e transformação do produto, porém não se agrega a ele, mas é imprescindível no processo de fabricação.
Almoxarifado de Manutenção	Geralmente são materiais de escritório, onde as peças servem de apoio à manutenção dos equipamentos e edifícios.
Almoxarifado Intermediário	Possuem espaços delimitados e controlados, onde as peças estão em processo de fabricação, ou em subconjuntos, que são armazenadas para compor o produto final.
Almoxarifado de Acabados	É o estoque dos produtos prontos e embalados que serão enviados aos clientes.

Fonte: Adaptado de Pozo, 2007, p. 41.

Já de acordo com Martins e Alt (2011), os estoques compõem uma parte considerável dos ativos da empresa e recebem um tratamento contábil bastante minucioso. Para os autores os estoques são classificados, para efeitos contábeis em

cinco grandes categorias: 1) Materiais; 2) Produto em processo; 3) produto pronto; e 5) Produto em consignação.

Para Chiavenato (2014, p. 76) o conceito de estoques inclui toda variedade de materiais que a empresa possui e usa em seus processos de produção e, que estão disponibilizados para utilização futura. Para o autor, a classificação de estoques se dá, conforme os critérios dos materiais, em cinco categorias, sendo: 1) Estoques de matérias primas; 2) Estoques de materiais em processamento ou em vias; 3) estoques de materiais semiacabados; 4) Estoques de materiais acabados ou componentes; e 5) estoques de produtos acabados ou PAs.

A gestão de estoques é importante em várias etapas da cadeia de suprimentos, uma empresa não faz só um estoque de produtos acabados, mas também estoques de matérias-primas que acontece antes da produção, estoques em processamento aqueles que contecem na produção, e assim vai até estoques de produtos acabados. É fundamental para uma empresa definir qual tipo de estoques ela precisa passar para armazenar os seus materiais ou produtos acabados.

Segundo Chiavenato (2014, p. 76), a empresa precisa fazer uma definição dos níveis apropriados desse ativo circulante, no intuito de atender o sistema de produção, para que não haja excesso ou falta de materiais. Para o autor, cada tipo de estoque corresponde a um determinado ciclo de movimentação e as suas particularidades devem ser levadas em consideração.

De acordo com Chiavenato (2014, p. 76), independente da classificação ou do tipo, ao manter o estoque, a empresa passa a ter algumas vantagens, dentre elas:

“Neutraliza os efeitos de riscos na falta de fornecimento, reduz efeitos de erros de planejamento melhora o nível de serviço, promove agilidade e rapidez no atendimento ao cliente, economia de escala em compras e transporte, ganho em caso de aumento de preço, proteção contra o tempo de reabastecimento e, segurança contra contingência” (CHIAVENATO, 2014, p.76).

Segundo Giansesi e Biazzi (2011), as vantagens remetem da necessidade de estoque, tendo em vista não ser possível sincronizar os processos de demanda e de suprimento, uma vez que poucas ações podem ser tomadas nesse processo de demanda. No entanto, tão importante quanto manter o estoque é gerenciar sua armazenagem, pois, dessa forma, faz-se necessário uma boa organização do mesmo, para que se tenha uma melhor distribuição física dos produtos.

Para Giancesi e Biazzi (2011), é necessário uma identificação de sua quantidade e movimentação, uma vez que, muitas vezes, os produtos são comprados em grandes lotes, o que torna fundamental a sua organização, deixando-os de maior saída, em locais de fácil acesso, a fim de facilitar a sua movimentação, o que se torna relevante realizar um planejamento desse ativo, com foco em controlar os materiais, reduzir os custos e proporcionar vantagem competitiva para a empresa.

Segundo Martins e Alt (2011), a administração de materiais envolve uma sequência de processos que tem início na identificação do fornecedor, na compra do bem e seu recebimento, no transporte interno e acondicionamento, no transporte enquanto processo produtivo, na armazenagem, e finaliza com a distribuição para o consumidor.

De acordo com Silva (2018), a definição de estoque é:

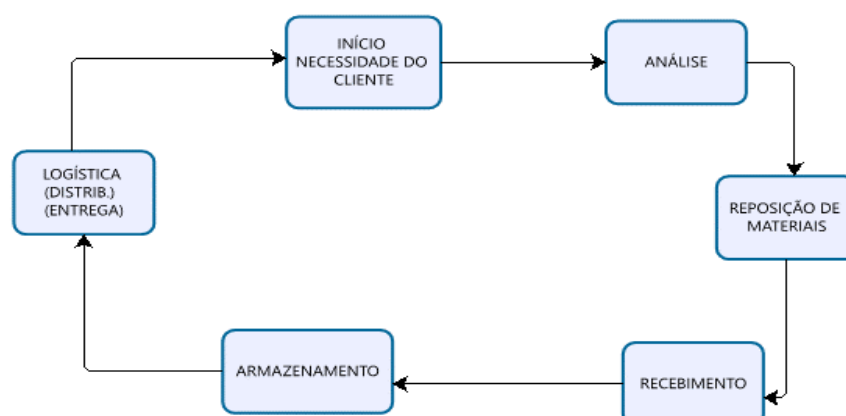
“O gerenciamento também pode ser responsável por identificar demandas do mercado, por não perder vendas, por evitar prejuízos, por fazer o planejamento de produção e vendas, tornando a empresa ainda mais competitiva no mercado que atua” (SILVA, 2018, p.10).

Segundo Portela e Drago (2017), é fundamental a organização eficiente do estoque, pois se trata da causa crucial para se atingir um controle eficiente de estoque:

“Determinar os fornecedores de insumos; identificar os itens de baixo giro; conhecer o momento certo de reposição; compreender a influência dos custos dos produtos e serviços no estoque; determinar quando e onde comprar; monitorar, para evitar perdas, desvios e roubo de produtos; administrar as necessidades de capital de giro da empresa” (PORTELA; DRAGO, 2017, P.11).

Martins e Laugeni (2015) ressaltam que é responsabilidade da administração de materiais o recebimento, gerenciamento dos estoques, planejamento das necessidades de suprimento e aquisição de qualquer bem ou serviço dependente do ambiente externo. Segundo os autores supracitados, a administração de materiais forma um ciclo, conforme exposto na Figura 1:

Figura 1: Ciclo da administração de materiais



Fonte: Adaptado de Martins e Laugeni, 2015.

Conforme Martins e Laugeni (2015, p.89):

“Como parte deste ciclo, o armazenamento corresponde em alocar adequadamente materiais, estando os itens que os compõe disponíveis no físico e no sistema, garantindo logística de distribuição no ponto e prazo corretos, e como forma de rápida recuperação e manutenção dos níveis de qualidade para o atendimento”.

De acordo com Braga, Pimenta e Veiga (2018, p. 57-77), na armazenagem, a correspondência entre os dispositivos de movimentação, estrutura e estocagem, considerando-se os espaços físicos e os materiais são essenciais para a realização das estruturas de armazenagem, na intenção de realizar uma ótima paletização e uso cuidadoso do estoque, uma vez que o modo como os produtos são estocados e guardados exercem grande influência, na boa utilização dos espaços.

Conforme Nogueira (2012), a importância da boa gestão dos espaços dentro do estoque sinaliza que a organização está voltada ao tipo específico do produto a ser manuseado e, se possível, a existência de equipamentos logísticos, no auxílio da flexibilização dos espaços disponíveis.

Conforme Braga, Pimenta e Veiga (2018), quanto à necessidade dos armazéns serem adequados no tocante às dimensões de comprimento, largura e altura e esses serem adequados para o recebimento e saída de materiais, tendo em vista ser objetivo destes, é válido mencionar que a armazenagem e planejamento de estratégias de coleta e a separação dos itens de maneira rápida pode significar um modo de alcançar maior flexibilidade e produtividade.

Para Gaither e Fraizer (2018), a localização do local do estoque relaciona-se aos aspectos ligados ao transporte e mão de obra e afirmam que a proximidade dos mercados consumidores que a empresa pretende atender é extremamente relevante e asseveram que o que compõe a importância da armazenagem e o fato de ele levar soluções para os problemas de estocagem de materiais é promover uma melhor interação entre a cadeia de suprimentos, a produção e a distribuição.

Para os autores supracitados, torna-se necessário que se proceda ao correto planejamento dessa interação e, assim, seguir variáveis estratégicas, embasadas em estudos de localização, de gerenciamento e planejamento de operações, com foco nos equipamentos de movimentação, armazenagem e *layout*.

Conforme menciona Nogueira (2018) é necessário que a empresa tenha sempre em estoque todos os materiais necessários à produção, e, a importância de seu controle está em nunca deixar faltar tal material ou em apurar uma diminuição da produção.

Segundo Nogueira (2018), o estoque é o termômetro da boa saída de produtos de uma empresa. Segundo ainda o autor, uma empresa estoca materias essenciais, para garantir a venda para gerar lucro, simples assim. Não há outra razão para se manter produtos em estoque. Dessa forma, o autor acrescenta os seguintes tipos de estoques essenciais:

a) Estoque de Matéria Prima

Os estoques de matéria prima, são materiais básicos que é necessário para a produção do produto acabado, o seu consumo é proporcional ao seu volume de produção (NOGUEIRA, 2018).

Todas as indústrias tem um estoque de matéria prima de algum tipo, o volume vai depender do tempo de reposição, que é o tempo decorrido para receber pedidos do fornecedor, e da frequência do uso, que é consumido a matéria prima.

Segundo Dias (2019), há vários fatores que podem afetar o nível de estoque das matérias primas, que são certas características físicas, como tamanho e durabilidade de um item. Um item que tem baixo valor agregado que requer um longo tempo de reposição e é perecível no estoque não será requisitado em quantidades maiores, pois, parte do estoque certamente pode danificar antes de ser usada no processo produtivo.

b) Estoque de Produtos Acabados

Os estoques de produtos são aqueles que já passaram pelo processo de transformação, que foram produzidos, mas que ainda não foram vendidos. As indústrias que tem um processo produtivo puxado, isso significa, quando ela só faz sob encomenda, só começa a produzir se já estiver pedidos em carteiras, assim essas indústrias tem um baixo nível de estoque de produtos acabados, pois assim que saem da produção, são expedidos aos clientes (CORRÊA, H.; CORRÊA, A.; 2017).

Em algumas indústrias ocorre totalmente ao contrário, elas produzem para terem estoques, por produzir antes de ter vendido os produtos, assim geram o estoque de produtos acabados.

A programação é realizada com objetivo de colocar disponível uma quantidade de produtos acabados que seja suficiente para atender a sua demanda realizada pela previsão de vendas, sem que haja grandes excessos de produtos acabados em estoques e contribui para a minimização dos custos totais em relação aos altos estoques, grandes quantidades em estoques geram maior custos para as empresas, assim deixando um alto valor financeiro agregado em estoques de produtos

acabados (DIAS, 2019).

c) Estoque de Materiais Auxiliares e de Manutenção

São estoques de peças de manutenção e dos materiais auxiliares, diferente da matéria prima que é materiais básicos para passar pelo processo produtivo, mas o estoque de matérias de manutenção e auxiliares, devem adotar a mesma importância, pois, estão inseridos todos os itens regulamente não consumidos pelo processo produtivo, mas são os componentes utilizados para a manutenção de equipamentos do processo (NOGUEIRA, 2018).

