



CENTRO UNIVERSITÁRIO FG- UNIFG
ADMINISTRAÇÃO

RENAN SOUZA SANTOS

**FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: UM ESTUDO EM UM
HIPERMERCADO NO TERRITÓRIO DO SERTÃO PRODUTIVO NA BAHIA**

Guanambi- BA

2021

RENAN SOUZA SANTOS

**FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: UM ESTUDO EM UM
HIPERMERCADO NO TERRITÓRIO DO SERTÃO PRODUTIVO NA BAHIA**

Artigo científico apresentado ao curso de
Administração do Centro Universitário FG-
UNIFG, como requisito de avaliação da
disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso
II.

Orientador: João Wilker Aparecido Guimarães
Da Silva

Guanambi-BA

2021

FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: UM ESTUDO EM UM HIPERMERCADO NO TERRITÓRIO DO SERTÃO PRODUTIVO NA BAHIA

Renan Souza Santos¹, João Wilker Aparecido Guimarães Da Silva²

¹Graduando do curso de Administração. Centro Universitário FG- UNIFG

²Docente do curso de Administração do Centro Universitário FG-UNIFG

RESUMO: Tendo em vista a redução de custos de estocagem, compreende-se que a gestão de estoques é uma grande preocupação de gerentes, engenheiros, administradores e de todas as pessoas envolvidas direta ou indiretamente às áreas produtivas. O presente artigo desenvolveu-se através de uma pesquisa cuja sua abordagem tenha sido a quantitativa, realizada por meio de um estudo em um hipermercado denominado como Alfa, na cidade de Guanambi, localizado no território do sertão produtivo na Bahia. Após a classificação dos itens observados e a definição dos quais representam maior investimento dentro de sua classe, buscou-se a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoque a fim de identificar se são capazes de reduzir os custos de estocagem. Dessa forma, teve como objetivo verificar as vantagens e benefícios que o uso de ferramentas de gerenciamento de estoque agrega ao gestor no planejamento estratégico e tomada de decisão além de descrever a importância das ferramentas de gerenciamento de estoque na redução dos custos de estocagem, apresentando assim ferramentas extremamente estratégicas para auxílio na aquisição e controle de mercadorias.

PALAVRAS-CHAVES: Estoque. Ferramentas de Gerenciamento. Gestão. Hipermercado

ABSTRACT: Given the reduction of storage costs, one understands that inventory management is a major concern for managers, engineers, administrators and all those directly or indirectly involved with productive areas. The present article was developed through a research whose approach was quantitative, carried out through a study in a hypermarket named Alfa, in the city of Guanambi, located in the territory of the productive sertão in Bahia. After the classification of the items observed and the definition of which ones represent greater investment within their class, the application of inventory management tools was sought in order to identify whether they are capable of reducing storage costs. Thus, the objective was to verify the advantages and benefits that the use of inventory management tools adds to the manager in strategic planning and decision making as well as to describe the importance of

inventory management tools in reducing storage costs, thus presenting extremely strategic tools to assist in the acquisition and control of goods.

KEYWORDS: Stock. Management Tools. Management. Hypermarket.

Endereço para correspondência: Rua Geraldo Tavares N° 99. Bairro: São Geraldo Caculé Bahia. CEP:46300-000.

Endereço eletrônico: renansantos.rs776@gmail.com

INTRODUÇÃO

As mudanças econômicas, culturais e sociais decorrentes do processo de globalização e das mais diversas inovações resultantes do avanço das tecnologias ocorrido nas últimas décadas, tem exigindo cada vez mais das empresas. Desta forma a implementação de uma gestão de estoques eficiente é extremamente importante para que as empresas permaneçam competitiva no mercado, sendo um desafio para organizações de pequeno porte, pois absorvem grande parte de seus orçamentos. Assim, os estoques devem ser muito bem planejados, implementados e controlados (PEREIRA *et al.*, 2015).

O que as organizações mais procuram hoje é diminuir os custos e aumentar os lucros com a produtividade. Nessa perspectiva, a análise detalhada de cada setor ou área torna-se uma ferramenta fundamental para se obter o sucesso em seus objetivos e metas traçadas. Tendo em vista a redução de custos, nota-se que a gestão de estoques é uma grande preocupação de gerentes, engenheiros, administradores e de todas as pessoas envolvidas direta ou indiretamente às áreas produtivas (WERNKE *et al.*, 2011).

As empresas estão cada vez mais em busca de novas técnicas e ferramentas para aumentar seu retorno sobre o investimento e minimizar seus custos. Entretanto as decisões relacionadas a gestão de estoque representam alto nível de complexibilidade e com o excesso de caixa investido em produtos elevam drasticamente os custos de manutenção de estoque e os custos de oportunidade (CARDOSO *et al.*, 2020).

