

CENTRO PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL JARAGUÁ
M-Téc. PI Logística

Larissa Vitória Mendes Vasconcelos Lopes

Leticia Alves de Souza

Ludmylla Oliveira do Nascimento

Murillo Vinicius Holanda Medeiros

Rayane Rodrigues Boaventura

Yara Vitoria dos Santos Lemes

**ELABORAÇÃO DE UM MANUAL SOBRE ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE
ESTOQUE PARA PEQUENOS NEGÓCIOS**

SÃO PAULO

2024

Larissa Vitória Mendes Vasconcelos Lopes

Leticia Alves de Souza

Ludmylla Oliveira do Nascimento

Murillo Vinicius Holanda Medeiros

Rayane Rodrigues Boaventura

Yara Vitoria dos Santos Lemes

**ELABORAÇÃO DE UM MANUAL SOBRE ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE
ESTOQUE PARA PEQUENOS NEGÓCIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Técnico em Logística
da ETEC Jaraguá, orientado pelo Professor
Roberto C.R. da Silva, como requisito parcial
para a obtenção do título de técnico em
Logística.

SÃO PAULO

2024

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, que sob o sol escaldante da vida me guiaram até a sombra da realização. Seu amor é o abrigo que sempre busquei

AGRADECIMENTO

Agradecemos sinceramente ao professor Alexandre Bastos e ao professor Milton Rodrigues, cujas orientações e ensinamentos foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Ao coordenador pedagógico Renato Araújo, também conhecido como Dante, meu agradecimento por sua visão e apoio constante.

Um especial agradecimento ao vice-diretor Carlos Alexandre, que sempre esteve disposto a ouvir e orientar. Ao orientador pedagógico José Roberto, somos gratos pelas valiosas contribuições que enriqueceram nossa pesquisa.

Agradecemos também à coordenadora do curso e professora Isabel Rodrigues, cuja dedicação e comprometimento inspiram a todos nós. A cada um de vocês, nossos sinceros muito obrigado por acreditarem em nossos potenciais e por fazerem parte desta jornada. Agradecemos também aos orientadores, Marcos Antônio e Roberto Raymundo, por suas orientações e suporte ao longo deste percurso.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo principal apresentar um conjunto abrangente de estratégias logísticas voltadas para a otimização de pequenos negócios, com um foco especial em ferramentas e metodologias que garantem uma gestão eficaz de estoques e demandas. O estudo explora em profundidade a aplicação da Curva ABC, um método essencial para a categorização e priorização de itens de estoque, e aborda técnicas avançadas de previsão de demanda, fundamentais para a adequação da oferta à demanda real do mercado. Além disso, são analisados os métodos de gestão de estoque PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair) e UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair), cada um com suas particularidades e impactos no controle de custos e na saúde financeira das empresas. O trabalho também investiga o cálculo do custo médio dos estoques e a importância do giro de estoque como indicador de eficiência operacional. Ao aprofundar-se nessas temáticas, este TCC busca oferecer uma visão clara e detalhada de como essas estratégias podem ser aplicadas de forma prática, promovendo a otimização dos processos logísticos, a redução de custos operacionais e o aumento da eficiência global em pequenos negócios.

Palavras-Chaves: Otimização Logística, Gestão de Estoques, Previsão de Demanda

ABSTRACT

This Graduation Thesis aims to present a comprehensive set of logistics strategies focused on optimizing small businesses, with a special emphasis on tools and methodologies that ensure effective inventory and demand management. The study delves into the application of the ABC Curve, an essential method for categorizing and prioritizing inventory items, and addresses advanced demand forecasting techniques crucial for aligning supply with real market demand. Additionally, it examines the PEPS (First In, First Out) and UEPS (Last In, First Out) inventory management methods, each with its specific characteristics and impacts on cost control and financial health of companies. The thesis also investigates the calculation of average inventory cost and the importance of inventory turnover as an indicator of operational efficiency. By exploring these topics in depth, this thesis aims to provide a clear and detailed view of how these strategies can be practically applied, promoting the optimization of logistics processes, reduction of operational costs, and overall increase in efficiency in small businesses.

Keywords: Logistics Optimization, Inventory Management, Demand Forecasting.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Classificação dos Itens	29
Figura 2 - Etapas para aplicar um modelo de previsão de demanda	32
Figura 3 - Métodos Quantitativos escolhidos	34
Figura 4 - Tipos de curvas temporais	35
Figura 5 - Fórmula MMS	36
Figura 6 - Fórmula MMP	37
Figura 7 - Fórmula MME	38
Figura 8 - Simplificação da fórmula	38
Figura 9 - Fórmula custo médio total	45
Figura 10 - Fórmula custo médio variável	45
Figura 11 - Fórmula de custo médio fixo	45
Figura 12 - Fórmula de giro de estoque	48
Figura 13 - Fórmula de giro de estoque 2	48

LISTA DE TABELAS

Tabela - Cronograma do TCC

50

Sumário

1.INTRODUÇÃO.....	10
2.OBJETIVO GERAL.....	11
2.1. Objetivos específicos.....	11
3.JUSTIFICATIVA.....	12
4.METODOLOGIA.....	13
4.1. Pesquisa de Campo:.....	13
4.2. Revisão Bibliográfica:.....	14
4.3. Análise dos Dados:.....	14
5.DESENVOLVIMENTO.....	15
5.1.0 que é estoque?.....	15
5.2. Tipos de Estoque.....	15
5.3. Controle de entrada e saída.....	18
5.4. Ponto de pedido.....	18
5.5. O que é gerenciamento de estoque e sua importância.....	19
5.6. Importância para gestão de pequenos negócios.....	21
5.7. O que é logística?.....	22
5.8. História da logística.....	24
5.9. Importância da logística.....	26
5.10. Estratégias – Curva ABC.....	27
5.11. Previsão de Demanda.....	30
5.12. PEPS e UEPS.....	39
5.13. Custo médio.....	43
5.14. Giro de Estoque.....	46
6. CRONOGRAMA.....	50
7.CONCLUSÃO.....	51

1.INTRODUÇÃO

A logística desempenha um papel fundamental na gestão de processos empresariais, sendo muitas vezes comparada à atuação de um maestro que coordena diferentes elementos para alcançar uma harmonia perfeita entre fornecedores e clientes. Moura (2006) descreve a logística como uma orquestração essencial que regula o fluxo de produtos e serviços, garantindo que estes cheguem ao consumidor final nas melhores condições possíveis, seja em termos de tempo, qualidade ou custo. Para ilustrar a complexidade desse processo, podemos imaginar a simples compra de um celular. Quando o consumidor encontra o aparelho na prateleira de uma loja, pronto para ser adquirido, não percebe que, por trás dessa aparente simplicidade, existe uma cadeia logística robusta e intrincada. Desde a extração das matérias-primas, passando pela fabricação dos componentes eletrônicos, até a montagem final e distribuição internacional e nacional, cada etapa depende de uma série de decisões e ações coordenadas que envolvem transportes, armazenagem, custos e gestão de tempo. A logística, nesse contexto, não se restringe apenas ao transporte de mercadorias, mas também à administração eficaz de recursos, buscando sempre otimizar os processos e reduzir custos desnecessários, conforme apontado por Silva (2010). A redução de desperdícios e o aumento da qualidade são pilares da moderna administração logística, que visa agregar valor tanto ao produto quanto ao serviço prestado. Caixeta-Filho e Martins (2001) reforçam que a logística é também um campo estratégico para as empresas, envolvendo não apenas a execução de tarefas operacionais, mas a aplicação de técnicas modernas e a busca contínua por inovação e eficiência.

2.OBJETIVO GERAL

Desenvolver um manual de estratégias para um gerenciamento de estoque eficiente em pequenos negócios, com o intuito de otimizar a gestão de produtos, reduzir desperdícios e melhorar a lucratividade.

2.1. Objetivos específicos

- Disseminar o uso da Curva ABC como uma estratégia simples e eficaz para pequenas empresas organizarem e priorizarem seus estoques, otimizando o uso de recursos.
- Proporcionar uma compreensão acessível sobre a gestão de estoques, incluindo técnicas básicas para controlar níveis de estoque e evitar desperdícios ou falta de produtos.
- Instruir pequenos empresários sobre a importância da previsão de demanda, oferecendo métodos práticos que ajudem a ajustar os estoques à demanda real, evitando custos desnecessários.
- Esclarecer a aplicação dos métodos PEPS e UEPS, destacando como esses conceitos podem ser facilmente implementados para melhorar o controle de fluxo de mercadorias e suas implicações financeiras.
- Facilitar o entendimento do cálculo de custo médio como forma de avaliar corretamente o custo dos produtos em estoque, ajudando na tomada de decisões sobre preços e margens de lucro.

3.JUSTIFICATIVA

No decorrer de três anos de absorção de uma vasta quantidade de conhecimentos de diversos assuntos, bem como o imprescindível desenvolvimento do entendimento relacionado a uma gama de diferentes processos logísticos. A gestão de estoque se destacou como um tema de grande relevância.

“A escolha de uma boa estratégia de logística/CS exige o emprego de grande parte dos mesmos processos criativos inerentes ao desenvolvimento de uma boa estratégia corporativa. Abordagens inovadoras de estratégia de logística/CS podem proporcionar vantagens competitivas.”
(Ballou, pág. 50, 2006)

Entrando em concordância com as palavras de Ronald H. Ballou, e com a noção do quão importante e necessário um estoque que faz uso de estratégias logísticas que o permita ter a otimização de processos logísticos, como o bom controle de demanda permite que a empresa opere de forma mais eficiente possível. Decidimos direcionar o nosso trabalho de conclusão de curso para tais questões.

Tal que, ao aprofundarmos nossos estudos sobre a gestão de estoque, os problemas de vencimento de mercadorias e até mesmo as faltas de produtos chamaram nossa atenção. Analisando mais detalhadamente o processo, identificamos que talvez o maior erro resida nos cálculos realizados na previsão de demanda. Reconhecemos que grandes empresas geralmente têm recursos para lidar com esse problema, porém, constatamos que pequenas empresas frequentemente carecem desse tipo de informação.

4.METODOLOGIA

Este trabalho de conclusão de curso utilizou uma abordagem qualitativa e quantitativa para analisar as estratégias de otimização de estoque em pequenos negócios, com o intuito de contribuir para um melhor desempenho dessas empresas. A pesquisa foi realizada em duas etapas principais: pesquisa de campo e revisão bibliográfica

4.1. Pesquisa de Campo:

A primeira etapa consistiu em uma pesquisa de campo, realizada com 6 pequenos negócios localizados na região de São Paulo -SP, em pequenos mercados e comércios. Os negócios foram selecionados com base em critérios como o número de funcionários, volume de vendas, tipo de produtos comercializados, maneira de controle e a análise de estoque e principais problemas encontrados. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas estruturadas e aplicação de questionários, focando em aspectos como controle de estoque, métodos de previsão de demanda, o giro de estoque, e maneiras de utilizar ferramentas como PEPS e UEPS, e os desafios enfrentados na gestão de inventário. As entrevistas foram conduzidas com os responsáveis pela gestão de estoque em cada empresa, garantindo a obtenção de informações detalhadas e específicas.