De acordo com Correia e Correia (2017, p. 442), estoques:

São quantidades de itens adquiridos pela operação, não para se transformar em partes componentes dos produtos, mas que são necessários como apoio à atividade de produção. Os itens de peças sobressalentes, os lubrificantes e os consumíveis são exemplos desse tipo de item (CORRÊA, H.; CORRÊA, A.; 2017, p. 442).

d) Estoque em Trânsito

Toda mercadoria que necessita ser transportada de um local para outro e, durante esse transporte, ela não é processada. Portanto identifica como outro ponto de estoque, conhecido como estoque em trânsito (CAXITO, 2019).

Segundo Bowersox et al (2014, p.165), “o estoque em trânsito representa a quantidade normalmente em percursos entre instalações ou pedidos ainda não recebidos”.

Esse transporte pode correr dentro do próprio armazém, onde transporta a mercadoria entre diferentes locais dentro do mesmo armazém, ou entre diversos locais de centro de distribuição.

e) Estoque de Produtos em Processo

O estoque de produtos em processamento são todos os materiais que estão sendo utilizadas no processo de fabricação, em geral, são produtos que estão parcialmente acabados que estão em alguma fase do processo de produção. O nível de produtos em processo depende de uma grande parte da extensão e complexidade do processo de produção (DIAS, 2019).

Consideram produtos em processo os diversos materiais que estão em diferentes fases do processo produtivo. São todos os tipos de materiais que passaram

por algum tipo de transformação, mas não atingiram a forma de produto final a ser comercializado (NOGUEIRA, 2018).

Esse tipo de estoque quanto maior for, mais acarreta maiores custos, porem o capital está imobilizado durante um período de tempo mais longo.

2.3 Controle de Estoque

De acordo com Pozo (2019, p. 36), o termo controle de estoque, “é em função da necessidade de mensurar os diversos níveis de produtos e materiais que a organização deve manter dentro dos parâmetros econômicos”.

Para o autor supracitado, esses produtos e materiais são: matéria-prima, material auxiliar, material de manutenção, produtos em processamento e produtos acabados. Deve tomar uma decisão de quanto manter em estoque os produtos e materiais que estão relacionados aos custos associados.

O controle de estoque, conforme o autor tem como objetivo principal dar a visão geral ao gestor do total conhecimento de todas as etapas dos processos de estocagem, desde as compras até quando for necessário realizar outra compra (consumo de estoque), de forma que possa otimizar o investimento em estoque.

Segundo Moreira (2012, p.25):

“Uma empresa pode manter centenas ou milhares de itens em estoque. Gerenciar os estoques de todos estes itens com a mesma atenção e os mesmos métodos pode ser bastante dificultoso, tornando necessária a adoção de um método que dê uma atenção diferenciada a determinados itens. Para isso, se faz necessário a obtenção de um critério que permita diferenciar claramente estas mercadorias por grau de importância”.

Já conforme menciona Dias (2012), o sistema de controle de estoque, ao ser designado é necessário se realizar a definição de determinados conceitos básicos, principalmente no que se refere a diversidade de armazenagem de materiais contidos na empresa, os diferentes pontos de vista relacionados às quantidades adequadas, que devem ser mantidas em estoque e principalmente, quanto ao valor a ser investido.

2.4 Técnicas e Ferramentas de Controle

Iudícibus *et al.* (2016, p.101), assim se pronuncia a respeito do estoque:

Os estoques representam um dos ativos mais importantes do capital circulante e da posição financeira da maioria das companhias industriais e comerciais”, então se percebe que os estoques podem ser descritos como

bens produzidos ou ainda adquiridos de terceiros pela empresa, de modo que sua finalidade será posta de acordo com a necessidade de fins de uso, como comercialização, fabricação de outros produtos, entre outros aspectos.

Conforme os autores Accioly, Ayres e Sucupira (2008, p. 64):

No processo de construção de controle e gestão de estoques, observa-se que, atualmente, foram incorporados os conceitos de logística integrada, tornando-a aliada à relação de controle e competitividade, abrangendo uma interação que envolve o processo de aquisição, produção e distribuição.

De acordo com os autores supracitados, esses procedimentos deverão ser disponibilizados aos compradores e sua denominação será como administração e comando da cadeia produtiva de aprovisionamentos ou:

A denominação de gestão da cadeia de suprimentos, traduzida do inglês *Supply Chain Management* (SCM), compreende as atividades de planejamento, organização, direção e controle de todas as atividades ao longo de toda a cadeia de agregação de valor, envolvendo todos os processos de obtenção de insumos (notadamente compras e desenvolvimento de fornecedores), transformação ou manufatura e os processos de distribuição física.

Conforme descrevem Siqueira e Paixão (2016, p. 18 *apud* MARTINS; ALT, 2009), no relacionamento de gestão de estoques e na estruturação dos equipamentos deve-se fazer uma verificação sobre o procedimento dos parâmetros de produtividade, através de conceitos analíticos relacionados à rotação dos materiais, mercadorias constantes no inventário, médias de entrada e saída, conforme descrição no quadro 3:

Quadro 3: Itens a serem verificados na análise de estoques

Inventário Físico:	Consiste na contagem física dos itens de estoque, que podem ser divididos em dois métodos: - Inventários gerais ou periódicos são efetuados no final do exercício fiscal e abrangem todos os itens do estoque de uma só vez, normalmente tem duração prolongada 'devido à quantidade elevada de itens'. - Inventário Rotativo: os itens são contados permanentemente e de forma que todos os itens sejam contados pelo menos uma vez dentro do período fiscal.
Acurácia dos Controles:	Quando terminado o inventário, calcula-se a acurácia dos controles, que mede a porcentagem dos itens em duas formas de acurácia:

Acurácia dos Controles:	$\text{Acurácia} = \frac{\text{número de itens com registros corretos}}{\text{Número total dos itens}}$ $\text{Acurácia} = \frac{\text{valor de itens com registros corretos}}{\text{Valor total dos itens}}$
Nível de Serviço ou Nível de Atendimento:	É o indicador de quão eficaz foi o estoque para responder às solicitações dos usuários. Assim, quanto mais requisições forem atendidas, nas quantidades e especificações solicitadas, tanto maior será o nível de serviço.
Giro dos Estoques:	Mede quantas vezes, por unidade de tempo, o estoque se renovou ou girou.
Cobertura de Estoques:	Indica o número de unidades de tempo; por exemplo, dias que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda.

Fonte: Siqueira e Paixão (2016, p. 18)

De acordo com Silva (2019), as técnicas modernas de gestão e o controle do estoque são indispensáveis no afastamento do estrago de materiais. E dessa forma, “o uso adequado de alguns métodos e ferramentas podem contribuir para um eficaz controle de estoque, mensurando os itens que precisam de maior atenção e os níveis de estoque, dando-lhe suporte na tomada de decisão”.

Segundo Facchini, Silva e Leite (2019, p. 79), isso é indispensável para se compreender qual o estoque acessível, para se organizar um processo de confiabilidade para a gestão correta do estoque, e, desse modo reduzir o valor investido, para que não se tenha uma interrupção no abastecimento dos materiais.

Conforme Pizzocaró (2013) *apud* Rodrigues e Oliveira (2018), qualquer empresa, seja ela de qual porte for pode se utilizar das mais modernas técnicas e ferramentas alimentadas por programas (*softwares*) de controle de estoques, no intuito de não só agilizar a sua logística.

Segundo Pizzocaró (2013) *apud* Rodrigues e Oliveira (2018), esse processo também pode auxiliar na catalogação dos materiais proporcionando dessa

forma, uma significativa e vantajosa redução de tempo, atrasos nas entregas aos clientes e perdas financeiras, além de outros benefícios para a empresa.

De acordo com Pizzocaró (2013) *apud* Rodrigues e Oliveira (2018) existem inúmeras ferramentas de controle de estoques, dentre as o autor destaca as seguintes: I) Curva ABC; II) *Dropshipping*; III) Ciclo PDCA; IV) *Just In Time*; V) PEPS; VI) UEPS; e VII) SRM. Segundo o autor, cada uma dessas ferramentas possui uma finalidade específica, como nominado abaixo:

1 – Curva ABC: é uma das ferramentas de controle de estoque de maior relevância, pelo fato de a mesma ser responsável pela classificação dos produtos e/ou mercadorias, conforme o seu grau de excelência, daí, as classificações em A, B, C, sendo: A- produtos de alto valor, mas com poucas vendas; B- produtos de custo médio e vendas também médias; e C - produtos de valor baixo, com níveis de vendas altos.

2 – *Dropshipping* (largar a remessa ou estoque na fonte): é uma ferramenta que permite a uma empresa física ou online realizar vendas aos seus clientes, diretamente do fornecedor, sem que o produto tenha que passar pelo seu estoque ou simplesmente chado de venda intermediada.

3 – Ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Checar e Agir): é uma ferramenta que a empresa utiliza para solucionar problemas referentes ao seu estoque, quando acontece a estagnação de produtos, atrasos nas entregas ou erros nos relatórios.

4 – *Just In Time* (Na Hora Certa): é a ferramenta que permite à empresa trabalhar com vendas sob encomendas, que opta por utilizar a venda apenas a partir das encomendas dos clientes, com estoque zero.

5 – PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair): ferramenta usada para os casos em os produtos que chegaram primeiro no estoque devam ser os primeiros a serem vendidos. Essa ferramenta é geralmente utilizada para os produtos perecíveis, medicamentos outras mercadorias cujos prazos de validade sejam exíguos.

6 – UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair): Ferramenta usada para a fase de que, os últimos produtos e chegaram ao estoque devam ser os primeiros a serem vendidos e deve ser usada para os produtos que possuam grandes alternâncias nas suas vendas.

7 – SRM (*Supplier Relationship Management*): ou simplesmente, Gestão de Relacionamento com o Fornecedor é a ferramenta que permite a empresa manter um bom relacionamento com seu (s) fornecedor (es), através de uma troca de comunicação mais eficiente entre ambos permitindo assim, um controle maior e

melhor sobre todos os processos envolvendo, desde a produção até a entrega do produto acabado.

O estoque deixou de ser apenas um local de armazenamento de produtos, com passar dos anos vem se tornando cada vez mais um setor que seja devidamente administrado. Se não houver controle de estoques, a empresa irá sentir dificuldades e possivelmente levar a ter prejuízos (BORGES et al, 2019).

Segundo Borges et al (2019), com as ferramentas de gestão de estoques é possível automatizar muitos processos internos, assim melhorando estrategicamente a administração de materiais. Os autores concluíram que com a implantação e execução, o gerenciamento de estoques, permite que a empresa passe a ter um acompanhamento, valores de estoques bem definidos, apontam que não acontecia antes.