Perguntas elaboradas para a realização das pesquisas de campos e as respostas:

5 participantes

1-Vocês utilizam algum software específico que ajude na gestão e controle das demandas?

- NÃO - 2 respostas
- SIM - 3 respostas

2-Se não utiliza, qual é o motivo por não utilizar?

- Difícil de entender - 1 resposta
- Muito caro - 1 resposta
- Não encontro um software desse estilo - 1 resposta
- Não sabia que era necessário ter um - 1 resposta
- Não seria uma atribuição minha - 1 resposta

3-Se sim, você observa alguma dificuldade em utilizar ele (o software)

- Sim- 1 resposta
- Não- 0
- Não uso- 4 respostas

4-Você se considera alguém com conhecimentos sólidos em gestão empresarial e capaz de atender às necessidades do seu negócio de forma eficaz?

- Sim-1 resposta
- Não-1 resposta
- Talvez-3 respostas

5-Você tem clareza sobre que tipo de demanda é necessário para manter o seu negócio funcionando de maneira eficiente?

- Sim -3 respostas
- Não -2 respostas

4.2. Revisão Bibliográfica:

Após a análise dos dados coletados foram iniciadas as pesquisas, foi realizada uma revisão bibliográfica para identificar e analisar as estratégias de otimização de estoque discutidas em estudos anteriores. Foram consultados artigos acadêmicos, dissertações, e teses com o objetivo de melhor compreender e poder dissertar referente ao assunto do trabalho. A seleção dos trabalhos baseou-se em palavras-chave como "otimização de estoque", "gestão de inventário", "pequenos negócios" e "logística assim também como a procura de palavras-chave relacionadas a estratégias logísticas como "PEPS" "UEPS" e "giro de estoque ". O objetivo foi compilar informações relevantes sobre as práticas e teorias existentes na área, que serviram de base teórica para o desenvolvimento deste estudo e também do manual que acompanha este trabalho.

4.3. Análise dos Dados:

Os dados coletados foram analisados utilizando técnicas de análise de conteúdo para os dados qualitativos e estatísticas descritivas para os dados quantitativos. A análise focou em identificar padrões, desafios comuns e melhores práticas que poderiam ser adotadas para otimizar a gestão de estoque nos pequenos negócios analisados.

Esta metodologia permitiu não apenas uma compreensão profunda das estratégias já existentes, mas também a identificação de oportunidades para a implementação de melhorias práticas em pequenos negócios que buscam otimização.

5.DESENVOLVIMENTO

5.1.O que é estoque?

Johnston (2007), estoque é definido da seguinte forma:

“Estoques são definidos como quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo; constituem estoques tanto os produtos acabados que aguardam venda ou despacho, como matérias-primas e componentes que aguardam utilização na produção” (MOREIRA 2015, pág.447).

Pode-se dizer, que o estoque se refere ao armazenamento de todos os produtos, incluindo mercadorias prontas para serem vendidas ou insumos de produção de um produto.

Os estoques estão entre as maiores preocupações dos gerentes de operações e dos gestores financeiros. Na perspectiva operacional, baixos estoques significam indisponibilidade de atendimento ao cliente, enquanto na visão financeira, estoques altos significam dinheiro parado e, conseqüentemente, maiores custos (CORRÊA, 2008, pág. 3).

Estoque em processo não agrega valor ao produto, por isso precisa ser minimizado sempre que possível. Contudo, dependendo da estratégia competitiva da empresa, determinadas quantidades de estoques de produto acabado são necessárias para atender ao consumidor final com o nível de serviço desejado. Assim, fica evidente a importância de gerenciá-los adequadamente.

5.2. Tipos de Estoque

As empresas geralmente possuem um estoque ou área reservada para o armazenamento de materiais dos mais variados tipos.

Para Slack et al (2009) “as várias razões para desequilíbrio entre a taxa de fornecimento e de demanda em diferentes pontos de qualquer operação leva a diferentes tipos de estoque”.

Alguns dos principais tipos de estoques são:

- Estoque de matérias-primas

O estoque de matérias-primas é definido como estoque de qualquer mercadoria que ainda não tenha sofrido nenhuma transformação por parte do fabricante. Também é utilizado para gerenciar possíveis problemas de suprimentos do fornecedor, possibilitando regular a quantidade entregue pelo fornecedor, com a quantidade necessária no momento.

- Estoque de material semi acabado (produto em processo)

É todo material parado na linha de montagem esperando sua utilização em outro setor no processo. Esse estoque é utilizado para regular diferentes taxas de produção entre os equipamentos, podendo ser por diferentes especificações de velocidade de produção, seja por manutenções preventivas ou corretivas.

- Estoque de produtos acabados

Neste estoque é considerado o produto já fabricado e pronto para uso, disponível para o cliente. A criação deste estoque é a diferente frequência entre a capacidade de produção e a venda do produto, e que a previsão da demanda dos produtos fica acima das vendas reais.

- Estoque de antecipação ou sazonal

O estoque de antecipação é aplicado para produtos com comportamento sazonal de demanda, explica Bertaglia (2006), os estoques são feitos com antecedência para serem consumidos no período onde a demanda é mais intensa. Esse tipo de estoque é adotado quando a empresa prevê uma futura demanda, entrega ou produção de um item geralmente utilizado quando as variações do fornecimento são relevantes.

- Estoque de proteção

Como o próprio nome sugere, tem como objetivo se proteger. Se proteger contra eventualidades que envolvem especulações de mercado relacionados às greves, aumento de preço, situações econômicas e políticas instáveis, ambiente inflacionário e imprevisível (BERTAGLIA, 2006; pág.7). Além de se proteger de incertezas no fornecimento, caso o fornecedor atrase a entrega de sua matéria prima ou produto.

- Estoque por tamanho de lote ou estoque de ciclo

Estoque de ciclo normalmente ocorre quando as empresas operam com vários produtos. Considere que uma empresa fabrique os produtos A; B e C. Ela não pode fabricar os três simultaneamente, mas comercializa os três ao mesmo tempo. Logo, deve se programar um ciclo produtivo de cada produto, assim como o planejamento de estoque de acordo com o período de vendas, para suprir completamente a demanda. Ou seja, o estoque por ciclo consiste em vender produtos de forma separada e cíclica, ou seja, enquanto um produto está sendo produzido, outro está disponível para venda, sendo vendidos separadamente, em forma de “ciclos”.

- Estoque de flutuação ou estoque de segurança

Pensando em possíveis imprevistos que possam ocorrer, em relação ao abastecimento do estoque, existe o estoque de segurança. “É uma quantidade extra deixada armazenada para suprir alguma anormalidade no abastecimento, como erros de previsão de consumo e atrasos na entrega da mercadoria” (CAXITO, 2011, pág. 158).

Desta forma, quando há alguma anomalia no processo não falta mercadoria ao cliente. Bertaglia (2006) reforça dizendo que a função do estoque de segurança é proteger a empresa contra imprevistos na demanda e no suprimento.

- Estoque em trânsito

Como o próprio nome diz, esse tipo de estoque é composto por itens que estão em trânsito nos veículos de transporte para serem entregues pela transportadora

“Toda mercadoria necessita ser transportada de um local a outro e durante esse transporte a mercadoria não é processada, portanto verifica-se outro ponto de estoque” (CAXITO, 2011, pág.158). Este transporte pode ser feito dentro de um armazém ou entre armazéns diferentes.

- Estoque máximo

Diz respeito à quantidade máxima de produtos a serem armazenados por um determinado período, estipulado previamente, até que se possa fazer um novo pedido. Para calcular o estoque máximo deve-se levar em consideração a quantidade previamente determinada para que sejam interrompidos novos pedidos, seja por motivo financeiro ou até mesmo por conta do espaço disponível para armazenamento.

- Estoque médio

Refere-se à metade do estoque normal adicionado ao estoque de segurança, isto é, o estoque de contingência.

Esse estoque deve ser verificado com mais frequência no caso de produtos perecíveis.

- Estoque mínimo

Também conhecido como Ponto de Ressuprimento, esse tipo de estoque é composto por uma quantidade mínima previamente determinada para que a solicitação do pedido de compra de um item específico ocorra.

5.3. Controle de entrada e saída

O controle de entrada e saída de materiais é um procedimento utilizado para monitorar todos os insumos que circulam em uma corporação, auxiliando na distribuição e reposição desses materiais conforme as demandas do mercado. O controle de entrada e saída em uma empresa é fundamental para reduzir desperdícios, permitir uma gestão de compras mais eficiente e reforçar a segurança do estoque de uma empresa.

A adoção da técnica errada de armazenagem pode fazer com que a logística da empresa deixe de agregar valor ao produto/serviço e passe a onerar a atividade em questão. Algumas ferramentas auxiliam as empresas no controle de entrada e saída de materiais, assim como influenciam os custos, podendo ser aplicadas para que o controle de estoque seja mais eficiente. Algumas dessas ferramentas são a estratégia PEPS e UEPS, que será abordada posteriormente.

5.4. Ponto de pedido

Ponto de pedido ou reorder point (ROP) refere-se ao momento certo para fazer uma compra de reposição do estoque. Ele não se baseia em decisões instintivas, mas em um cálculo que permite saber o nível mínimo de estoque de cada produto. Assim, quando esse valor é alcançado, significa que um novo pedido deve ser feito ao fornecedor.

É importante destacar que o cálculo do ponto de pedido deve ser feito individualmente para cada SKU, afinal, os itens possuem volume de vendas diferentes, assim como podem ser originários de fornecedores distintos, cada um com um prazo específico de entrega. E tudo isso precisa ser considerado no cálculo.

Na verdade, existem três fatores que devem ser levados em conta:

- 1 – Estoque de segurança: níveis de estoque estabelecidos para não ocasionar rupturas;
- 2 – Tempo de reposição: lead time ou tempo de abastecimento dos fornecedores;
- 3 – Consumo médio: a média diária de consumo da mercadoria.

Como calcular o ponto de pedido?

A fórmula é bastante simples:

Ponto de pedido = estoque de segurança + (consumo médio x lead time)

5.5. O que é gerenciamento de estoque e sua importância

Para um melhor entendimento do que se trata o estoque, vamos iniciar compreendendo a distinção entre armazém e estoque será o ponto de partida. É fundamental entender essa diferença, pois essas palavras são muito utilizadas pelos profissionais de logística no dia a dia.

O termo "armazém" refere-se principalmente a um edifício destinado a guardar mercadorias ou produtos. O estoque é a quantidade de um produto em particular guardado. Observa a expressão: Eu tenho guardado minhas reservas de soja e feijão no armazém.

Segundo Slack, Chambers e Johnston, "Estoque é definido como a acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação". ou seja, podemos definir o gerenciamento do estoque como, guardamos o que é necessário para usar posteriormente. Essa é a base da gestão de estoque. (Chambers, 2009, pág. 356)

No entanto, as coisas não são tão fáceis assim. O estoque pode conter uma variedade de tipos de produtos, cada um com suas propriedades e métodos de controle específicos. Além disso, a decisão de manter produtos armazenados é fundamental para o sucesso da empresa.

“O estoque é definido como acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes o estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Não importa

o que está sendo armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação, ele existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda.” (Slack et al ,1997).

Bowersox e Closs (2010, pág. 223) afirmam que:

“Do ponto de vista da logística, decisões que envolvem estoque são de alto risco e de alto impacto. O comprometimento com determinado nível de estoque e subsequente expedição de produtos para mercados, em antecipação a vendas futuras, acarretam várias atividades logísticas.” (Bowersox e Closs; 2010; pág. 223)

Desta forma, Bowersox e Closs (2009), veem o controle de estoque como um processo comum necessário para cumprir uma política de estoque. O controle observa as disponibilidades em um local específico e suas variações ao longo do tempo. Isso pode ser feito manualmente ou por computador. A velocidade, a precisão e o custo são as principais diferenças.

Para Ballou:

“O controle de estoques é a parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25 a 40% dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa. Portanto, é importante a correta compreensão do seu papel na logística e de como devem ser gerenciados”. (Ballou, 2010, pág. 204)

Portanto, de forma geral, pode-se dizer que os estoques estão relacionados entre as etapas de compra e venda, no processo de comercialização em empresas comerciais e durante os processos de compra, transformação e venda durante o processo de fabricação de uma empresa comercial.

Em qualquer momento desse processo, os estoques cumprem papel essencial na flexibilidade operacional da organização. É como um amortecedor das entradas e saídas

ao longo dos dois estágios do processo de comercialização e produção, pois reduzem o impacto dos erros de planejamento e as flutuações imprevistas na oferta e na procura em que separam ou diminuem as relações interdependentes entre os componentes da organização da empresa.

Segundo Dias (1993), para organizar um setor de controle de estoques, primeiro é preciso entender suas funções principais. (Dias,1993, pág. 29):

- a) determinar “o quê” deve permanecer em estoque. Número de itens;
- b) determinar “quando” se devem reabastecer os estoques. Periodicidade;
- c) determinar “quanto” de estoque será necessário para um período predeterminado;
- d) acionar o Departamento de Compras para executar aquisição de estoques;
- e) receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades;
- f) controlar os estoques em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque;
- g) manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados; e
- h) identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados.

Por isso é evidente a necessidade de manter uma boa gestão de estoque que se faz imprescindível para o bom funcionamento de uma empresa. Para que se tenha bons resultados, é necessário ter uma boa gestão, principalmente no que se diz respeito a seu estoque, e os estudos que dele fazem parte, com o intuito de otimizar cada vez mais a empresa que adota esses métodos.

5.6. Importância para gestão de pequenos negócios

A logística apresenta grande importância no que se diz respeito ao bom funcionamento de uma empresa, no entanto, pode possuir ainda mais destaque quando falamos sobre pequenas empresas. empresas de porte pequenos muitas vezes acreditam que investir no setor logística não faz muita diferença. por isso, acabam obtendo maiores problemas, pois não possuem conhecimento de quase nenhum processo logísticos ou administrar e otimizar processo e/ou possíveis problemas.

Vamos dissertar sobre uma área específica, que caso não tenha a devida atenção que merece, pode, de maneira trágica arruinar uma empresa, de pequeno, médio e grande porte, a gestão de estoques. Mas, vale a pena ressaltar que pequenas empresas, devido muitas vezes a falta de investimento na gestão de estoque, acabam sofrendo excessivamente com esses problemas.

Segundo Ribeiro (2020), a sobrevivência em um mercado globalizado, competitivo e cada vez mais exigente depende grandemente da gestão de estoque.

Podemos utilizar como exemplificação a famosa, curva abc. É usado por muitas empresas de médio e grande porte em várias áreas, mas muitas micro e pequenas empresas não o usam. Desconhecer ou não usar os métodos de classificação pode prejudicar a empresa em relação ao cliente, preço e disponibilidade do produto. Assim como diversos outros métodos que por diversas vezes são desconhecidos, ou não aplicados por pequenas empresas em que silenciosamente podem levar a empresa à ruína.

Para compreender ainda mais sobre a importância da gestão de estoque em pequenos negócios é importante discutir alguns conceitos. De acordo com os dados divulgados pelo SEBRAE (2016) em 2015 as micro e pequenas empresas representaram para economia cerca de 98,2% dos estabelecimentos privados existentes no Brasil e foram responsáveis por 51,2% da remuneração paga aos empregados formais, desta maneira é saliente a importância da gestão de estoque para que pequenas empresas funcionem, e conseqüentemente, impulsionar economia.

Portanto, afirma-se que, em um mercado altamente competitivo, as microempresas devem obter recursos de gestão que aumentem a eficiência.

5.7. O que é logística?

Segundo Moura (2006), a logística é como um maestro de suma importância que rege uma orquestra de processos. Sua função principal é contribuir e harmonizar com o fluxo de serviços e produtos entre fornecedores e clientes, sejam eles finais ou intermediários, e até mesmo vice-versa. O objetivo final? Entregar aos clientes, onde quer que estejam, os produtos e serviços que desejam nas melhores condições possíveis.

Para melhor entendimento da complexidade da grande cadeia de processos logísticos, vamos imaginar uma situação hipotética, onde se faz necessário para você leitor, a

compra de um determinado aparelho celular para tornar seu ambiente de trabalho cada vez mais acessível para você, ao chegar no local ,você irá encontrar o produto ali, em prateleiras, como se apenas esperasse por você, no entanto da produção deste item até a chegada desse produto nas prateleiras, existe um complexo processo logístico , desde a extração de matérias primas, até a sua aquisição.

Iniciando pela sua fabricação, que envolve a aquisição de matérias-primas de diversos fornecedores globais, que auxiliam nesse processo, e logo em seguida a fabricação de componentes eletrônicos em fábricas automatizadas, esse é o primeiro processo para a construção do seu produto. Logo em seguida acontece a montagem desses aparelhos, ou seja, o transporte dos componentes para a fábrica de montagem, onde ocorrerá a linha de produção que logo dará lugar aos testes de funcionalidade. A seguir iremos analisar o transporte desses produtos em escala internacional, que logo dará lugar a distribuição de forma nacional, é necessário compreender que durante esses processos de entrega, internacional e nacional, existe uma intensa corrente logística de armazenagem e transporte, além dos custos também agregados, até que chegue o momento em que esses produtos estarão prontos para a distribuição nacional. Logo, temos a venda ao consumidor final, que irá começar na exposição em lojas de forma atrativa, chamando assim atenção de seus consumidores, até que enfim, você leitor, adquira esse produto.

Portanto, é possível afirmar que em todo esse longo e delicado processo, com diversas conexões, intervêm muitas pessoas e organizações, são tomadas muitas decisões, utilizando diversos recursos e atividades, que conjuntamente asseguram a ligação entre produtores e fornecedores, num processo que em termos gerais podemos designar por logística.

De maneira que seja de fácil entendimento geral a logística pode ser também caracterizada como a arte de administrar o fluxo de materiais, produtos e pessoas de determinados locais para outros, onde estes forem necessários. (UELZE, 1974, pág. 48).

É de extrema relevância citar que a logística também se caracteriza como, um objetivo de auxiliar e otimizar a comunidade empresarial para aplicação de estratégias e técnicas modernas na área logística tanto na forma de projetos de assessoria, consultoria, pesquisa e recursos de atualização ou reciclagem, bem como treinamentos em companhia (CAIXETA-FILHO; MARTINS; 2001, pág. 211).

Além disso, segundo Silva (2010) a administração logística está altamente ligada à redução de gastos que se fazem dispensáveis; ou seja, que de maneira alguma agregam valor ao produto. Sendo assim, a administração logística possui como evidente objetivo o desperdício zero e o aumento da qualidade do serviço ofertado, sendo disposto na moderna logística empresarial.

Portanto, conclui-se, que a missão da logística é conseguir colocar o produto e/ou serviços corretos, no tempo certo, no lugar certo e nas condições certas, ao mesmo tempo em que gera o máximo de retorno à empresa (SILVA; BAZOLI, 2010, pág. 26).

5.8. História da logística

Desde os primórdios da civilização, quando nossos ancestrais caçadores-coletores precisavam coordenar seus esforços para encontrar alimento e abrigo, a necessidade de gerenciar o fluxo de recursos e bens já se fazia presente, ou seja, a logística já se salientava como necessária para a evolução da sociedade, assim, conforme a evolução dos seres humanos, foi possível também alcançar a evolução dos processos logísticos. Fazendo assim que se tornassem cada vez mais necessários, e importantes.

Na visão de Uelze:

“O campo da logística é tão velho quanto a humanidade”, podemos entender que a logística surgiu quando o homem primitivo produziu no próprio local mais do que poderia consumir. Portanto foi compreendida a necessidade de transportar frutos de seu trabalho, atingindo-se, assim, as primeiras soluções tecnológicas. “(UELZE, 1974, pág.11).

Segundo Silva (2006), durante toda a existência do que entendemos como a humanidade, as guerras e conflitos militares, moldaram de maneira significativa a história. Em outras palavras, as guerras e conflitos são como grandes ondas que reescrevem a história, mudando o rumo da sociedade de maneiras que não podemos prever. E durante esses dolorosos períodos, em que a humanidade evolui de forma acelerada em busca da sobrevivência ou maior destaque em âmbito mundial. Sendo assim, podemos denominar a logística como nascida no centro das estratégias militares, transcendendo os campos de batalha e desempenhando um papel importante na evolução das sociedades.

No entanto, não foram somente as guerras e conflitos que modificaram a maneira como a logística trabalha na sociedade. Existiram também outros diversos processos que contribuíram para o crucial desenvolvimento da jornada da logística. Em outras palavras, o crescimento e a importância da logística foi impulsionada pelo aumento da população, pelo crescimento do comércio e pelo avanço tecnológico. A globalização, as guerras e as revoluções industriais mudaram a forma como a logística é concebida e executada, exigindo cada vez mais criatividade, eficiência e precisão.

Entre os processos que impulsionaram a ascensão da logística na civilização, são destacadas quatro, designadas como “As quatro revoluções logísticas”, ou seja, quatro momentos históricos que de alguma maneira salientaram ou impulsionaram a necessidade da logística para evolução da sociedade.

Segundo Silva (2016), A revolução militar (Século XI - Século XVIII), foi o momento de extrema importância onde, nasce a logística como uma ferramenta essencial para o sucesso de potências em momentos de guerras, batalhas ou conflitos. Com a necessidade evidente de transportar tropas, armamentos e suprimentos para os campos de batalha, surge, juntamente, a necessidade de organização, planejamento e o controle do fluxo de materiais. Momento de extrema relevância para a sociedade, onde se percebe a necessidade da logística pela primeira vez, como maneira essencial de garantir sucesso durante conflitos.

Como resultado, a segunda revolução da logística surgiu como efeito da primeira revolução da logística, que impulsionou o fluxo monetário e o aumento do volume de créditos como resultado da intensificação do comércio, que levou a alguns bancos europeus a adotar práticas de garantia monetária, especialmente em Amsterdam e Londres no século XVII (CAMPOS, 2009, pág.13).