2.5 Lotes Econômicos

De acordo com Pozo (2019, p.156), a denominação de ‘Lote Econômico’ (LEC) foi algo muito usado nas empresas da Europa Ocidental e das Américas, por conta de sua composição embasada na conjectura da economia de mercados protegidos e com volumosos consumos internos, mas que, no início dos anos 80 foi caindo em desuso, por causa da exaustão do mercado.

Conforme Pozo (2019, p.156), em virtude do grande progresso tecnológico e mercadológico da economia japonesa da década de 80, seguida de uma expansão acelerada, no mundo ocidental e oriental, o conceito de ‘Lote Econômico’ (LEC), se tornou obsoleto, dentro do processo de gestão de estoques.

Segundo Pozo (2019, p.156), a relevância do ‘Lote Econômico’ (LEC), no âmbito da gestão de estoques está na verificação das quantidades de materiais a ser adquiridos, por ocasião de estapa de fabricação, venda ou reposição com vistas a minimizar ao máximo os custos e na busca de um equilíbrio entre parcelas x dimensão de acúmulo financeiro da empresa.

2.6 Ponto de Pedido

Segundo Silva (2018, p.12), o ponto de pedido ocorre quando se deve fazer a aquisição de determinado item e isso quando uma quantidade que é suficiente até a chegada do novo lote não chegue, por atraso do fornecedor, é que se atinge o estoque de segurança. Para o controle da demanda de vendas, tem-se a fórmula de Ponto de

Pedido, que auxilia a gerir quando se deve fazer um novo pedido do insumo, não deixando acabar.

De acordo com Pozo (2019, p.156-160), o Ponto do Pedido ou Reorder Point (ROP), em inglês relaciona-se ao tempo correto de se fazer uma reposição de produtos no estoque da empresa e seu desenvolvimento se dá, a partir de dados aritméticos obtidos através da fórmula (1):

$$PP = C \times TR + E.Mn \quad (1)$$

Onde:

PP = ponto de pedido

C = consumo médio mensal

TR = tempo de reposição

E.Mn = estoque mínimo

A título de aplicação da fórmula do Ponto de Pedido, o autor cita o seguinte exemplo: uma loja de revenda de automóveis populares e peças de reposição realiza uma venda de 20 (vinte) carros nos 30 (trinta) dias do mês. O tempo de entrega é de 5 (cinco) dias, então o Ponto de Pedido é $(0,67 \times 5) + 3,35 = 6,7$, ou seja, a empresa necessita de 6,7 (arredondados para 7) carros no seu estoque, para atender a sua demanda de vendas diária.

Para calcular o ponto de pedido é necessário saber o estoque de segurança.

Segundo Martins e Laugeni (2012), o estoque de segurança tem como função proteger o sistema quando a demanda e o *lead time* variarem ao longo do tempo, assim o estoque de segurança é para quando a demanda e suprimento forem imprevisíveis. A fórmula (2) do estoque de segurança é dada por:

$$ES = Z \times Sd \times \sqrt{L} \quad (2)$$

Onde:

ES : Estoque de segurança

Z : Fator de segurança

Sd: estimativa do desvio padrão da demanda

L : tempo de ressuprimento

Assim, definindo a quantidade de estoque de segurança manter, para suprir ao nível de incerteza da demanda.

2.7 Curva ABC

Segundo Slack *et al.* (2018), qualquer estoque que contém itens armazenados, alguns itens tem um grau de importância maior para a organização do que outros. Por exemplo, alguns itens podem ter um valor muito alto, de modo que o excesso desses itens armazenados em estoques, torna-se muito caro.

A classificação ABC é uma ferramenta utilizada na gestão de estoques para classificar os itens que estão em estoque, é definida a sua classe de acordo com o seu grau de importância.

A classificação ABC foi desenvolvida nos estudos realizados pelo italiano chamado por Vilfredo Pareto. “Ele verificou que existia uma lei de uma “má distribuição de renda”, onde uma parte da população absorvia uma grande percentagem de renda, e outra parte não” (GONÇALVES, 2020, p. 154).

Segundo Gonçalves (2020), o principal objetivo da classificação ABC é identificar quais itens tem maior valor de demanda, especialmente dos que apresentam altos valores de investimentos.

Assim, surge a importância da classificação do estoque na pela curva ABC. Trata-se de um método antigo que começou em 1906, mas se baseia no princípio de Pareto, vindo de estudos realizados pelo italiano Vilfredo Pareto. É através dessa classificação da curva ABC que se conseguiu determinar o grau de importância de cada um dos itens, assim permitindo a diferentes níveis de controle com base no grau de importância do item.

Segundo Pozo (2010), as distribuições são realizadas em três espécies e dispostas da seguinte forma, conforme exposto na quadro 4:

Quadro 4: Classificação ABC

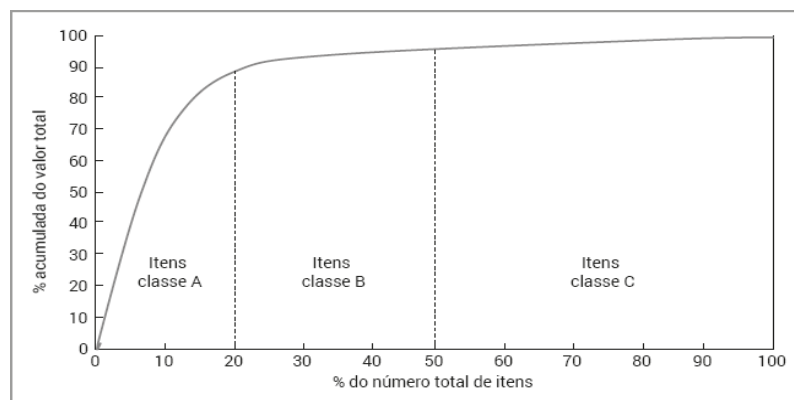
CLASSE	DESCRIÇÃO
Classificação A	São itens mais importantes e que devem receber maior atenção no primeiro momento da análise, esses itens correspondem, em média, a 80% do valor monetário total e no máximo 20% dos itens.
Classificação B	São os itens intermediários e que deverão ser tratados logo após as medidas tomadas sobre os itens da classe A, esses itens correspondem, em média a 15% do valor monetário total e no máximo 30% dos itens.

Classificação C	São itens de menor importância, embora volumosos em quantidade, mas com baixo valor monetário, e deverão ser tratados após a análise dos itens anteriores, esses itens correspondem a 5% do valor monetário total e pode ultrapassar facilmente 50% do total dos itens.
-----------------	---

Fonte: Adaptado de Pozo, 2010.

A classificação dos itens da curva ABC contribuem para as empresas garantir que os produtos de maior potencial na geração de lucro possam sempre presente, para que não falte no mercado, assim evita acumular produtos que tenham baixa rentabilidade. Na Figura 2, tem-se o gráfico da curva ABC.

Figura 2 :Curva ABC de itens estocados



Fonte: Slack et al, 2018.

De acordo com Vasconcelos *et al.* (2015), a análise ABC de materiais pode ser uma importante ferramenta de gestão de estoques, por apresentar à empresa os itens mais relevantes. Segundo Vasconcelos *et al.* (2015), aplicou-se a análise ABC em uma empresa varejista de materiais de construção, onde os mesmos fizeram a utilização da classificação dos produtos, com base na classificação foi identificado quais itens era de suma importância para a empresa e aqueles que não eram tão relevantes, desta forma seguindo os critérios da análise.

Conclui-se que a ferramenta pode ser utilizada em outros segmentos, que permite a otimização do capital, visto que a ferramenta permite visualizar os itens mais relevantes.

2.7.1 Natureza dos produtos

Segundo Pereira (2017, p. 2):

A possibilidade de maximização dos lucros aliada à grande rotatividade de produtos com novos incrementos tecnológicos propiciou a chamada obsolescência programada como prática corriqueira no cenário de consumo. Pensar a médio e longo prazo nos impactos financeiros e ambientais gerados por esses produtos, o descarte e o repasse deste tipo de produto tem que ser contabilizado para entender melhor o que levou a essa situação. A fim de solucionar esta problemática temos a criação de novos métodos de venda ou repasse dos materiais, e a parametrização de um índice de rotatividade dos produtos.

Para Rêgo (2017, p.13), a melhor maneira de se entender a natureza dos produtos encontra-se demonstrado no quadro 5 abaixo, onde pode ver a descrição de cada item, com a descrição de como devem ser mencionados:

Quadro 5: Natureza do produto

NATUREZA DO PRODUTO	DESCRIÇÃO
Excedentes	Aquele cuja a quantidade existente no estoque é superior às
Obsoleto	Aquele que embora tenha condições de utilização, não satisfaz às exigências e necessidades da empresa, pois foi substituído por outro, ou por outra razão qualquer.
Sucateado	Aquele deteriorado pelo tempo de uso, sem qualquer outra utilização, que não apresenta outro valor, senão o intrínseco de sua composição.
Inservível	Aquele que em consequência do tempo de utilização sofre avarias ou deteriorações, tornando-se inútil ou de recuperação técnica economicamente inviável.

Fonte: Adaptado de Rêgo, 2017, p.13.

2.8 Operações Logísticas no comércio varejista

A logística está presente em quase todos os aspectos do nosso cotidiano, e sem ela, não seria capaz que as mercadorias, os produtos e os serviços que solicitamos, chegariam até nós. Muitas empresas ainda considera a logística como uma parte de atividades que ela proporciona, mas a logística é constituída de cinco atividades principais que são : gerenciamento de transporte, estoque, armazenamento/estocagem, tecnologia da informação e gerenciamento de produção ou de operações (GRANT, 2013, p.3).

A logística é uma cadeia de processos complexos, como, por exemplo a gestão de estoque. Dentre alguns motivos a logística é tão fundamental para um bom gerenciamento, planejamento e organização para uma empresa obter sucesso em seus negócios.

Neste contexto, a logística é fundamental para o comércio varejista, que não só atribui a questão do transporte, mas muito, além disso, é necessário que as atividades da cadeia de suprimento estejam alinhadas para garantir que ocorra a movimentação dos produtos e a eficiência na aquisição de compras e vendas (BEATRIZ, 2018).

No comércio, especificamente no varejo, tem-se o fluxo de produtos que devem ser estocados e distribuídos em seus pontos de vendas para que cheguem no cliente final. A relação entre a logística e o varejo tem grande relevância nas operações de uma empresa. A logística contribui muito para os comércios varejista que unem os pontos desde do fornecedor até a distribuição. As empresas têm um intuito de fornecer aos seus clientes produtos que atendam as suas expectativas, assim os mesmo se satisfação com a empresa (PICLOTTI, 2021).

A logística tem um papel essencial no comércio varejista e na expansão de mercado de bens e serviços oferecidos. Além disso, existem fatores como a inovação, o foco no cliente, planejamento, o desempenho e agilidade na tomada de decisão e a rápida resolução de um problema que devem ser levados em consideração para atender as necessidades do comércio varejista.