Depois disso, duas mudanças significativas impulsionaram a terceira revolução da logística. A primeira foi a descoberta de que dividir as tarefas em várias pessoas, cada uma especializada em uma etapa específica do processo, poderia aumentar significativamente a capacidade de produção. A especialização, ou divisão coordenada do trabalho, permitiu que cada pessoa se concentrasse em uma tarefa específica, aprimorando suas habilidades e tornando o processo mais eficiente. A segunda foi a conclusão de que as técnicas de produção são adaptáveis a vários tipos de situações, o

que oferece uma infinidade de oportunidades para o crescimento de negócios e a conquista de uma vantagem competitiva (CAMPOS, 2009, pág. 14).

Segundo Campos, a terceira revolução logística ocorreu durante o processo da Primeira Revolução Industrial de Londres, que marcou um ponto de inflexão na história, causando grandes mudanças na sociedade e nos sistemas de produção. Entre 1760 e 1800, Londres foi o epicentro de uma explosão tecnológica, impulsionada por três fatores principais: A ascensão do ferro e do carvão; a mecanização da indústria têxtil e, a divisão do trabalho e a integração vertical. (CAMPOS; 2009, pág. 14)

Logo após esses importantes fatores, podemos vivenciar o terceiro grande impacto que gerou mais uma revolução na área logística, Entre 1860 e 1914, o mundo passou por uma grande mudança. Duas forças impulsionadoras – o aço como matéria-prima principal e a eletricidade como fonte de energia – impulsionaram a Segunda Revolução Industrial. Que conseqüentemente, gerou a expansão da industrialização, um fenômeno global. Essa revolução não se limitou à Europa ou à Inglaterra. A onda de industrialização impulsionou uma expansão econômica nunca vista em países como França, Alemanha, Itália, Bélgica, Holanda, Estados Unidos e Japão.

Na visão de Silva (2009), como já citado anteriormente as guerras foram cruciais para a expansão da logística, desta maneira, podemos evidenciar a logística como uma ferramenta vital na guerra.

5.9. Importância da logística

A importância da logística começou a ganhar destaque durante essas mudanças. Jomini, um Barão, general e escritor militar francês, remonta ao século XVII. Definiu a logística como a "arte prática de movimentar os exércitos" em seu trabalho "Compêndio da Arte da Guerra".

Mais uma vez podemos salientar o papel da logística durante conflitos, com o grande e importante papel da logística durante a Primeira Guerra Mundial. A logística foi inicialmente vista como uma atividade apenas operacional, focada no transporte, acampamento e hospedagem das tropas. Mas a Primeira Guerra Mundial marcou um ponto de inflexão. O conflito exigiu uma coordenação e organização nunca antes vistas, elevando a importância da logística.

Logo, os ensinamentos aprendidos durante os tempos de guerra, foram aplicados a outros campos da sociedade, as indústrias, devido à necessidade de otimizar a produção, gerenciar recursos e garantir a entrega de produtos. Conseqüentemente, mais uma vez a importância desses processos foi compreendida contribuindo para a otimização da cadeia de processos logísticos.

Silva e Bazoli comentam que “após a Segunda Guerra Mundial, a logística conquistou espaço no planejamento estratégico das empresas, sendo hoje um dos fatores principais para se conseguir uma vantagem competitiva no mercado”. (BAZOLI, 2010, pág.04)

Desta maneira é possível concluir que, a revolução logística não começou apenas por causa das altas despesas logísticas. Em vez disso, ela começou quando as ferramentas mais complexas foram acessíveis e o clima regulatório começou a se tornar mais favorável para o desenvolvimento inicial (UELZE, 1974, pág. 02).

Portanto, as mudanças em diferentes setores estão intimamente ligadas umas às outras. Por exemplo, a evolução econômica afeta a evolução política, social, tecnológica, demográfica e cultural. Isso mostra quão importante a logística é para as empresas, universidades e governos. Assim, os países que desejam avançar na economia precisam investir no sistema logístico, que deve ser visto como um todo eficiente.

5.10. Estratégias – Curva ABC

De acordo com Freitas (2021) o método de análise de classificação (ABC) é uma ferramenta que auxilia no gerenciamento de estoques proporcionando informações relevantes sobre aqueles produtos que têm maior ou menor giro relacionado com o custo de obtenção.

Segundo Pereira (1999) a análise (ABC) é comumente usada para determinar o método mais econômico para controle dos itens de estoque, pois, através dela tem-se a possibilidade de o reconhecimento de que nem todos os itens estocados merecem a mesma atenção por parte da administração ou que precisam manter a disponibilidade em estoque para atingir a satisfação dos clientes.

Oliveira (2011) ressalta que a curva (ABC) é uma ferramenta gerencial que permite identificar quais itens requerem atenção e tratamentos adequados quanto a sua importância. Em síntese a curva (ABC) é utilizada para definição de políticas de vendas, planejamento de distribuição, programação da produção e resolução de uma série de

problemas usuais de empresas industriais, comerciais ou de prestação de serviços. Ademais, a curva (ABC) separa os itens da empresa de maior relevância. Para que assim possamos evidenciar os materiais com maiores consumos, considerados como os mais importantes e que necessitam de mais controle, sendo que a falta ou excesso desses materiais podem ocasionar grandes prejuízos para a empresa. Com esse método acredita-se que será possível otimizar o processo de gestão de estoque e consequentemente melhorar os resultados da organização.

Como aplicar a curva ABC

De acordo com Ballou (2011), no contexto do planejamento da cadeia de suprimentos e da distribuição física, a Curva ABC, também conhecida como Curva 80-20, se destaca como um conceito fundamental para otimizar os processos logísticos. Essa metodologia, amplamente utilizada em diversos setores administrativos, conforme salienta Pozo (2002), permite tomar decisões estratégicas com base em grandes conjuntos de dados, especialmente em situações que exigem respostas ágeis.

No manual apresentado, “Estratégias para a gestão de estoques em pequenos negócios”, a Curva ABC classifica os produtos em três categorias: A, B e C, de acordo com seu nível de vendas. Os itens da Classe A, que representam os 20% mais vendidos, recebem maior atenção e controle gerencial, enquanto os itens das Classes B e C, que correspondem aos 30% e 50% restantes, respectivamente, exigem um nível de controle menos rigoroso (Mitiuye et al., 2008). Essa segmentação facilita a otimização dos recursos da empresa, direcionando esforços para os produtos que geram maior impacto nos resultados.

Para ilustrar a classificação dos itens, Mitiuye et al. (2008) propõem a criação de um gráfico, onde os eixos cartesianos representam os percentuais acumulados de consumo e de itens, respectivamente. A partir dessa representação visual, é possível identificar claramente a proporção de itens em cada classe e direcionar as ações de forma estratégica.

Dias (2010) ressalta que a construção da Curva ABC deve seguir uma ordem específica: priorizando os itens da Classe A seguidos pelos da Classe B e, por fim, os da Classe C. Essa hierarquia garante que os produtos mais relevantes recebam a devida atenção. É importante frisar que as porcentagens utilizadas na classificação podem variar de

acordo com as necessidades específicas de cada empresa, levando em consideração critérios de bom senso e conveniência (Dias, 2010, pág.10).

Segundo Mitiuye et al. (2008), pode-se confeccionar um gráfico ilustrativo da classificação dos itens em estoque. Tal gráfico é traçado nos eixos cartesianos, onde são indicados os percentuais de consumo acumulados e representados os percentuais dos números de itens acumulados pelas respectivas classes.

É mostrado na Figura 1 a classificação dos itens:

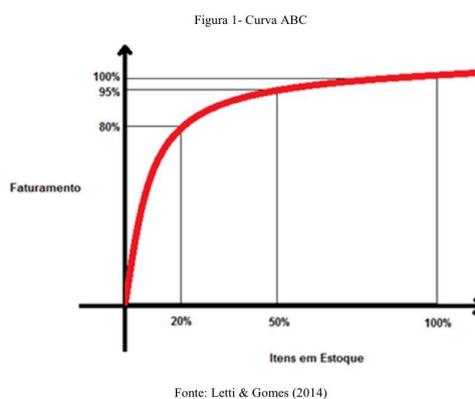


Figura 1 - Classificação dos Itens

Durante a construção da curva, deve-se enfatizar inicialmente os itens da classe A seguido pelos itens da classe B e por último os itens da classe C, respeitando essa ordem de prioridade. Na definição das classes, deve-se obedecer apenas a critérios de bom senso e conveniência com as porcentagens podendo variar de caso para caso, de acordo com as diferentes necessidades de tratamentos administrativos a serem aplicados (DIAS, 2010, pág.9).

Letti e Gomes (2014) salienta que a curva ABC é uma maneira mais fácil e prática na solução de problemas no gerenciamento de estoques, pela forma como ela traz os resultados, podendo-se trabalhar com ela não somente com base nos números coletados nas empresas, mas também na elaboração de graus de importância para os produtos. Para conferir mais exemplos na prática e, observar como ser aplicada na sua empresa, confira o manual “Estratégias para gestão de estoque em pequenos negócios”, na pag.17

Contratempos que a estratégia resolveria:

- Melhora no processo de compra dos produtos: Com uma classificação estratégica dos produtos, tem como identificar quais produtos devem ser comprados com mais frequências e em maiores quantidades.
- Otimização do controle de estoque: Com a classificação de produtos, é possível ter um controle maior dos produtos mais importantes, tendo um controle dos níveis de estoque, prazos de entrega e custos.
- Redução de rupturas de estoque: A curva ABC ajuda a evitar a rupturas de estoque dos itens mais importantes, o que poderia levar a perdas de vendas.

5.11. Previsão de Demanda

Segundo Maximiano (2004), o plano estratégico de uma empresa é considerado uma medida fundamental destinada a simplificar a determinação dos objetivos organizacionais a serem alcançados e a orientar a seleção do curso de ação mais adequado para atingir esses objetivos. Há uma necessidade urgente de melhorar o uso de métodos e técnicas para compreender o ambiente atual e alinhar-se efetivamente com os objetivos organizacionais. Neste contexto, o planejamento estratégico torna-se ainda mais importante, recorrendo a técnicas e ferramentas adaptadas ao contexto dos vários tipos de negócio, destacando-se a previsão de demanda. (CARVALHO, 2004; LEMOS, 2006).

A previsão é um elemento essencial no futuro processo de tomada de decisão. Realizar previsões de demanda significa identificar padrões comportamentais em sequências históricas e prever comportamentos futuros, e até mesmo identificar fatores causais que influenciam o comportamento e fazer inferências, ou seja, previsão de demanda é prever quanto de um produto ou serviço será necessário em um período futuro com base em padrões passados e fatores de influência. Garantindo, dessa forma, a eficácia das operações empresariais.

Para o melhor entendimento, precisa ter noção que a demanda significa a quantidade de um produto ou serviço que o consumidor está disposto a consumir e pagar por um determinado período, ou seja, a demanda se baseia na necessidade e na procura que o consumidor tem por um produto ou serviço. Então a previsão de demanda tem como objetivo entender e prever qual a quantidade de venda de um produto ou serviço em um período futuro, analisando informações suas demandas passadas.

Supondo que foram vendidas 100 unidades de um produto mês passado e 120 unidades neste mês, quanto será vendido mês que vem? É nesse ponto que a previsão de demanda entra, a partir dessas informações será realizado um cálculo para prever qual será a demanda para esse próximo mês.

De acordo com Aline Mancuso e Liane Werner (2014) a previsão de demanda é um dos principais fatores para a eficiência do gerenciamento das organizações, afetando diretamente a lucratividade do negócio e quanto maior a precisão da previsão de demanda melhor será o desempenho empresarial. Então a previsão de demanda é de extrema importância para a administração de diversas áreas da empresa, principalmente na gestão de estoque, por estar relacionada diretamente com o lucro da empresa em cima do seu produto ou serviço. (MANCUSO,2014; WERNER,2014).

Segundo Zanella (2016), a previsão de demanda fornece a base essencial para o planejamento estratégico das operações de produção, vendas e dos aspectos financeiros de qualquer negócio. Com isso, é possível desenvolver planos relacionados a capacidade, fluxo de caixa, vendas, produção, estoque, mão de obra e compras. Reconhecida como uma ferramenta essencial, permite aos gestores anteciparem cenários futuros e planejar adequadamente suas ações para o sucesso, sendo uma das estratégias mais importantes. As estratégias de previsão de demanda desempenham um papel crucial na gestão das empresas e podem ser aplicadas por períodos curtos ou longos. Considerando a busca pela mitigação de riscos e perdas futuras, é fundamental utilizar esse recurso para melhorar os resultados da produção. Para conferir exemplos na prática e, observar como ser aplicada na sua empresa, confira o manual “Estratégias para gestão de estoque em pequenos negócios”, na pag.27

Etapas para a implementação de um Modelo de Previsão

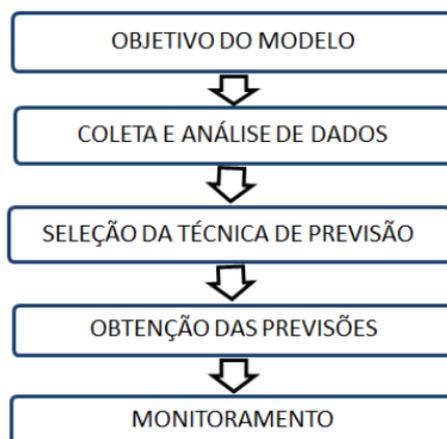


Figura 2 - Etapas para a implementação de um Modelo de Previsão

1. Identificar o objetivo da previsão

Identificar o objetivo de previsão é definir a razão pela qual uma previsão é necessária, analisando os processos que podem ser afetados por essa previsão. Então é necessário definir: o que será previsto, vai ser uma previsão de quanto tempo futuro (mensais, semanais etc.), qual o número de itens que serão previstos, qual o valor agregado dos itens, qual o período necessário para fazer a previsão, entre outros fatores importantes.

2. Coleta e análise dos dados

Nessa fase é necessário coletar e analisar dados históricos/ antigos do produto no intuito de identificar e desenvolver a melhor técnica de previsão. É importante coletar o máximo de dados antigos possíveis, assim a previsão poderá ser mais assertiva, diminuindo a influência de sazonalidades incomum, identificando exatamente quando tem picos de demanda do seu produto, por exemplo.

3. Seleção da técnica de previsão de demanda

Os métodos de previsão de demanda podem ser classificados em: métodos qualitativos e métodos quantitativos, separados em métodos casuais e em séries temporais. Para escolher o melhor método, tem que levar em consideração a possibilidade de coletar os dados, se tem a existência ou não de dados e de onde estão vindo esses dados.

4. Obtenção da previsão

Definindo a técnica que será usada para a previsão e aplicando os dados passados, podemos obter uma projeção futura da demanda.

5. Monitoramento do modelo

Quando se aplica uma técnica de previsão é necessário que seja monitorado o desempenho dessas previsões, para compreender se a previsão está chegando perto da demanda real, se está sendo válida, se não será, necessário mudar o estilo de previsão. Conforme realiza as previsões, é possível verificar se a técnica que está sendo utilizada ainda é válida, observando a demanda prevista e a demanda real.

Métodos de previsão de demanda

Previsões de demanda são elaboradas utilizando métodos quantitativos, qualitativos ou combinações de ambos.

Métodos Qualitativos

Os métodos qualitativos são baseados em pesquisas realizadas com os consumidores para levantar informações e saber as opiniões. As previsões feitas com métodos qualitativos são derivadas da opinião dos entrevistados, como clientes, ou da opinião de especialistas. As estimativas de especialistas são baseadas em seus planos, metas e expectativas em relação à demanda futura por uma variável. Essas estimativas são baseadas em julgamento, intuição, pesquisa, técnicas comparativas, conhecimento de análise de dados e procedimentos de previsão. Por se basear em opiniões, o método acaba se tornando vulnerável a tendências que podem comprometer a confiabilidade dos resultados. Esses métodos são normalmente utilizados em previsões de médio e longo prazo, ou em situações novas com dados limitados e sem histórico. Devido à sua natureza subjetiva, os métodos qualitativos são utilizados para formular estratégias, desenvolver novos produtos e tecnologias com incerteza quanto à penetração e aceitação no mercado e desenvolver planos de longo prazo. Eles também são usados para ajustar previsões de curto prazo. Normalmente esse método é utilizado na previsão de demanda de um curto período. Pesquisar em casa). Os métodos qualitativos introduzem preconceitos no processo de previsão através de análises subjetivas. Apesar das dúvidas frequentemente levantadas sobre o valor e a precisão das previsões qualitativas, elas fornecem informações úteis para as empresas.

Métodos Quantitativos

Os métodos quantitativos são conhecidos como um método estatístico, onde utilizam modelos matemáticos para as previsões, permitindo o controle dos erros. Realizada quando a previsão de demanda é feita para um período mais longo, baseando na análise de séries temporais, dados que descrevem a variação da demanda ao longo do tempo, sendo a mais utilizada, por trazer mais vantagens para a empresa, por trabalhar com dados mais assertivos, sem opiniões individuais, trazendo maior confiabilidade, além de ter um custo bem mais baixo a execução.

Os métodos quantitativos utilizam dados históricos para descrever seu comportamento através de um modelo matemático e prever os dados futuros. Apesar de retornar a previsão em formas de números mais precisos possíveis, os métodos quantitativos não explicam grandes variações inesperadas dos dados, (YAMAMOTO, 2007).

Observe o organograma dos métodos quantitativos de previsão de demanda que foram utilizados no manual “Estratégias para gestão de estoque em pequenos negócios”



Figura 3- Métodos quantitativos escolhidos

Séries Temporais

Séries temporais é uma coleção de observações feitas sequencialmente ao longo do tempo. Os métodos quantitativos feitos por séries temporais, se baseia na ideia de que esse padrão observado do passado se mantenha no futuro, envolvendo a análise estatística de dados passados da variável a ser prevista.

De acordo com SIPPER (1997), as séries temporais são mais utilizadas para previsão de curto prazo. Isso ocorre quando os valores de observações seguem um padrão de comportamento identificável ao longo do tempo, onde é preciso identificar esses padrões para aplicar as séries temporais.

Para realizar esse modelo de previsão de demanda é preciso resgatar dados passados e identificar os fatores que estão por trás das características da curva obtida. Uma curva temporal de previsão pode conter tendência, sazonalidade e variações irregulares e variações randômicas, onde há técnicas para tratar cada um desses aspectos.

- **Tendência:** Movimento gradual de longo prazo, ou seja, que aumenta ou diminui aos poucos.
- **Sazonalidade:** Variações cíclicas, que se movem em ciclos, em um curto prazo, relacionados ao tempo, como a influência de alterações climáticas, que podem interferir na venda de alguns tipos de roupas.
- **Variações irregulares:** Alterações na demanda decorrentes de causas não identificadas de curto prazo. Alterações nas demandas passadas resultantes de fatores excepcionais, como graves ou catástrofes climáticas, que não podem ser antecipadamente previstos e, portanto, incluídos no modelo.
- **Variações randômicas:** Variações aleatórias ou normais que serão tratadas pela média, variações que analisam todas as o outras

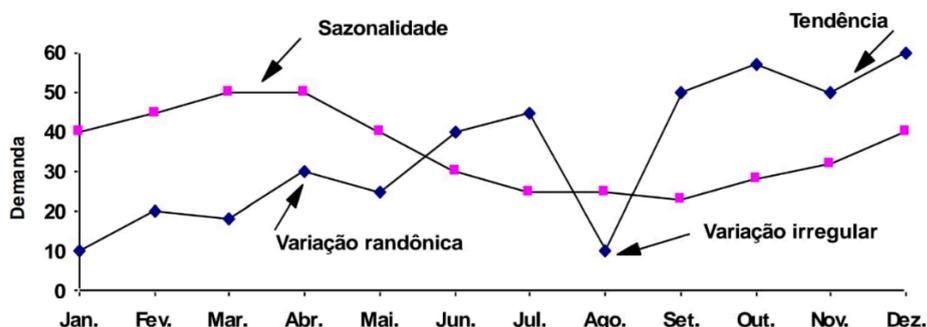


Figura 4 - Tipos de curvas temporais

As previsões baseadas em séries temporais é um dos métodos mais simples e usuais de previsão, e quando bem elaborado oferece bons resultados. Os modelos que estão nas séries temporais, são os métodos de Média Móvel Simples, Média Móvel Ponderada, Suavização Exponencial Simples, Suavização Exponencial Dupla e Suavização Exponencial com Sazonalidade e Tendência.

Médias Móveis

O método da Média Móvel é um modelo muito utilizado nas empresas, por serem bastantes simples e necessitam de poucos dados históricos. O método é adequado para

previsões de curto prazo, onde variáveis de sazonalidades e tendências são inexistentes ou descartados (MAKRIDAKIS, WHEELWRIGHT, & HYNDMAN, 1998).

- Média Móvel Simples (MMS ou SMA)

A média móvel usa dados de um número já determinado de períodos, normalmente os mais recentes, para gerar sua previsão. A cada novo período de previsão se substitui o dado mais antigo pelo mais recente.

Por ter uma fórmula de cálculo mais simples, é bastante utilizada até hoje, porém apresenta um ponto negativo, a MMA muda quando um novo preço se insere no conjunto de elementos, por alterar o valor da média. O cálculo realizado somando os valores das unidades produzidas, dividido pela quantidade de valores, sendo uma média aritmética.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n}$$

Figura 5 - Fórmula MMS

Legenda:

X= Previsão para o próximo período
Xn= Demanda real durante os últimos períodos
n= Quantidade de períodos observado

Média Móvel Ponderada (MMP ou WMA)

No método da Média Móvel Ponderada é uma variação do modelo anterior, porém nesse são levados em consideração períodos mais recentes. Para cada um desses períodos é atribuído um determinado peso, onde a soma desses pesos deve ser igual a 1 (MOREIRA D., 2004,pg 23.).