Segundo a Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE), comércio varejista, ou varejo, é o espaço voltado para a venda de produtos para os consumidores finais. No Ceará e no Brasil o comércio varejista tem grande valor por ser um setor que gera muitas vagas de emprego. Fazendo parte do chamado setor terciário, o varejo tem como principais lojas os supermercados e hipermercados, farmácias, concessionária de veículos, lojas de vestuários, lojas de materiais de

construção, lojas de móveis e decoração, postos de gasolina, shopping centers e etc (ABRASCE, 2020, online).

De acordo com a ABRASCE, o comércio varejista tem uma participação de cerca de 20% na composição do Produto Interno Bruto (PIB), e empregando formalmente mais de 10,2 milhões de pessoas (IBGE, 2018), o setor varejista é um dos mais relevantes para a economia brasileira. Apesar da grande importância na economia e nos hábitos de consumo do brasileiro, há ainda, poucos estudos que se debruçam sobre a origem e a evolução do varejo no Brasil (ABRASCE, 2020, online).

Conforme reportagem do jornal O Povo (2022, online), datada de 13 de abril de 2022, com o título “Comércio do Ceará avança 2,9% e cresce acima da média nacional em fevereiro” o volume de vendas do comércio varejista cearense em fevereiro deste ano apresentou crescimento de 2,9%.

Segundo a reportagem, o desempenho do comércio varejista cearense ficou acima da média nacional de 1,1% para o mês de maio de 2022, no comparativo com janeiro de 2021, com o terceiro melhor resultado do Nordeste. Apesar do saldo positivo, Estado acumula redução de 1,8% o volume das atividades comerciais varejista em 2022 em decorrência do resultado negativo de 0,7% em janeiro (O POVO, 2022, online).

Segundo ainda, a reportagem, a PMC pontua ainda, que na passagem de janeiro para fevereiro deste ano, o maior destaque do comércio cearense foi a venda varejista de tecidos, vestuário e calçados, com alta de 22,5%. Na sequência, a segunda maior elevação foi registrada pela venda de outros artigos de uso pessoal e doméstico, com aumento de 6,2% no fluxo de vendas (O POVO, 2022, online).

Por fim, de acordo com a reportagem, em contrapartida, o segmento com o pior resultado no comércio local foi o dos setores de móveis e eletrodomésticos, que teve redução de 16,2%. No comparativo do acumulado do ano, o segmento que teve o melhor desempenho foi o de livros, revistas, jornais e papelarias, com alta de 13,6%. Nos últimos doze meses, combustíveis e lubrificantes foi o que mais cresceu, com saldo positivo de 13,6% (O POVO, 2022, online).

3 METODOLOGIA

Neste capítulo apresenta os materiais e métodos que serão utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

O procedimento metodológico conforme mencionam Beuren e Longaray (2003, p. 96-97) traz o delineamento com importante papel no desenvolvimento da pesquisa científica, no sentido de articular planos e estruturas afim de obter respostas para os problemas do estudo.

Já o planejamento da pesquisa, segundo Gil (2019), refere-se ao planejamento da mesma em sua dimensão mais ampla, ou seja, neste momento o investigador estabelece os meios técnicos da investigação prevendo-se os instrumentos e procedimentos necessários utilizados para a coleta de dados.

Para Marconi e Lakatos (2021), definem a pesquisa como uma atividade que é realizada para a investigação de problemas práticos ou teóricos, utilizando os métodos científicos. Significa procurar a verdade e encontrar as respostas para a solução das questões propostas.

Além disso, de acordo com o que descrevem Beuren e Longaray (2003, p. 96-97), o delineamento da pesquisa implica na escolha de um plano para conduzir a investigação. A coleta dos dados para a pesquisa será de forma estruturada, a fim de seguir um roteiro pré-determinado.

3.1 Ambiente da pesquisa

O trabalho descreveu o conceito da gestão de estoque, tipos de estoques, ferramentas e técnicas para o controle de estoque, como uma proposta de implantação em uma empresa de médio porte de vendas de eletrônicos na cidade de Fortaleza/CE.

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa de pequeno porte que vende produtos eletrônicos em Fortaleza. Atua a mais ou menos 2 anos no mercado, a empresa da pesquisa possui 3 lojas em diferentes shoppings de Fortaleza/Ce e na região metropolitana da capital, em Maracanaú, assim possui um estoque central que abastece todas essas lojas.

Para melhor atender as necessidades de abastecimento de cada loja, em função disto fez-se necessário a implantação de um bom o controle de estoque, da

gestão de estoque, para que a empresa possa compreender a necessidade de ambos, assim fazendo um bom gerenciamento e controle em seu estoque, utilizando métodos que dite quando pedir, quanto pedir e o tamanho do lote que devem ser solicitado a compra, assim atender a demanda das lojas e minimizar os custos de estoques. Porém, seguindo nesse sentido, a proposta de implantação de controle de estoques a empresa irá conseguir realizar uma administração mais eficaz.

3.2 Delineamentos da Pesquisa

3.2.1 Quanto à natureza

Segundo Appolinário (2016), a pesquisa quanto à sua natureza é classificada como básica e como aplicada, onde a primeira busca por novos conhecimentos e avanço do conhecimento científico, porém sem nenhuma preocupação com aplicabilidade prática prevista dos resultados; e a segunda procura por conhecimentos com o intuito de solucionar problemas específicos ou necessidades concretas e imediatas. Nesse sentido, o presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pois teve com objetivo de propor a implantação e analisar o controle de estoques dentro do setor desta empresa.

3.2.2 Quanto aos objetivos

Gil (2019), destaca a pesquisa no que se refere aos seus objetivos podem ser três tipos:

- Pesquisa Exploratória
- Pesquisa Descritivas
- Pesquisa Explicativa

A partir da definição a pesquisa foi caracterizada por pesquisa descritivas, por descrever a características de um determinado setor, como também descrever o conteúdo teórico e prático que já foi realizado deste mesmo assunto abordado no presente estudo. Para Gil (2019), a pesquisa descritiva faz a utilização de técnicas de coletas de dados padronizados, baseando-se em questionários ou entrevistas.

3.2.3 Quanto aos procedimentos

De acordo com Marconi e Lakatos (2021) os procedimentos podem ser classificados em pesquisa documental, pesquisa exploratória, pesquisa bibliográfica, estudo de caso, pesquisa ação, pesquisa participante entre outras.

Segundo Thiollent (2005, *apud* GANGA, 2012, p.172), a pesquisa ação é um tipo de pesquisa social que tem base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou como a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes que representam a situação estejam envolvidos de modo cooperativo. Desta forma, o presente trabalho é classificado como uma pesquisa ação.

3.3 Coleta de dados

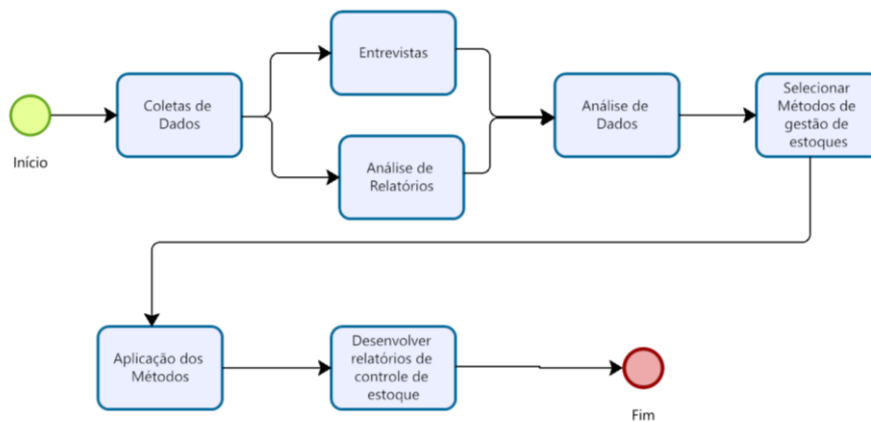
Segundo Vergara (2015), a coleta de dados tem como base demonstrar como serão alcançados os objetivos determinados e de que forma serão conseguidos os dados necessários para a realização da pesquisa. Os dados podem ser coletados através de entrevistas semiestruturadas, participação do pesquisador, como a observação e pesquisa documental.

Para realizar a coleta de dados da pesquisa fez-se uso de entrevistas semiestruturadas com os gestores e com o operacional do setor, assim também será utilizada a participação do pesquisador fazendo a observação do mesmo.

De acordo com Vergara (2015), a entrevista semiestruturada é coletada geralmente por meio de realização de entrevistas abertas sobre o tema estudado, onde o entrevistador vai ser a liberdade de aplicar questionários para detalhar melhor.

As etapas do trabalho são direcionadas pelos objetivos específicos propostos no início do projeto, detalhados na Figura 3.

Figura 3: Fluxo do Processo da Coleta de dados

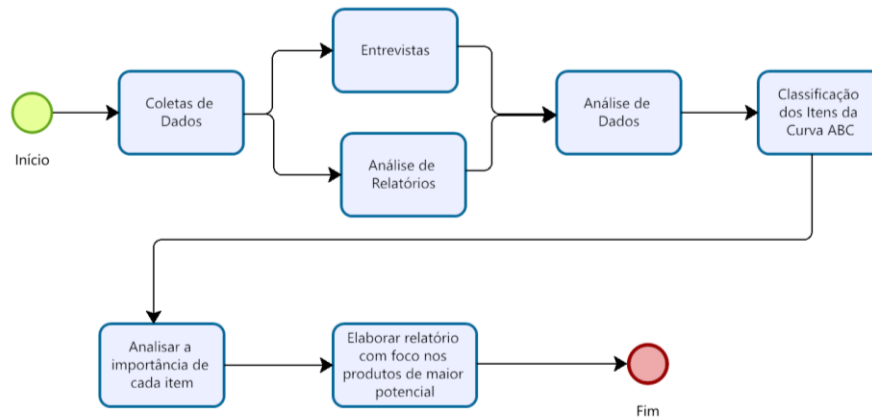


Fonte: Autoria Própria, 2021.

Assim, tem-se como objetivos específicos propostos e detalhados:

- Propor a aplicação do método PEPS e as ferramentas, curva ABC e ponto do pedido que ajudem a realizar o controle de estoques. Apresentar aos gestores o método e ferramentas de controle de estoque, realizar um estudo para demonstrar a eficácia para melhorar o desempenho da empresa em relação aos seus controles de estoques.
- Avaliar quando há necessidade de realizar pedidos e quanto pedir. Apresentar os métodos que são utilizados para calcular os pontos de pedidos, com os dados fornecidos pela empresa. A pesquisadora demonstrará como realizar os cálculos e aplicar o método e, assim, propor a implantação de uma forma que seja eficiente para a empresa.
- Utilizar a classificação ABC para analisar e processar as informações que contribuem para a tomada de decisões. Realizar uma análise com os dados fornecidos, fazendo a classificação dos itens que estão estocados, e levantar quantidades e valores que os itens têm agregados. Quando realizada a classificação, será possível que os gestores tenham uma visão mais profunda das quantidades de itens em estoque. Os instrumentos que serão utilizados são: a entrevista semiestruturada, a observação, a análise dos dados e planilha do MS-Excel. A Figura 4 representa as etapas para alcançar o objetivo de coleta de dados da curva ABC.