A média móvel ponderada é uma variação da média móvel que se constitui em medir a relevância dos períodos da previsão atribuindo diferentes pesos, à medida que se queira mais ou menos ênfase ao período, onde geralmente os pesos maiores são colocados nos períodos mais recentes. Podem ser medidos em porcentagem, então invés de ser igual a 1, deve completar 100%.

A média móvel ponderada permite que cada componente seja multiplicado por um fator específico tendo o somatório de todos os fatores igual a um (MARK & RICHARD, 2001, pág 34).

$$M_p = \frac{x_1p_1 + x_2p_2 + \dots + x_np_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

Figura 6- Fórmula MMP

Xn= Valores de demanda anteriores
Pn=Pesos
Mp=Média Ponderada

O cálculo é feito realizando a soma dos pesos multiplicado pelos valores, dividido pela somatória dos pesos (se for em porcentagem é 100, se não for utilizar 1).

Média Móvel Exponencial (MME) ou Suavização Exponencial Simples

No método de Suavização Exponencial Simples, também conhecido como Média Exponencial Móvel, o peso de cada observação decresce no tempo de maneira exponencial (TUBINO, 2007, Pág 56.). A previsão é obtida por meio da previsão anterior, acrescida do erro cometido por essa mesma previsão, corrigido por uma constante de ponderação.

A base móvel exponencial se baseia em dados históricos recentes em vez de dar um peso igual a todos os valores em um intervalo de tempo, como a média móvel simples faz. O objetivo principal é acompanhar mais rapidamente a mudança dos valores de uma ação. As MMEs são muito utilizadas para confirmar tendências de curto prazo, por dá menos importância aos preços antigos.

A suavização exponencial simples é bastante usada quando a demanda é muito sazonal, varia muito, um dia vende muito e um dia vende pouco, então serve para suavizar as curvas na previsão de demanda. Trata-se de um método frequentemente utilizado por causa da sua simplicidade e do pequeno número de dados para sustentá-lo.

A diferença entre MME e MMP é que o exponencial utiliza da ponderado para fazer um cálculo mais assertivo, focando nos valores mais recentes. O cálculo da média móvel exponencial é um tanto mais complexo, a equação é a seguinte:

$$\text{MME}_n = (V_1 - \text{MME Anterior}) \times (2 / (n + 1)) + \text{MME Anterior}$$

Figura 7 - Fórmula MME

V1= Valor atual -demanda Anterior
MME Anterior= Média Móvel Exponencial anterior
n= números de períodos
2/n+1= Constante de Suavização Exponencial – pode ser substituído por 'a' (alfa)

Descrevendo a fórmula: Demanda real anterior, menos a previsão anterior, ou seja, o erro da previsão passada, multiplicado pela constante de suavização exponencial 2, mais a previsão anterior.

Observando a fórmula, podemos ter uma noção, que a MME coloca um peso, para o erro da demanda anterior (V1-MME Anterior). A parte $(2/(n+1))$ ou Alfa (a), pode ser substituída por um valor entre 0 e 1 (normalmente é utilizado 0,5). Simplificando a fórmula, ficaria assim:

$(\text{Erro da previsão anterior}) \times 0,5 + \text{Demanda anterior}$ $(\text{Erro da previsão anterior}) \times a + \text{Demanda anterior}$
--

Figura 8 - Simplificação da fórmula

Para aplicar o MME, precisamos de utilizar a MME anterior, então o primeiro cálculo sempre será média aritmética normal (Média Móvel Simples).

Contratempo que a estratégia resolveria

- Excesso ou falta de produtos no estoque: Com uma previsão de demanda eficiente, dificilmente sua empresa irá exceder acima do necessário a compra de produtos ou até mesmo na compra de menos produtos.
- Excesso de custos de armazenagem dos produtos: Com uma previsão de demanda eficiente, não teremos excesso de produtos, assim a área de armazenagem dos produtos será adequada com a quantidade de produtos, não tendo custos extras para a armazenagem, tendo uma melhora na utilização do espaço/layout.
- Imprevisibilidade da demanda: Com a previsão, é capaz da empresa se adaptar às mudanças na demanda no mercado.

5.12. PEPS e UEPS

Método contábil é o conjunto de regras e procedimentos técnicos adotados para atribuir valores ao patrimônio. É comum encontrarmos na literatura contábil autores tratando, por exemplo, PEPS e UEPS como critérios de avaliação de estoques; em contraposição há outros autores que tratam como critérios de avaliação de estoques os valores de entrada e de saída. (NÉLO (1999, pág. 12).

Gerenciar estoques é crucial para a eficiência operacional das empresas, especialmente aquelas que lidam com produtos físicos. Dois métodos amplamente adotados para avaliação e controle de estoques são o PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair) e o UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair). Cada um desses métodos tem suas particularidades, que influenciam diretamente a contabilidade e a gestão dos negócios.

Acredita-se que, para avaliar ativos consideram-se os valores de entrada e de saída, os estoques, por pertencerem ao ativo, deveriam preservar a mesma nomenclatura. O preço específico, o PEPS, ou UEPS, o custo médio mensal, a média ponderada móvel e o preço de venda a varejo, são considerados regras de sequenciamento, que serão tratadas como métodos de atribuição de custos às unidades em estoques, bem como determinantes do custo das mercadorias vendidas. O objetivo de identificar os custos das unidades em estoques e o custo das unidades que foram vendidas ou consumidas tem por finalidade, no final da década período contábil, comparar os custos das unidades vendidas ou consumidas com as receitas que foram auferidas nesse mesmo período contábil. (NÉLO, 1999, pág.14).

De acordo com (TUBINO, 2007, pág 67.), as regras de sequenciamento têm sua aplicabilidade restrita a uma determinada situação de fábrica ou processo de organização da entrada e saída de mercadorias do estoque da empresa. Ele aponta que não há estratégias que sejam eficazes para todas as situações, mas que, no entanto, podem gerar um grau de eficiência bastante considerável. Porém, a possibilidade de melhora no atendimento aos clientes não poderá se tornar uma opção caso não se tenha um planejamento de médio prazo da capacidade de produção, e a visão do processo administrativo para a inserir uma regra de sequenciamento.

Diante da implementação de uma regra, deve-se ter a noção de que a eficiência de determinado método a ser utilizado varia de acordo com a variedade e tamanho dos

lotes, bem como o tipo de produto a ser trabalhado, o que faz com que um método seja eficaz para uma situação, e não tão eficiente para outra.

O método PEPS, conhecido por priorizar a venda dos itens mais antigos em estoque, pode ser vantajoso em termos de reflexo de custos mais reais no balanço patrimonial. Isso ocorre porque os custos mais antigos geralmente correspondem melhor aos preços de mercado mais antigos. Por outro lado, o PEPS pode resultar em um menor valor de estoque final em períodos de aumento de preços, o que afeta diretamente os resultados financeiros da empresa.

Por sua vez, o método UEPS utiliza os custos mais recentes para valorizar as saídas de estoque, o que pode ser vantajoso em períodos de inflação, já que os custos mais altos refletem os preços atuais do mercado. No entanto, isso pode distorcer o custo real dos produtos vendidos ao longo do tempo, especialmente se houver flutuações significativas nos preços de compra dos produtos.

Ambos os métodos têm suas aplicações específicas dependendo das condições do mercado e dos objetivos da empresa. A escolha entre PEPS e UEPS pode impactar diretamente a lucratividade, a avaliação de estoques e as decisões estratégicas de compras e vendas. Portanto, é essencial que as empresas avaliem cuidadosamente suas necessidades e o ambiente econômico antes de optar por um desses métodos de gestão de estoques.

PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair)

O método PEPS (primeiro que entra, primeiro que sai), também conhecido como FIFO (proveniente da frase inglesa First In First Out), é considerado o mais simples. Ele se trata de um critério em que os valores de saída das mercadorias serão realizados sempre pelo mais antigo. (LIMA, 2006, pág 89.) Aponta que de acordo com o ramo da empresa, o valor mais antigo pode variar para maior ou menor que o valor atual. Por exemplo, uma empresa que faz a produção de produtos eletrodomésticos que estão em constante inovação. Tal questão faz com que o preço do produto varie para um valor mais baixo com o decorrer do tempo. No entanto, em uma empresa com uma realidade diferente e características diferentes, como o país em que ela se encontra, bem como as suas questões econômicas, o valor de aquisição de tal produto acaba por sofrer variação, muitas vezes para um preço maior.

O método PEPS é amplamente utilizado por empresas que trabalham com produtos perecíveis, pois ajuda a minimizar as perdas por vencimento de produtos (SILVA, 2019, pág 45). Este método é frequentemente preferido em setores onde os produtos têm uma data de validade, como alimentos e medicamentos, pois garante que os itens mais antigos sejam vendidos ou usados antes que possam estragar ou se tornar obsoletos.

Vantagens

Quem utiliza o método PEPS como gerenciador do seu negócio pode obter como benefícios valor do estoque atualizado, onde os itens mais antigos saem primeiro, fazendo com que o valor do estoque remanescente reflita mais de perto os preços atuais de mercado (MARTINS, 2018, pág 23). Maior transparência: Atribuir custos históricos aos itens vendidos pode facilitar a análise de lucros e custos ao longo do tempo (REZENDE, 2017, pág 34). Facilidade de implementação: Em muitos sistemas de controle de estoque, especialmente aqueles que são automatizados, o método PEPS é mais simples de implementar e manter (MENDONÇA, 2021, pág 90).

Desvantagens

Já os pontos onde devem ser olhados com atenção são, por exemplo: O impacto inflacionário, em períodos de inflação, os custos dos produtos vendidos podem ser menores, resultando em maior lucro tributável e, portanto, maior imposto sobre a renda (FERNANDES, 2020, Pág. 67). Complexidade na gestão de estoque: Pode ser mais difícil de gerenciar fisicamente em ambientes onde o controle detalhado do estoque não é possível (SILVA, 2019, pág 55). Menor lucro líquido: Pode resultar em menor lucro líquido devido à menor carga de CMV (Custo das

UEPS (Último a Entrar, Primeiro a Sair)

O método UEPS (último que entra, primeiro que sai), mas também conhecido na língua inglesa como LIFO (Last In, First Out), se trata de uma avaliação em que a última mercadoria que entra passa a ser a primeira a sair. De acordo com (LIMA, 2006, Pág 33), as quantidades de produtos que ficam em estoque são valorizadas pelo custo unitário inicial, enquanto as que saem são valorizadas pelos últimos custos unitários. Tal método não recebe aprovação de uso pelo regulamento do imposto de renda, sendo uma das principais razões o cenário inflacionado, onde o custo de mercadoria teria um valor maior, gerando assim, um lucro menor.

O método UEPS pode ser vantajoso em cenários de alta inflação, pois permite que as empresas mantenham um CMV mais alto, reduzindo assim a base tributável" (FERNANDES, 2020, pág 33). Este método pode ser benéfico em cenários de inflação, onde os custos mais altos dos itens recentemente adquiridos são atribuídos aos produtos vendidos, resultando em um custo de mercadorias vendidas (CMV) mais alto e um lucro.

Vantagens

No UEPS nós vemos vantagens como a redução de impostos, pois, em ambientes inflacionários, o CMV mais alto reduz o lucro líquido, o que pode levar a um menor imposto sobre a renda (MENDONÇA, 2021, Pág 56). Correspondência de custos mais recente, podendo refletir mais precisamente os custos atuais no cálculo do CMV (FERNANDES, 2020, Pág 11.). Vantagem competitiva, pode permitir que as empresas mantenham preços mais competitivos durante períodos de inflação ao reduzir a pressão sobre a margem de lucro (MARTINS, 2018, Pág 44.).

Desvantagens

Um ponto muito importante que não pode ser esquecido no UEPS é a questão da proibição em alguns países. Devido a suas implicações fiscais, o método UEPS é proibido em muitos países da sob normas contábeis como o IFRS (REZENDE, 2017, pág 30). Valor de estoque menos preciso: Os itens mais antigos permanecem no estoque por mais tempo, o que pode fazer com que o valor do estoque no balanço patrimonial seja menos representativo do valor de mercado atual (SILVA, 2019, pág 95). Maior complexidade, pode ser mais complexo de implementar e gerir em sistemas de controle de estoque (FERNANDES, 2020, Pág 17).

Considerações sobre os métodos:

O PEPS pode resultar em maior imposto sobre a renda devido ao maior lucro líquido em períodos de inflação (FERNANDES, 2020, Pág 55).

O UEPS pode reduzir a carga tributária em ambientes inflacionários, mas pode ser proibido por normas contábeis em alguns países (REZENDE, 2017, pág 34).

A escolha entre PEPS e UEPS depende de vários fatores, incluindo o tipo de produto, as condições econômicas e as regulamentações contábeis vigentes. Empresas devem avaliar cuidadosamente suas necessidades e consultar profissionais de contabilidade para determinar o método mais apropriado para sua situação específica. Confira no manual, “Estratégias para gestão de estoque em pequenos negócios”, exemplos e análise de dados da aplicação do PEPS e UEPS.

Contratempo que a estratégia resolveria

PEPS

- Perdas por vencimento: Utilizando o método PEPS, pode-se ter um controle maior da data de validade dos produtos evitando perdas por vencimento.
- Acumulação de produtos: Como PEPS, tem como objetivo o primeiro que entra é o primeiro a sair, o método garante que os produtos mais antigos sejam utilizados primeiro, evitando o acúmulo de itens encalhados.

UEPS

- Redução do lucro contábil em períodos inflacionários: O fato de vender com base nos custos mais recentes – geralmente mais caros – leva a uma diminuição do lucro contábil, o que reduz o imposto sobre os lucros a pagar.
- Alinhamento com a inflação: Em cenários de alta inflação se beneficiam os custos mais recentes para refletir o custo real dos bens vendidos. Assim, os empresários interessados em saber exatamente quanto gastaram com a mercadoria vendida podem preferir o método UEPS.

5.13. Custo médio

O termo "custo médio" é uma expressão fundamental tanto na economia quanto na contabilidade, além de desempenhar um papel crucial na gestão financeira de empresas e indivíduos. Em termos simples, ele representa a média dos custos totais divididos pelo número de unidades produzidas ou serviços prestados. Essa métrica é essencial para avaliar a eficiência operacional e financeira de uma organização, permitindo a análise precisa do impacto dos custos sobre os lucros e a rentabilidade.

Tal critério se baseia na questão de que o valor médio unitário em estoque se altera pela compra de outras mercadorias que possuem preços diferentes. Sendo comumente

usados no Brasil, ele evita o controle de custos por lotes de compras, se assemelhando aos métodos anteriores, porém, ele obriga o maior número de cálculos ao mesmo tempo em que foge dos extremos, dando como custo de aquisição um valor médio. Tem-se a soma dos custos anteriores com a aquisição atual, e efetua-se a divisão do total pela quantidade de unidades, resultando no custo médio.

Na economia, o custo médio é utilizado para entender como os custos unitários de produção afetam a oferta e a demanda de bens e serviços em um mercado. Ele influencia as decisões de produção das empresas, ajudando a determinar preços competitivos e estratégias de entrada ou saída de mercado.

Na contabilidade, o custo médio é utilizado para calcular o valor de ativos e inventários, proporcionando uma visão equilibrada dos investimentos e dos recursos disponíveis. Esse método de avaliação de estoques, por exemplo, pode ser utilizado em conjunto com o PEPS e o UEPS para melhorar a precisão das demonstrações financeiras e conformidade com as normas contábeis.

Na gestão financeira, o custo médio é essencial para determinar o custo de capital, calcular a rentabilidade dos investimentos e tomar decisões estratégicas sobre alocação de recursos. Ele ajuda os gestores a otimizarem custos operacionais e maximizar o retorno sobre investimentos, garantindo a sustentabilidade e o crescimento a longo prazo da organização.

Em suma, o conceito de custo médio transcende diferentes disciplinas e setores, desempenhando um papel crucial na análise e na tomada de decisões econômicas e financeiras. Sua aplicação estratégica e precisa é essencial para o sucesso e a sustentabilidade de qualquer empreendimento.

Definições e Tipos de Custo Médio

Custo Médio Total (CMT)

O Custo Médio Total é definido como o custo total dividido pelo número de unidades produzidas. Matematicamente, é expresso como:

$$\text{Custo Médio} = \frac{\text{Custo Total}}{\text{Número de Unidades}}$$

Figura 9 - Fórmula Custo Médio Total

Este indicador é crucial para as empresas determinarem o custo médio por unidade de produção, considerando todos os custos fixos e variáveis envolvidos na produção.

Custo Médio Variável (CMV)

O Custo Médio Variável é o custo variável total dividido pelo número de unidades produzidas. Sua fórmula é:

$$\text{Custo Médio Variável (CMV)} = \frac{\text{Custos Variáveis Totais}}{\text{Número de Unidades Produzidas}}$$

Figura 10 - Fórmula Custo Médio Variável

Ele ajuda as empresas a entenderem quanto estão gastando em média para produzir cada unidade adicional, considerando apenas os custos que variam com o nível de produção.

Custo Médio Fixo (CMF)

O Custo Médio Fixo é o custo fixo total dividido pelo número de unidades produzidas. A fórmula é:

$$\text{CMF} = \frac{\text{Custos Fixos Totais}}{\text{Número de Unidades Produzidas ou Atividade}}$$

Figura 11 - Fórmula de Custo Médio Fixo

Esse tipo de custo médio permite às empresas analisarem o custo médio dos recursos que permanecem constantes, independentemente do volume de produção.

Vantagens do Método do Custo Médio

1. Simplicidade: É relativamente fácil de entender e aplicar, especialmente com o suporte de sistemas informatizados de gestão de estoques.

2. Uniformidade dos Custos: Ao suavizar as variações de custo, o método do custo médio reduz o impacto das flutuações de preços sobre os relatórios financeiros, proporcionando uma visão mais estável dos custos de produção e dos lucros.
3. Facilidade de Cálculo: A aplicação do custo médio não requer a manutenção de registros detalhados sobre a ordem de entrada e saída dos itens, simplificando o processo contábil.
4. Relevância em Contextos de Grandes Volumes: Este método é particularmente útil para empresas que trabalham com grandes volumes de itens semelhantes, onde é impraticável rastrear o custo individual de cada item.

Desvantagens do Método do Custo Médio

1. Menor Precisão: Como se baseia em uma média, o método do custo médio pode não refletir com precisão o custo real de um item específico, especialmente em períodos de grande volatilidade de preços.
2. Impacto nas Margens de Lucro: Em mercados onde os preços estão subindo rapidamente, o método do custo médio pode subestimar o custo dos itens vendidos, resultando em margens de lucro aparentes mais altas e, potencialmente, em maiores obrigações fiscais.
3. Não Reflete a Realidade do Fluxo Físico: O custo médio não considera a ordem real em que os itens são vendidos (como o PEPS ou o UEPS), o que pode ser menos relevante para certos tipos de análises de desempenho operacional e de inventário.
4. Possível Desalinhamento com o Custo de Reposição: Em ambientes inflacionários, o custo médio pode não refletir o custo atual de reposição do estoque, o que pode impactar a tomada de decisão sobre precificação e planejamento de compras.

Contratempo que a estratégia resolveria

Variedade de preço: o custo médio suaviza o impacto de flutuações no preço em média valiosa, de modo que variações anormais no preço de um período não destruam a estabilidade de um valor. Na pág. 45, do manual “Estratégias para gestão de pequenos negócios” você consegue conferir exemplos e como você pode aplicar esse cálculo na sua empresa.

5.14. Giro de Estoque

Estoques são de suma importância para o comércio varejista haja vista sua importância no suprimento dos clientes. Desse modo, os estoques afetam diretamente as metas empresariais. Para que o gerenciamento de estoque seja eficaz, faz-se necessário um bom planejamento e controle dos abastecimentos de produtos dos estoques.

De acordo com (WANKE, 2019, Pág. 84) um dos objetivos da gestão de estoque é manter um giro de estoque para alcançar o equilíbrio entre as necessidades do consumidor e a oferta do produto. Podendo assim contribuir para aumento dos resultados da empresa, evitando-se perdas, desperdícios de mercadorias e o excessivo consumo de capital de giro, ou seja, permite um gerenciamento eficaz das operações e processos realizados na empresa.

Em vista disso, o gerenciamento do estoque precisa compreender questões que abrangem o tempo de armazenagem do produto, condições de armazenamento e custos de armazenamento. Bem como o consumo, controle e movimentação de materiais, desde a entrada até a saída do armazém.

Considerando a relevância dos itens, o giro de estoque é outra metodologia que auxilia no abastecimento de estoques. Maestrelli (2018) explica que o giro de estoque pode ser utilizado como indicador para a renovação dos estoques dentro de um período definido. Para esse mesmo autor, quanto maior é a rotatividade dos produtos dentro do estoque, melhor será a administração logística.

Por meio do giro do estoque o abastecimento realiza sistema de revisão e acompanhamento contínuo de nível de estoque. Ou seja, analisando o giro do estoque e a rotatividade dos produtos, pode-se determinar em que momento se fará necessário gerar pedidos de reposição, assim como a quantidade de ressuprimento. Gonçalves (2016) explica que em muitas empresas varejistas esse sistema de revisão de nível de estoque acontece no próprio ponto de venda.

O giro de estoque é conceituado como um indicador de quantidade e desempenho do estoque. Pode ser aplicado a qualquer tipo de estoque, independente da complexidade do mesmo.

O procedimento do giro de estoques ou rotatividade de estoques é um dos mais praticados métodos de controle agregado de estoques. As empresas consideradas mais saudáveis, sob o ponto de vista do investidor, são as que apresentam melhores condições de caixa, logo, quanto maior a rotatividade dos estoques, maior será a movimentação financeira e melhor tende a ser o resultado para a empresa, completa Szabo (2015). O giro de estoque, de acordo com Szabo (2015), pode ser obtido através de uma das fórmulas abaixo:

$$\text{Giro de estoque} = \text{Total de vendas} / \text{Volume médio de estoque}$$

Figura 12 - Fórmula giro de estoque

O giro de estoque é igual ao total de vendas dividido pelo volume médio de estoque.