Figura 4: Coletar os dados da Curva ABC



Fonte: Autoria Própria, 2021.

A figura 4, apresenta os passos a seguir para alcançar o objetivo, que tem por finalidade a classificação dos itens da curva ABC. É uma das ferramentas essenciais para a gestão de estoques, é de extrema importância a sua aplicação, onde os gestores analisam quais itens são relevantes ao seu faturamento. Com essa ferramenta é possível a visualização mais ampla e profunda dos itens classificados e a importância de cada item, assim auxiliando os gestores com o que deverá tratar cada item dentro do estoque, garantindo que a empresa tenha um bom controle de estoque, desta forma, gerando reflexo no seu fluxo de caixa.

Assim, percebe-se que, em relação ao estoque, a curva ABC permite que a empresa se programe melhor as suas compras, reconheça os produtos críticos para a sua empresa, defina quais itens precisam de um estoque de segurança, quais são menos importantes e até quais podem ser excluídos ou substituídos no seu mix.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa participante do presente estudo é uma micro empresa atuante no comércio varejista especializado de equipamentos de telefonia, comunicação e eletrônicos no estado do Ceará, que existe há cerca de 2 anos. A empresa possui três lojas localizadas em shoppings center, em Fortaleza e na região metropolitana da capital, tem como a sua principal atividade a comercialização de produto eletrônico.

A organização emprega 15 funcionários, os quais são responsáveis por diferentes setores, desde a administração da empresa ao consultor de vendas. Existe um colaborador responsável pelo abastecimento de produtos em lojas, todos os dias é enviado o relatório de estoques (enviado pelo *WhatsApp*) ao estoquista para que este possa visualizar qual produto está em falta ou algum produto que esteja com baixo volume em loja. Tal processo é realizado diariamente.

A influência da boa utilização de ferramentas de controle de estoques, em parceria com o setor de controle interno da empresa, conduz a um melhor entendimento dos atos a serem praticados por toda a equipe envolvida nos processos internos e externos, o que dá maior agilidade às demandas de produção e vendas, proporcionando maior eficiência nas operações e registros, por profissionais capacitados, com aptidões para o desenvolvimento de suas atividades, e acompanhados pelos seus supervisores de controle interno.

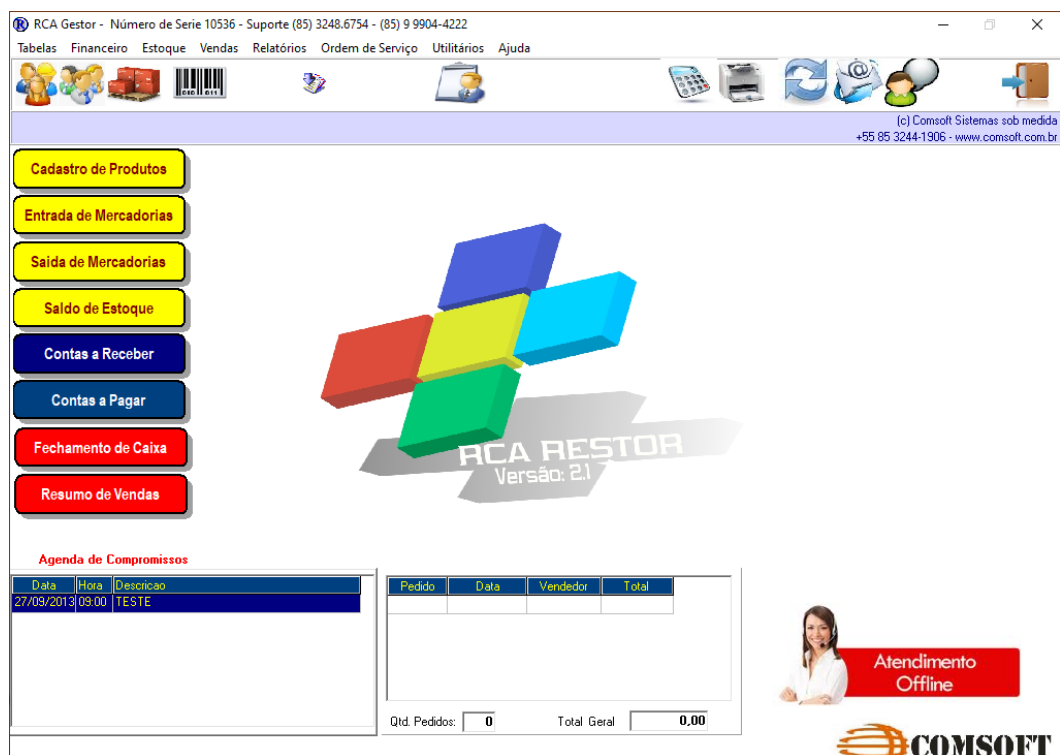
Assim, um bom controle de estoque permite ao gestor calcular o giro das mercadorias e aperfeiçoar o processo de compras, diminuindo a pressão sobre o capital de giro da empresa. Esse controle, quando bem gerido pode trazer para a empresa, os seguintes benefícios: redução de custo, aumento da produtividade, planejamento de compras mais preciso, oportunidades de negócio, melhor relacionamento com cliente e compreensão do cliente.

Cumprir dizer que, por meio da revisão bibliográfica da temática abordada, surge a necessidade de implantação de um sistema operacional eficiente, manuseado através de um *software* moderno e atualizado, de natureza muito abrangente, que possui um sistema operacional simples e de fácil utilização, que deverá ser adaptado ao sistema administrativo da empresa, de conformidade com as suas necessidades e que pode ser adquirido no mercado local, por preços bem acessíveis.

A empresa do presente trabalho aceitou a proposta de implantação de um sistema operacional, com o foco em facilitar os processos administrativos e, principalmente, o controle de estoques. O sistema contratado foi de uma empresa especialista em sistemas comerciais e gerenciais, que apresentou utilidade na gestão de estoques para as empresas de pequeno e médio porte. O sistema (visão geral do sistema apresentado na figura 5) foi instalado com o intuito de organizar e melhorar o planejamento da empresa, assim buscando visualizar melhor os processos de entradas e saídas de produtos.

O sistema operacional tem amplas funções que auxiliam a empresa a organizar e administrar tanto as suas vendas quanto o seu estoque. A visão geral do *layout* do sistema está apresentada na Figura 5.

Figura 5: Sistema gerencial visão geral



Fonte: Autoria própria, 2021.

Nota-se que o sistema (figura 5) é bem atualizado e de fácil manuseio e compreensão. Ainda, pode ser acessado por qualquer funcionário do setor de controle de estoques, vendedores, administradores, gerentes e supervisores, que têm acesso ao seu banco de dados, e este pode ser atualizado diariamente e a qualquer momento, a depender da entrada e/ou saída de produtos.

Tal sistema vem com vários recursos internos, voltados à gestão de estoque, tais como apresentado no quadro 6:

Quadro 6: Ferramentas e recursos do sistema para controle de estoque.

Item	Recursos disponíveis
01	Controle físico do estoque
02	Fluxo de caixa e orçamento
03	Contas a pagar/receber
04	Pedidos de compra/cotação
05	Cadastro de clientes e fornecedores
06	Divisão de produtos por grupos e subgrupos
07	Cadastro de produtos por código numérico, alfanumérico ou código de barras
08	Controle de matérias primas utilizadas na composição de produtos
09	Estatística de vendas nos últimos 24 meses
10	Controle de validade de produtos
11	Geração de relatórios (tabela de preços, balanço, vendas, produtos que estão esgotando, orçamento e outros)
12	Permite enviar relatórios de orçamentos e pedidos por e-mail
13	Utilitários: Agenda telefônica, Lembretes, calculadora
14	Entre outros

Fonte: Autoria própria, 2022.

Com a instalação do sistema gerencial, foi realizado um treinamento aos colaboradores e supervisores envolvidos nas áreas que utilizam o sistema implantado. Ainda, foram realizados teste de funcionalidade do sistema, para que a empresa tivesse segurança ao fornecer e confiar nos relatórios emitidos.

Após a fase de testes, foi elaborada a contabilização de todos os produtos que estavam em estoque, assim realizando o cadastro dos mesmos (tais como referência, cor, modelo, capacidade de espaço, memória RAM, entre outras

características). O responsável pelo estoque da empresa e o supervisor fizeram o levantamento do processo de inventário físico, organizaram os produtos e agruparam de acordo com as suas características (agrupamento). Antes da implantação do sistema, a empresa recebia os produtos de forma bastante simples: era realizada uma conferência física dos produtos e, então, esses eram levados ao estoque. Não havia alocação dos produtos de forma que os mesmos ficassem organizados dentro do estoque.

Assim, foram lançadas no sistema todas as mercadorias que estavam dentro do estoque, com seus respectivos valores de custo e de venda. Automaticamente, o sistema gera a porcentagem de margem de lucro que retornava da venda de um determinado item.

Com a instalação do sistema, aliado a implantação da Curva ABC no controle de estoque, a empresa deverá obter uma maior eficiência de sua gestão. A finalidade do controle interno de estoques é assegurar uma maior segurança sobre o controle de estoque.

É válido mencionar que o sistema implantado ainda permite a realização de testes de fiscalização de estoques, auditoria, proteção de ativos, procedimentos e regulamentos internos da empresa.

4.1 Proposta de aplicação de ferramenta de controle de estoque

Com a utilização das ferramentas de controle de estoques, as empresas irão ter uma eficiência maior no gerenciamento de entradas e saídas de mercadorias. Portanto, é para maximizar seus lucros e a sua competitividade no mercado, é essencial que os gestores deem uma atenção maior ao estoque.

Por meio de ferramentas de controle de estoque, é possível que a empresa venha a ter vários benefícios, tais como a redução de custos, agilidade nos processos logísticos, otimização da operação, entre outros. Assim, tem-se a possibilidade de obtenção de resultados satisfatórios para a empresa de modo geral.

Então, as atividades foram observadas e analisadas por meio de entrevistas com o colaborador responsável pelo estoque e pelo abastecimento de produtos em loja. Verificou-se, portanto, que não apresentava nenhum tipo de ferramenta aplicada no controle de estoque. Eram apenas realizados a conferência de entrada e saída (como por exemplo: modelo, quantidade e número do pedido) dos produtos.

Realizada a proposta de melhoria, foi orientado que todos os produtos que entrassem no estoque ou que dessem saída, deveriam ter suas notas lançadas no sistema da seguinte forma: com a data, quantidades dos produtos, número de lote, especificação de quanto solicitado e alocado com a identificação de um código que é gerado pelo sistema operacional. A partir da utilização do sistema operacional e com a organização de lançamentos de produtos no sistema, foi possível propor a utilização de ferramentas, com o intuito de melhorias no controle de estoques.

Os produtos, anteriormente, eram classificados em uma classe apenas: aparelhos de tecnologia. Com a proposta do novo software, agora teria a divisão em classes, tais como: *smartphones*, *smartwatch* e acessórios.