Geralmente o cálculo é feito para descobrir o número de giros ao ano, mas no caso de mercadorias perecíveis, como os alimentos, que possuem rotatividade maior, também pode ser feito a cada mês, trimestre ou semestre. Para saber qual é o volume médio de estoque, basta somar o número de produtos do estoque inicial com o número do estoque final e dividir por 2. Caso procure exemplos de como aplicar na sua empresa, consulte o manual “Estratégias para gestão de estoques em pequenos negócios” na pág.50.

Se você não quiser usar o número de produtos, também pode calcular a rotatividade de estoque a partir do valor adquirido com a venda deles. Nesse caso, o cálculo é o seguinte:

$$\text{Giro de estoque} = \text{Total do valor de vendas} / \text{Volume médio de vendas}$$

Figura 13- Fórmula giro de estoque 2

Em geral, quanto maior o giro de estoque, melhor, pois significa que a empresa está lucrando mais. Mas o indicador depende muito do segmento de vendas. Itens de uso diário, como alimentos e produtos de higiene pessoal, por exemplo, possuem um giro de estoque maior do que os itens mais duráveis, como os eletrodomésticos. Isso também deve ser levado em conta para avaliar se o giro de estoque está sendo eficiente.

Quais problemas e como seria resolvido pelo giro de estoque:

O giro de estoque é uma métrica crucial na gestão de operações que pode resolver diversos problemas, como a obsolescência de produtos, altos custos de armazenamento e baixa liquidez, conforme discutido em artigos acadêmicos.

De acordo com Santos e Oliveira (2019), um alto giro de estoque reduz a probabilidade de acúmulo de produtos obsoletos, garantindo que os itens em estoque estejam sempre atualizados e alinhados com as demandas do mercado.

Além disso, Costa et al. (2021) argumentam que um giro de estoque eficiente diminui significativamente os custos de armazenamento, uma vez que produtos são mantidos em estoque por períodos mais curtos, liberando espaço e recursos para outras necessidades

operacionais. Outra questão abordada por Lima e Pereira (2020) é a melhoria na liquidez da empresa; um giro de estoque elevado facilita a conversão de inventário em receita, melhorando o fluxo de caixa e permitindo um reinvestimento mais ágil em outras áreas do negócio.

Por fim, conforme observado por Almeida e Silva (2018), o aumento do giro de estoque também pode contribuir para uma melhor negociação com fornecedores, possibilitando acordos de fornecimento mais flexíveis e prazos de entrega mais curtos, o que aumenta a capacidade de resposta da empresa às mudanças de mercado. Assim, o gerenciamento eficaz do giro de estoque é fundamental para otimizar a eficiência operacional e a saúde financeira das empresas.

6. CRONOGRAMA

Atividades	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Elaboração do projeto	XX XX								
Entrega do projeto				XX XX					
Pesquisa bibliográfica	XX XX	XX XX	XX X	XX X	XX X				
Coleta de Dados			XX X	XX X	XX X				
Apresentação e discussão dos dados						XX XX	XX X		
Conclusão								XX XX	
Entrega do TCC									XX XX
Defesa da banca									XX XX

Tabela Cronograma do TCC

7.CONCLUSÃO

A otimização de estoques é uma prática vital para pequenos negócios que desejam aumentar a eficiência e a competitividade. Durante o desenvolvimento deste trabalho, tentamos examinar algumas das principais técnicas e preocupações de gestão de estoques, sendo essas PEPS, ou UEPS, a curva ABC, a previsão de demanda, o custo médio e o giro de estoque, com o intuito de propor soluções práticas e alcançáveis para pequenos empreendedores.

O manual desenvolvido como parte deste trabalho se destina a ser uma ferramenta acessível e útil destinada a ajudar os gestores de pequenos negócios a implementarem essas práticas. Espera-se que o manual permita aos gestores tomarem decisões mais bem informadas e com custos reduzidos enquanto minimizam o desperdício e garantem que o estoque esteja sempre alinhado às demandas do mercado.

Ao aplicar todas as estratégias discutidas ao longo do manual e deste documento de conclusão de curso, a gestão de estoque torna-se mais inteligente com aumentos de lucratividade nos pequenos negócios. Além de que, os empreendedores conseguiram prever as mudanças de mercado e manter seu negócio seguro o suficiente para crescer se destacando no mercado.

Em resumo, este trabalho facilita a importância da otimização de estoque como uma ferramenta vital para pequenas empresas promissoras ao insinuar que novas investigações e atualizações deste campo podem continuar fornecendo soluções e oportunidades.

8.REFERÊNCIAS

Controle de estoque para supermercados: como fazer?; disponível em: <https://sgsistemas.com.br/gerenciamento-de-estoque-para-supermercados/>. Acessado jun./2024.

GESTÃO DE ESTOQUE: O QUE É, COMO FAZER E PRINCIPAIS MÉTODOS; Casa Magalhães; disponível em: <https://www.casamagalhaes.com.br/blog/gestao-de-empresas/gestao-deestoque/>. Publicado bar/2023; acessado jun./2024.

BASSOLI.H; PIERRE.F; OLIVEIRA.P; Artigo de APLICAÇÃO DE MODELOS DE PREVISÃO DE DEMANDA PARA A GESTÃO DE ESTOQUES DE UM PROCESSO PRODUTIVO DE UMA INDÚSTRIA MADEIREIRA- ISSN 2176 – 4808; TechNet e Logos, Botucatu, SP, v.6, n.1, Junho, 2015.

VERÍSSIMO.A; ALVES.C; HENNING.E; AMARAL.C; Artigo de MÉTODOS ESTATÍSTICOS DE SUAVIZAÇÃO EXPONENCIAL HOLTWINTERS PARA PREVISÃO DE DEMANDA EM UMA EMPRESA DO SETOR METAL MECÂNICO- ISSN 1808-0448 / v. 08, n. 04: p. 154-171, 2012.

MANCUSO.A; WERNER.L; Artigo de ESTUDO DOS MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA APLICADO EM UMA EMPRESA DE AUDITORIAS MÉDICAS- ISSN 0717-9103; revista Ingeniería Industrial-Año. 13 N°1: 99-111, 2014.

ALMEIDA.F; CESAR.H; Artigo de Aplicação de métodos de previsão de demanda em uma indústria do setor alimentício.- FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS, ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SERVIÇO SOCIAL – FACES;ITUIUTABA-MG ;DEZ/2018. MARTINS.F; Slides sobre Técnicasde Previsão,FEG UNESP.

ANDRADE.W; MIRANDA.L; ACHIDA.T; Artigo sobre TIPOS DE PREVISÃO DE DEMANDA E A APLICAÇÃO EM INDÚSTRIA AUTOMOTIVA PAULISTA; Revista Fatec zona sul ;Artigo recebido em novembro de 2016.

MEIRELES.G;Slides sobre Previsão de Demanda;2013.

SILVA, J. A. (2019). Gestão de Estoques: Estratégias e Práticas. São Paulo: Editora ABC.

FERNANDES, M. R. (2020). Contabilidade Gerencial. Rio de Janeiro: Editora XYZ.

MENDONÇA, L. F. (2021). Administração Financeira. Porto Alegre: Editora PQR.

MARTINS, E. (2018). Contabilidade de Custos. São Paulo: Atlas. REZENDE, D. A. (2017). Logística Empresarial. São Paulo: Saraiva.

SOUZA, R. P. (2021). Gestão Estratégica de Estoques. Belo Horizonte: Editora FGV

Giro de Estoque: o que é e como calcular; senior blog; disponível em:

[https://www.senior.com.br/blog/giro-de-estoque-o-que-e-e-como-calcular#:~:text=0%](https://www.senior.com.br/blog/giro-de-estoque-o-que-e-e-como-calcular#:~:text=0%20giro%20)

20de%20estoque%20%C3%A9%20igual%20ao%20total%20de%20vendas,foi%20completame

n%20renovado%204%20vezes. Publicado nov/2023; acessado jul/2024.

POST.L; AMPLIAÇÃO DO GIRO DE ESTOQUE DA EMPRESA RIOPLAST; UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO ; Santa Cruz do Sul 2019.

BARBIERI.E.L; UM SISTEMA DE RECOMENDAÇÃO APLICADO A PRODUTOS COM BAIXO GIRO

DE ESTOQUE; UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E

GEOCIÊNCIAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA; Passo Fundo

20219.

SILVA, L. A. D. et al. Logística: Evolução internacional e nacional. Revista de Administração e

Negócios da Amazônia, v. 8, n. 3, p. 386–406, 30 dez. 2016.

Entenda O Que É Gestão De Estoque, Métodos E Como Fazer; ADV Tecnologia ;disponível em:

<https://www.advtecnologia.com.br/gestao-estoque/>. Publicado out/2023; acessado jun/2024.

REGINALD, P; SÃO, U. Logística empresarial: uma introdução à administração de transportes. [s.l: s.n.]. Disponível em: . Acesso em: 23 jun. 2024.

MARTINS, R S e CAIXETA FILHO, José Vicente. Evolução histórica da gestão logística do transporte de cargas. Gestão logística do transporte de cargas. Tradução . São Paulo: Atlas, 2001. . . Acesso em: 23 jun. 2024.

MACHADO, F. V. PARTICIPACIONISMO E DIFERENCIALISMO IDENTITÁRIO NAS RELAÇÕES ENTRE ESTADO E MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL (2003-2010). Psicologia & Sociedade, v. 32, 2020.

Paulo César Oliveira Carvalho. Disponível em: < Paulo César Oliveira Carvalho (universo.edu.br) >. Acesso em: 23 jun. 2024.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2009.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: logística empresarial. 5ª edição, 616p. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H.; Logística Empresarial: Transportes, Administração de materiais e Distribuição Física; São Paulo, Editora Atlas, p. 97, 2011.

MITIUYE, E. Y.; SILVA, M. N. M.; PEREIRA, M.; SILVA, T. F. Curva Abc: Princípios e Aplicabilidade Empresarial; Revista Científica Eletrônica de Ciências Contábeis – ISSN: 1679- 3870, Ano VI, Periódicos Semestral, Número 12, outubro de 2008.

PEREIRA, Moacyr. O uso da curva ABC nas empresas. 1999.

OLIVEIRA, Carla Milanesi de. – Curva ABC na Gestão de Estoque, III Encontro Científico e Simpósio de Educação Unisalesiano, Lins- SP, outubro 2011.

ARAGAO.A; SANTOS.D; SANTOS.M; MONTEIRO.L ; APLICAÇÃO DA CURVA ABC EM UMA EMPRESA DO SETOR ATACADISTA NO ESTADO DE SERGIPE; enegep; outubro de 2016.

FREITAS.M;A Curva ABC na Gestão de Estoque; Revista Brasileira de Desenvolvimento; maio de 2021.

O que é gestão de estoque?; oracle; disponível em: <https://www.oracle.com/br/scm/inventorymanagement/what-is-inventory-management/>. Acessado jun/2024.

EQUIPE TOTVS; Controle de estoque: o que é, para que serve, tipos e como fazer; disponível em: <https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/controle-de-estoque/>. Publicado mai/2022; acessado jun/2024.