A proposta realizada ao gestor e à supervisora da empresa, foi a aplicação do PEPS, método utilizado para os produtos que chegam primeiro ao estoque e devem ser os primeiros a saírem (serem vendidos). É válido mencionar, contudo, que tal método é geralmente utilizado para produtos perecíveis, que possuem prazos de validade mais curtos.

A presente empresa trabalha com produtos que recebem atualizações constantes, ao longo do tempo, pela característica que já possuem, já que se tratam de produtos da área de tecnologia. Quando é lançado um produto, outro já está em desenvolvimento e, portanto, trabalhar com vendas de produtos de tecnologia significa que a empresa deve sempre estar se renovando, ou seja, acompanhando o mercado para não perder a competitividade. É importante mencionar que se leva em consideração os custos de aquisição dos produtos pela empresa.

Tem-se os custos da mercadoria, que é adquirida baseada na cotação atual do dólar, como sendo um dos pontos que geram maior atenção dos gestores do setor de estoques. Quando é realizado o pedido ao fornecedor, o mesmo passa ao responsável pela compra os valores de custos por unidade de cada produto, com referência no dólar e esses pedidos são realizados no mínimo duas vezes por semana. Muitas vezes, ocorre que um mesmo produto, em pelo menos dois pedidos distintos, tenha custos diferentes, por essa oscilação.

Com a implantação do sistema para controlar o estoques, a empresa começou a ter uma visão mais ampliada de como executar e aplicar o método da ferramenta de controle de estoque proposto, que no caso foi o PEPS. É necessário sempre cadastrar no sistema a data que aquele certo produto entrou no estoque, suas quantidades e valor unitário, para que seja visualizado melhor quando for definir a posição do produto a ser armazenado dentro do estoque. A seguir na tabela 1, demonstra como é realizado este cadastro.

Tabela 1: Cadastro de produto para controle de estoque.

DATA	PRDUTO	QUANTIDADE	VALOR UNI.	TOTAL
19/11/2021	NOTE 8 2021 BRANCO	20	R\$ 1.650,00	R\$ 23.000,00
19/11/2021	NOTE 10S 6/128GB	15	R\$ 2.030,00	R\$ 22.950,00
19/11/2021	NOTE 10 PRO 6/128GB	10	R\$ 1.620,00	R\$ 16.200,00
19/11/2021	POCO X3 PRO 256GB	12	R\$ 1.800,00	R\$ 21.600,00
19/11/2021	SPARK 6 GO 32GB	15	R\$ 680,00	R\$ 10.200,00
19/11/2021	NOTE 10T 5G 64GB	15	R\$ 1.310,00	R\$ 19.650,00
19/11/2021	POSITIVO TWIST 2	15	R\$ 330,00	R\$ 4.950,00
29/11/2021	SPARK 6 64GB	25	R\$ 850,00	R\$ 21.250,00
29/11/2021	SPARK 6 128GB	26	R\$ 950,00	R\$ 24.700,00
29/11/2021	SPARK 6 2021 32GB	25	R\$ 680,00	R\$ 17.000,00
29/11/2021	SPARK 6 2021 64GB	25	R\$ 850,00	R\$ 21.250,00
15/12/2021	NOTE 8 2021 BRANCO	20	R\$ 1.530,00	R\$ 20.600,00
15/12/2021	NOTE 10 4/64GB	13	R\$ 1.330,00	R\$ 17.290,00
15/12/2021	NOTE 10 4/1258GB	15	R\$ 1.530,00	R\$ 22.950,00
15/12/2021	NOTE 10S 6/128GB	10	R\$ 1.530,00	R\$ 15.300,00
15/12/2021	SPARK 6 64GB	20	R\$ 750,00	R\$ 15.000,00
15/12/2021	SPARK 6 GO 32GB	22	R\$ 630,00	R\$ 13.860,00

Fonte: Autoria própria, 2021.

Assim, com a organização das informações do estoque e o controle de estoque é possível aplicar e executar as ferramentas de controle de estoque. Baseando-se nessas informações apresentadas na tabela 1, consegue-se identificar os produtos que já estão em estoque e é possível saber quando (data) entrou, a quantidade que deu entrada no estoque, além de seus valores unitários e total.

Na Tabela 1, percebe-se que um mesmo produto varia o seu preço de custo em menos de 1 mês, esta variação ocorre semanalmente, é nítido perceber que o preço de custos só decresce ao longo do passar dos dias. É a consequência da alteração da moeda de câmbio, apesar de que é transformada em real.

Então, quando a empresa não tem controle de seus estoques, acabam se prejudicando em termos de diminuir a porcentagem de lucro sobre um certo produto, os produtos ficam parados dentro do estoque e quando isso ocorre, significa que há dinheiro empregado e parado, sem giro e sem utilidade.

Desta forma, permite que seja aplicado a ferramenta proposta para o controle de estoque. Com essas informações, foram calculado o custo PEPS, faz com que o preço de custo seja apurado conforme aos dados anteriores, assim a utilização do PEPS faz com que os produtos que estão em estoques mais antigos, sejam usados primeiros.

Para melhor entendimento, foi realizada uma simulação do método PEPS, onde o primeiro produto que entra é o primeiro que sai. Neste caso, pega-se o produto de venda principal na empresa, ou seja, é o que gira mais rápido dentro do estoque e, no caso, é um *smartphone* modelo Note 8.

Assim, a Tabela 2 mostra o método sendo aplicado na prática na empresa.

Tabela 2: Aplicação do método PEPS (Smartphone modelo note 8)

ENTRADA					SAÍDA			SALDO	
DATA	NF	QUANT.	\$UNID.	\$TOTAL	QUANT.	\$UND.	\$TOTAL	QUANT.	\$TOTAL
Est.inicial		-	-	-	-	-	-	20	R\$33.000,00
20/11/2021	44	-	-	-	9	R\$1650,00	R\$14850,00	11	R\$18.150,00
21/11/2021	025	-	-	-	3	R\$1650,00	R\$4950,00	8	R\$13.200,00
23/11/2021	789	-	-	-	2	R\$1650,00	R\$3300,00	6	R\$9.900,00
24/11/2021	451	-	-	-	4	R\$1650,00	R\$6600,00	2	R\$3.300,00
15/12/2021	471	20	R\$1530,00	R\$30600,00	0	-	-	22	R\$33.900,00
16/11/2021	789	-	-	-	5	-	-		
		-	-	-	(2)	R\$1650,00	R\$3300,00	20	R\$30.600,00
		-	-	-	(3)	R\$1530,00	R\$4590,00	17	R\$26.010,00
18/12/2021	984	-	-	-	7	R\$1530,00	R\$10710,00	10	R\$15.300,00
TOTAL				R\$30.600,00	-		R\$48.300,00		R\$15.300,00

Fonte: Autoria própria, 2021.

Verificou-se que os produtos sofrem suas saídas de forma contínua e em ordem, acompanhando suas entradas. É válido mencionar que há condições no mercado que acabam dando um maior prazo para aquele produto, assim deixando claro que a sua saída do estoque tem que ser mais rápida, devido às oscilações no mercado e, para que a organização não perca competitividade. Assim, o método PEPS se torna vantajoso para a empresa, pois a sua saída acontece pelo primeiro produto que entra, assim o estoque fica com produtos mais novos e, conseqüentemente, reduz as perdas na porcentagem de lucro sobre o determinado produto.

4.2 Classificação da Curva ABC

Primeiramente, foi apresentado aos gestores a ferramenta de controle de estoque denominada Classificação ABC, explanando sobre o que se trataria, como ela poderia contribuir positivamente com o controle de estoque da empresa em estudo e de que forma é realizada a classificação de acordo com os dados fornecidos pela a empresa.

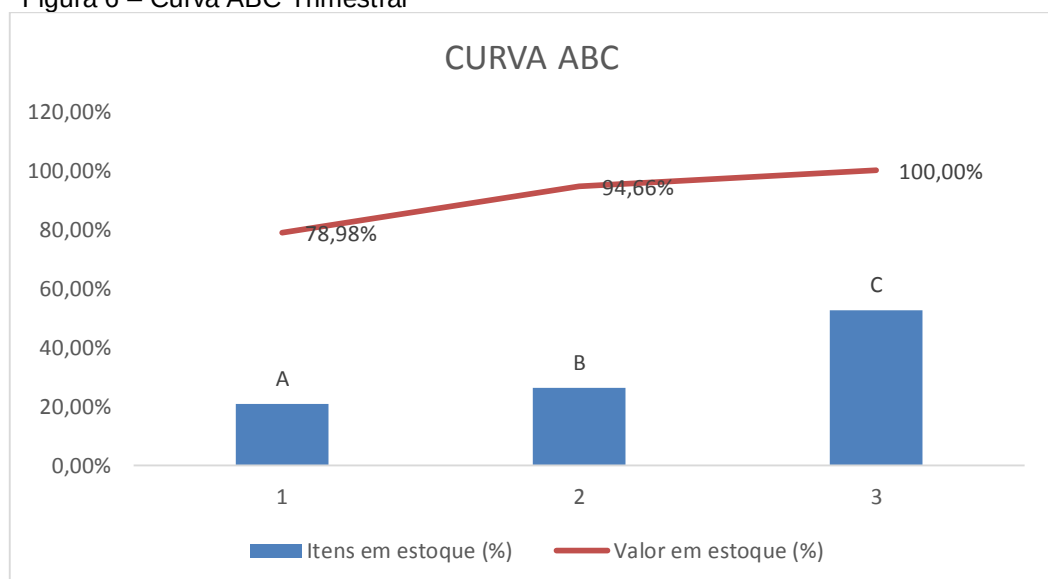
Assim, para a realização dessa parte do estudo, foi gerado um relatório com dados de vendas do sistema gerencial da empresa. Esse relatório foi gerado pelo

sistema e exportado para o MS-Excel, e apresentava a movimentação dos itens vendidos nos últimos 3 meses (outubro a dezembro de 2021), suas quantidades e preços de vendas. A tabela completa da classificação ABC está anexada no apêndice B.

A tabela da classificação ABC (apêndice B) foi organizada de forma decrescente em relação ao faturamento trimestral de vendas referente à movimentação do período em análise. Assim, foi necessário somar o faturamento dos itens e, em seguida, foi calculado o percentual de cada produto, assim mostrando o quanto representava no faturamento total dos itens em estoques. Desta forma, foram somados os percentuais acumulados até encontrar 80% do faturamento e, então, os itens envolvidos foram classificados na classe A. Os itens classificados na classe B foram aqueles que alcançaram até 15% do faturamento e, por fim, a classe C apresentou os itens com até 5% do faturamento.

A tabela da classificação ABC (apêndice B) contém 59 itens vendidos pela empresa no período estudado, que no caso foi trimestral de outubro/2021 a dezembro/2021, que foi utilizado como base para a construção da curva ABC, representada na figura 6.

Figura 6 – Curva ABC Trimestral



Fonte: Autoria própria, 2021.

Desta forma, os dados foram colocados em ordem, possibilitando a construção da tabela 3, referente à classificação ABC com os produtos que possuem em estoque e, então, possibilitando a análise do seu impacto financeiro para a empresa, apresentado na Tabela 3.

Tabela 3 – Classificação ABC

CLASSIFICAÇÃO	Itens em estoque (%)	Valor em estoque (%)
A	21,02%	78,98%
B	26,36%	15,68%
C	52,62%	5,34%

Fonte: Autoria própria, 2021.

Assim, foi possível analisar junto aos gestores da empresa quais são os itens que aparecem na classe A, representando 21,02% do volume e que são responsáveis por 78,98% do faturamento. Os itens da classe B representam 15,68% do faturamento e, por fim, na classe C os itens representam 5,34% do seu faturamento.

Com a utilização da ferramenta de classificação ABC, foi possível classificar o estoque conforme a sua importância e, desta forma, foram vistos os produtos que os gestores teriam que ter uma atenção redobrada, como os itens presentes na classe A, com um total de 25 itens, já a classe B possui 18 itens que são considerados de controle intermediário, e que deverão ser tratados logo após as medidas tomadas sobre os produtos da classe A. Por fim, a classe C possui 21 itens que não são de imediato tratamento.

Foi orientado aos gestores que seria importante que esses dados sejam atualizados periodicamente, devido às variações que ocorrem nos valores dos produtos e a sua inovação que constantemente está mudando. Desta forma, esta ferramenta contribui com a empresa a escolher produtos conforme a classificação ABC.

4.3 Ponto de pedido

A proposta realizada para a empresa do presente estudo de controle de estoques, também está incluso o ponto de pedido, que no entanto é quando a empresa ordena uma nova aquisição de determinados itens de seus fornecedores, para evitar a ruptura do estoque, assim é fundamental responder duas questões: quando pedir? E quanto pedir?

É preciso calcular o ponto de pedido para o reabastecimento de mercadorias, de forma que não ocorram erros entre o valor investido e a ruptura do estoque. Assim, o ponto de pedido pode ser programado de forma periódica (como por exemplo: na empresa em estudo são realizados pedidos semanalmente).

Segundo os gestores da empresa, se faz necessário a realização dos pedidos semanalmente ao fornecedor, pois o *lead time* de transporte e da chegada da mercadoria, é de no mínimo de 10 dias e no máximo de 15 dias, dependendo do mês quando há a questão de feriados ou até mesmo quando se tem um mês de cinco semanas, por ter mais finais de semanas. Após a realização do pedido, deveria ser feito o cálculo do ponto de pedido e, no início, a empresa não efetuava tal cálculo, resultando em efetuação de compras erradas. Assim, tem-se produtos que ficam muito tempo em estoque ou, ainda, ocorre a falta de determinado produto, logo o mesmo fica indisponível para a venda, resultando em perda de faturamento.

Para calcular o ponto de pedido é necessário definir o estoque de segurança, o consumo médio e o *lead time*. O consumo médio foi baseado nos relatórios de vendas fornecidos pela empresa, no período de 3 meses (outubro/2021 a dezembro/2021). Foram escolhidos, após a execução da ferramenta de controle Curva ABC, os itens da classe A para calcular o ponto de pedido. Já para o valor do *lead time*, os gestores mencionaram que o prazo para receber o pedido é de 10 dias.

Então, o estoque de segurança será calculado de acordo com o fator de segurança (Z) o nível de serviço que é oferecido ao cliente, a estimativa do desvio padrão da demanda e *lead time* de abastecimento, conforme a fórmula 2.

$$ES = Z \times Sd \times \sqrt{L} \quad (2)$$

Onde:

ES : Estoque de segurança

Z : Fator de segurança

Sd: estimativa do desvio padrão da demanda

L : tempo de ressuprimento

E, assim, foi aplicado o cálculo do estoque de segurança para cada item, de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4: Cálculo do estoque de segurança.

CÁLCULO DE ESTOQUE DE SEGURANÇA						
Produto	Demanda (MÊS)	Demanda (DIAS)	Lead Time	Z (95%)	Desvio Padrão	Estoque de segurança
NOTE 10S 128GB	24	0,80	12	1,645	0,88	5
NOTE 10 PRO 128GB	19	0,63	12	1,645	0,78	5
MI 11 LITE 5G 128GB	14	0,47	12	1,645	0,66	4
NOTE 10 5G 128GB	15	0,50	12	1,645	0,68	4
NOTE 10T 5G 128GB	15	0,50	12	1,645	0,68	4
CAMON 17 128GB	18	0,60	12	1,645	0,75	5
SPARK 6 64GB	26	0,87	12	1,645	0,91	6
NOTE 10T 64GB	14	0,47	12	1,645	0,66	4
POCO X3 GT 128GB	9	0,30	12	1,645	0,52	3
POVA 128GB	15	0,50	12	1,645	0,68	4

Fonte: Autoria própria, 2021.

Após o cálculo do estoque de segurança, finalmente foi possível construir o cálculo do ponto de pedido, utilizando a seguinte fórmula (3):

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

Onde:

PP = ponto de pedido

C = consumo médio mensal

TR = tempo de reposição

E.Mn = estoque mínimo

(estoque de segurança)

Na tabela 5 mostra o resultado do cálculo do ponto de pedido, que deverá ser realizado pela a empresa do presente estudo.

Tabela 5: Cálculo do ponto de pedido

Produtos	Demanda (Dia)	Lead Time	Estoque de segurança	Ponto de pedido
NOTE 10S 128GB	0,8	12	5	15
NOTE 10 PRO 128GB	0,6	12	5	13
MI 11 LITE 5G 128GB	0,5	12	4	10
NOTE 10 5G 128GB	0,5	12	4	10
NOTE 10T 5G 128GB	0,5	12	4	10
CAMON 17 128GB	0,6	12	5	13
SPARK 6 64GB	0,9	12	6	17
NOTE 10T 64GB	0,5	12	4	10
POCO X3 GT 128GB	0,3	12	3	7
POVA 128GB	0,5	12	4	10

Fonte: Autoria Própria, 2021.

Com o método do ponto de pedido, a empresa consegue ter a visão da quantidade de produtos que o estoque deve atingir para iniciar o reabastecimento, considerando as quantidades de itens do estoque de segurança, para não deixar zerar o estoque até que receba o novo pedido.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como finalidade a proposta de implantação de ferramentas de controle de estoque em uma empresa varejista no ramo de eletrônicos, cujo segmento principal é a telefonia.

A gestão de estoques possui uma importância imensurável, uma vez que aponta para uma visão geral de todo o processo administrativo e trata de parte dos ativos financeiros da empresa. Assim, torna-se essencial a boa gestão, com monitoramento contínuo das ferramentas e dos métodos de controle, pois em caso de falhas, ao se analisar a reposição de produtos de estoque primordial para as vendas, a empresa pode sofrer perdas irreparáveis nos seus ativos e sofrer prejuízos, deixando assim de agregar valor aos produtos.

Para se ter um bom controle de estoque, a empresa deve organizar seu estoque de forma que consiga visualizar a suas necessidades, assim aplicando as ferramentas de controle. As ferramentas de controle de estoque tornam-se valiosas para a empresa, desta forma fazendo com que a organização minimize as chances de erros ao controlar o estoque.

Os objetivos propostos neste estudos foram aplicados e demonstrados aos gestores, sempre indicando as suas contribuições em relação às ferramentas utilizadas e ao método aplicado. Foi proposta a implantação da ferramenta PEPS, onde verificou-se o controle de estoque mais apurado. Ainda, notou-se a melhoria ocorrida no controle de entrada e saída de produtos.

Logo após a aplicação da curva ABC para os itens de vendas da empresa no período de análise, foi proposto o cálculo do estoque de segurança juntamente com o ponto de pedido para aquisição de produtos. Essas ferramentas são essenciais para um bom controle de estoques, assim conseguindo que a empresa melhore o seu desempenho em relação ao atendimento do cliente, ao seu fluxo de caixa, custos com estoques e a sua margem de lucro.

Com a aplicação da curva ABC e o ponto de pedido, a empresa obteve uma melhor visualização dos produtos classificados na curva ABC como classe A, para esses itens a empresa tem 69,69% de capital disponível para os 10 itens escolhidos da classe A.

Por fim, o desenvolvimento desta pesquisa foram encontradas dificuldades na aplicação do ponto de pedido, pois a empresa não tinha todos os dados salvos, só apenas do trimestre e como essas informações foram desenvolvidas a aplicação do estudo.

Para estudos futuros, recomenda-se a aplicação do lote econômico de

compra, estoque de segurança e o ponto de pedido para todos os itens da classe A. Baseando-se em mais informações, como por exemplo: Período de 12 meses.

REFERÊNCIAS

ABRASCE. Associação Brasileira de Shopping Centers. **Evolução do Setor**. Disponível em: <http://abrasce.com.br/monitoramento/evolucao-do-setor>. Acesso em: 24.05.2022

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia Científica**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

BEATRIZ, Ana. **Compreenda como se dá a relação entre logística e varejo**. Cargox, São Paulo, n.1, 2018. p. 02- 04.

BEUREN, Ilse Maria; LONGARAY, André Andrade. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003, pag 76 a 97.

BORGES, L.; CARVALHO, G.F.; BORGES, L. C. F. **Gestão de estoques como ferramenta estratégica**. Semana Academica, Uberlândia MG, 2019,p. 1-19.

BRAGA, L. M.; PIMENTA, C. M.; VEIGA, J. G. V. **Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte**. Revista P&D em Engenharia de Produção, Itajubá MG, n. 8, 2018. p. 57-77.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais: uma abordagem introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 67.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 76

DANDARO, Fernando; MARTELLO, Leandro Lopes. **Planejamento e controle de estoque nas organizações**. Revista Gestão Industrial, v. 11, n. 2, 2015. p. 290-304.

DIAS, Marco A. P. **Administração de Materiais: uma abordagem logística**. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2019. p. 29-30 e 56.

FACCHINI, Eduardo; DA SILVA, Juliano Rubens; LEITE, Vitor Machado. **Curva ABC e Estoque de Segurança**. South American Development Society Journal, v. 5, n. 13, 2019. p. 73.

FRANCISCHINI, Paulino G.; GURGEL, Floriano do A. **Administração de Materiais e do Patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 81.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Thompson Learning, 2018.

GARCIA, E. S. et al. **Gestão de Estoques: Otimizando a Logística e a Cadeia de Suprimentos**. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2012. p.15.

GANGA, Gilberto Miller Devós. **Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma**. São Paulo: Atlas, 2012.

GIANESI, I. G. N.; BIAZZI, j. L. **Gestão estratégica dos estoques**. RAUSP

Management Journal, Sao Paulo, v. 46, n. 3, p. 290-304, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GONÇALVES, Sérgio, P. **Administração de Materiais**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. **Contabilidade Comercial**. 10. ed. São Paulo:Atlas, 2016.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. Editora Saraiva, São Paulo, 2011.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção fácil**. 1. ed. São Paulo: Saraiva,2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. Sao Paulo: Cengage Learning, 2012.

NOGUEIRA, A. S. **Logística empresarial: uma visão local com pensamento globalizado**. São Paulo, Atlas, 2012.

O POVO. **Comércio do Ceará avança 2,9% e cresce acima da média nacional em fevereiro**. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/noticias/economia/2022/04/13/comercio-do-ceara-avanca-29-e-cresce-acima-da-media-nacional-em-fevereiro.html>. Acesso em: 24.05.2022.

PAOLESCHI, B. **Estoques e armazenagem**. São Paulo: Editora Saraiva, 2018.

PICOLOTTI, Hamilton. **Importância da logística na cadeia do varejo**. Planin Comunicação, 2021. Disponível em: <<https://planin.com/importancia-da-logistica-na-cadeia-do-varejo/>>. Acesso: 21/12/2021.

PORTELA, Ana Lúcia Ferreira; DRAGO, Aldemira Assis. **Gestão de estoques: o suporte para a eficácia operacional: estudo de caso na empresa Grupo Ornela, loja Scala**. Revista de Administração e Contabilidade-RAC, v. 4, n. 8, 2017. p. 8-27.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010.

POZO, Hamilton. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo, Atlas, 2015.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais**. São Paulo, Atlas, 2017. p. 41

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2019. p.156-160.

RÊGO, Jakeline de Brito Simões. **Gestão de estoque obsoleto: uma proposta logística na empresa Nilo peças**. 2017. p. 9.

ROCHA, Fernanda Ingridy Lima da; FONTES, Descartes Almeida. **A importância da gestão de controle de estoques em uma empresa têxtil: Um estudo de caso na Cidade de São Bento-PB**. Revista FAFIC, 6a edição, vol. 7, na 7, 2017.

RODRIGUES C. C. P.; OLIVEIRA J. O. **Um Estudo Sobre a Gestão de Estoques Intermediários em Uma Empresa Brasileira de Manufatura de Produtos a Base de Papel**. IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO. Niterói, RJ, Brasil, 2008.

SILVA, Ana Cristina Costa da. **Gestão de estoque: uma proposta logística para a funerária Santa Sophia**. 2018. p.10.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 382.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.

TÓFOLI, I. **Administração financeira empresarial: uma tratativa prática**. Lins, Arte Brasil, 2012.

VASCONCELOS, J. I. C.; BARROSO, A. C.; ASSUNÇÃO, S. G. D. S. **Análise ABC como ferramenta de gestão de estoques: estudo de caso em uma loja de materiais de construção**. V Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa PR, n. 2-4, 2015.

VERGANA, Sylvia Constant. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

APÊNDICE A – ENTREVISTA

CONTROLE DE ESTOQUES
01 - Como é realizado o controle de estoques?
02 - A empresa utiliza alguma ferramenta de controle de estoque?
03 - A empresa utiliza algum sistema que possam ajudar no controle de estoque?
04 - Como funciona o processo de compra?
05 - Em relação ao fornecedor, é único ou tem mais de um?
06 - Os pedidos de compra são realizados com que frequência?
07 - Como a empresa conseguiu visualizar os itens de maior faturamento?
08 - É comum faltar itens dentro do estoque que tem uma boa saída?
09 - Existe algum produto em estoque que é necessário uma maior atenção?
10 - Como a empresa identifica?

APÊNDICE B – CLASSIFICAÇÃO ABC

Produto	Demanda trimestral	V. Unit.	Faturamento trimestral	% sobre Fatu.	% Acum.	Classificação
NOTE 8 (2021) 64/04 BLUE	30	R\$ 1.800,00	R\$ 54.000,00	8,53%	8,53%	A
NOTE 8 (2021) 64/04 BLACK	18	R\$ 1.800,00	R\$ 32.400,00	5,12%	13,65%	A
NOTE 10 128/04 GRAY	13	R\$ 2.400,00	R\$ 31.200,00	4,93%	18,58%	A
NOTE 10 128/04 GREEN	13	R\$ 2.400,00	R\$ 31.200,00	4,93%	23,51%	A
NOTE 10S 128/06 GRAY	9	R\$ 2.600,00	R\$ 23.400,00	3,70%	27,21%	A
NOTE 10 64/04 GREEN	11	R\$ 2.100,00	R\$ 23.100,00	3,65%	30,86%	A
NOTE 8 (2021) 64 GB/04 WHITE	12	R\$ 1.800,00	R\$ 21.600,00	3,41%	34,27%	A
TECNO SPARK 6 128/04 BLACK	12	R\$ 1.700,00	R\$ 20.400,00	3,22%	37,49%	A
NOTE 10S 128/06 BLUE	9	R\$ 2.250,00	R\$ 20.250,00	3,20%	40,69%	A
NOTE 10 S 128/06 PURPLE	8	R\$ 2.500,00	R\$ 20.000,00	3,16%	43,85%	A
NOTE 10 PRO 128/06 BLUE	6	R\$ 3.000,00	R\$ 18.000,00	2,84%	46,70%	A
REDMI 9 64/04 GRAY	10	R\$ 1.650,00	R\$ 16.500,00	2,61%	49,30%	A
POCO M3PRO 5G 128/06 BLUE	8	R\$ 2.000,00	R\$ 16.000,00	2,53%	51,83%	A
NOTE 10 PRO 6/128GB BRONZE	6	R\$ 2.500,00	R\$ 15.000,00	2,37%	54,20%	A
NOTE 10 PRO 128/6 GRAY	5	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	2,37%	56,57%	A
NOTE 10 128/4 WHITE	6	R\$ 2.400,00	R\$ 14.400,00	2,28%	58,85%	A
REDMI 9C 64GB GRAY	9	R\$ 1.550,00	R\$ 13.950,00	2,20%	61,05%	A
TECNO SPARK 6 128/04 BLUE	8	R\$ 1.700,00	R\$ 13.600,00	2,15%	63,20%	A
MI 11 LITE 128/06 BLACK	4	R\$ 3.100,00	R\$ 12.400,00	1,96%	65,16%	A
POCO X3 PRO 256/8 BLUE	4	R\$ 2.700,00	R\$ 10.800,00	1,71%	66,86%	A
POCO M3 PRO 128/06GB BLACK	5	R\$ 2.099,99	R\$ 10.499,95	1,66%	68,52%	A
NOTE 10 5G 128/8 VERDE	4	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00	1,58%	70,10%	A
POCO X3 PRO 128/6GB BRONZE	4	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00	1,58%	71,68%	A
NOTE 8 128GB/4 BLACK	5	R\$ 1.900,00	R\$ 9.500,00	1,50%	73,18%	A
MI 11 LITE 128/6GB BLUE	3	R\$ 3.100,00	R\$ 9.300,00	1,47%	74,65%	A
NOTE 8 4/64GB BLACK	5	R\$ 1.650,00	R\$ 8.250,00	1,30%	75,96%	A
POCO X3 PRO 256/8 BLACK	3	R\$ 2.700,00	R\$ 8.100,00	1,28%	77,24%	A

NOTE 10S 128/06 BLACK	3	R\$ 2.400,00	R\$ 7.200,00	1,14%	78,37%	A
NOTE 10 5G 8/128GB VERDE	3	R\$ 2.350,00	R\$ 7.050,00	1,11%	79,49%	A
NOTE 8 4/64GB BLUE	4	R\$ 1.650,00	R\$ 6.600,00	1,04%	80,53%	B
POCO X3 GT 128GB/8GB BRANCO	2	R\$ 3.300,00	R\$ 6.600,00	1,04%	81,57%	B
REDMI NOTE 9T 5G 64/04 BLACK	4	R\$ 1.600,00	R\$ 6.400,00	1,01%	82,58%	B
MI 11 LITE 128/6GB GRAY	2	R\$ 3.100,00	R\$ 6.200,00	0,98%	83,56%	B
REDMI 9A 32GB BLUE	5	R\$ 1.200,00	R\$ 6.000,00	0,95%	84,51%	B
NOTE 10 PRO 128/04 PRETO	2	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00	0,95%	85,46%	B
NOTE 10 64/04 GRAY	3	R\$ 1.900,00	R\$ 5.700,00	0,90%	86,36%	B
MI NOTE 10T LITE 5G 128/6 GRAY	2	R\$ 2.800,00	R\$ 5.600,00	0,88%	87,25%	B
POCO X3 PRO 256GB/8GB BRONZE	2	R\$ 2.700,00	R\$ 5.400,00	0,85%	88,10%	B
POCO X3 PRO 128/6 BLACK	2	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	0,79%	88,89%	B
POCO X3 PRO 128GB/6GB BLUE	2	R\$ 2.500,00	R\$ 5.000,00	0,79%	89,68%	B
NOTE 10 5G 128/06 GRAY	2	R\$ 2.480,00	R\$ 4.960,00	0,78%	90,46%	B
NOTE 10T 5G 128/06 VERDE	2	R\$ 2.480,00	R\$ 4.960,00	0,78%	91,25%	B
NOTE 10T 5G 128/06 WHITE	2	R\$ 2.340,00	R\$ 4.680,00	0,74%	91,98%	B
AMAZFIT GTS	4	R\$ 999,99	R\$ 3.999,96	0,63%	92,62%	B
NOTE 8 128GB/4 BLUE	2	R\$ 1.899,99	R\$ 3.799,98	0,60%	93,22%	B
REDMI 9C 32GB ORANGE	3	R\$ 1.250,00	R\$ 3.750,00	0,59%	93,81%	B
CAMON 15 PRO 128GB/6R BLUE	2	R\$ 1.850,00	R\$ 3.700,00	0,58%	94,39%	B
NOTE 9T 128GB/4 VERDE	2	R\$ 1.800,00	R\$ 3.600,00	0,57%	94,96%	B
NOTE 8 64GB/04 WHITE	2	R\$ 1.650,00	R\$ 3.300,00	0,52%	95,48%	C
TECNO CAMON 16 128/06 GREY	2	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00	0,51%	95,99%	C
REDMI 9T 64GB BLACK	2	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00	0,51%	96,50%	C
TECNO CAMON 16 128/6 AZUL	2	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00	0,51%	97,00%	C
NOTE 8 128GB/4 BRANCO	2	R\$ 1.600,00	R\$ 3.200,00	0,51%	97,51%	C
SPARK 6 64/04 BLACK	2	R\$ 1.550,00	R\$ 3.100,00	0,49%	98,00%	C
SPARK 6 64/04 BLUE	2	R\$ 1.550,00	R\$ 3.100,00	0,49%	98,49%	C
MI 10 LITE 5GB 128GB GRAY	1	R\$ 2.999,99	R\$ 2.999,99	0,47%	98,96%	C
REDMI NOTE 10 5G 128/06 BLACK	1	R\$ 2.480,00	R\$ 2.480,00	0,39%	99,35%	C

SPARK 6 GO 32GB WHITE	2	R\$ 1.050,00	R\$ 2.100,00	0,33%	99,68%	C
AMAZFIT GTR	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	0,32%	100,00%	C
TOTAL			R\$ 632.929,88			