Neste sentido, a gestão de estoque é tida como uma estratégia de extrema importância para uma gestão eficiente, na qual sua falta ou a gestão incorreta é capaz de provocar uma interpretação equivocada entre os níveis de estoques físicos e virtuais, dificultando a tomada de decisão. Assim, elevados níveis de estoque se trata de um capital parado, na qual pode influenciar o aumento da necessidade de um capital de giro maior para suprir as necessidades da empresa, embora, Silva e Madeira (2004, p.47) afirmam que “a atividade varejista no brasil teve o desenvolvimento de seus métodos de gestão de maneira tardia quando comparados ao ambiente industrial”. Quando se trata de custos relativos à estocagem, estes são na maioria das vezes ignorados pelos gestores, tendo como consequência o enfraquecimento do negócio, principalmente em organizações que operam com margens de lucro reduzidas. (SOUSA *et al.*, 2017)

Uma das principais queixas das empresas é o acúmulo de grandes estoques, o alto investimento de capital e os altos custos de estocagem. Em partes essa queixa é devido à má gestão de estoques e uma possível deficiência do sistema logístico. Este, por sua vez, vem

passando por grandes transformações nos últimos tempos, entretanto em algumas regiões as empresas ainda veem a necessidade de manter altos níveis de estoques a fim de evitar que o produto não falte para o cliente final.

Elevados níveis de estoques além de significar dinheiro parado, representam também alto risco de perecibilidade, investimento em armazenagem, manutenção do estoque e mão de obra qualificada para controle e produção. Nesta perspectiva, os custos relacionados a estocagens e manutenção de produtos estão entre os maiores e devem ser analisados e reduzidos de modo prioritário dentro de uma organização (GUSTAVO; DOMINGOS; TERRA, 2013).

O setor supermercadista foi um dos que mais cresceram e se mantiveram em equilíbrio perante a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), tratando-se de um setor de suma importância para o mercado consumidor, visto que esse é responsável por fornecer itens de primeira necessidade como os itens de cesta básica, higiene pessoal e limpeza, como também produtos de cama, mesa e banho. Assim, a redução dos níveis de estoque demonstra grande importância quanto a redução das margens de lucro e o tempo útil cada vez menor dos produtos nas organizações (GUSTAVO; DOMINGO; TERRA, 2013).

Com base no contexto avaliado, nota-se que a análise e a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoque são de grande importância para a gestão de qualquer organização desde pequeno a grande porte. Nessa perspectiva levantou-se a seguinte problemática: Como a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoque é capaz de auxiliar na redução dos custos de estocagem em um hipermercado no território do sertão produtivo na Bahia?

Por certo, um estudo em um hipermercado é de extrema importância tanto para a sociedade e comércio local, uma vez que a geração de emprego, tecnologia e qualidade são elementos característicos de seu processo de evolução. Vale ressaltar que essa pesquisa será de grande utilidade para os supermercados da região, uma vez que poderá auxiliar os gestores na tomada de decisão. Ademais, será de grande valor para o município, os supermercadistas e a comunidade acadêmica, uma vez que contribuirá para o desenvolvimento deste setor como também a cidade passará a ter estudos sobre a problemática realizada no comércio local, de forma que possa ser usado como comparação para pesquisas futuras.

O presente trabalho científico tem como objetivo analisar como a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoque são capazes de auxiliar na redução dos custos de estocagem em um hipermercado no território do sertão produtivo na Bahia. Além disso, verificar as vantagens e benefícios que o uso de ferramentas de gerenciamento de estoque agrega ao gestor no planejamento estratégico e na tomada de decisão. Bem como descrever a

importância das ferramentas de gerenciamento de estoque na redução dos custos de estocagem, além de apresentar ferramentas estratégicas para auxílio na aquisição e controle de mercadorias

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa propõe uma abordagem quantitativa, na qual foi feito um estudo em um hipermercado denominado como Alfa na cidade de Guanambi, localizada no território do sertão produtivo na Bahia. O hipermercado é considerado um dos maiores centros de compras da região num raio de 500 quilômetros, uma estrutura de 4.000 metros de área construída, conta com 30 anos de atuação no setor supermercadista e 4 anos como hipermercado, constituído por um corpo de 100 colaboradores.

Esta organização conta com um mix que ultrapassa mais de 6000 produtos ativos, sendo necessário realizar dois recortes para a execução da pesquisa, um no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020 para coletar os dados ao qual serão utilizados na aplicação das ferramentas. Como também um recorte no mês de janeiro de 2021 para coletar os dados referente ao estoque real desse período cujo valor foi confrontado com o resultado obtido através do estoque máximo. Para a escolha dos itens foi feito um funil a fim de reduzir sua grande quantidade começando por um relatório da sessão de cereais, em seguida foram selecionados aqueles que se enquadram como itens de cesta básica e por últimos aqueles que tem maior rotatividade nas cestas dos consumidores, chegando a um restando de apenas 11 itens. A partir desse ponto foi feita uma curva ABC para classificá-los de acordo sua relevância e assim foi escolhido o primeiro item de cada classe para a aplicação do custo de armazenagem, lote econômico de compra, custo de pedido, estoque máximo e mínimo.

Para a aplicação e análise desses dados foram selecionadas informações referentes ao: consumo mensal dos itens; número de pedidos anual; coeficiente de risco; gasto com software; gastos com funcionários diretamente nos pedidos; quantidade de itens obsoletos; salário dos compradores; relatórios do estoque e sua movimentação; aquisição de mercadoria, vendas e avarias. Esses dados foram obtidos através do software da Syscom informática utilizado pela empresa como também em relatórios contábeis.

As ferramentas que foram usadas para destrinchar os dados para a análise foram a curva ABC, custo de armazenagem, custo do pedido, lote econômico de compra, estoque máximo e estoque mínimo. Também foram utilizadas fórmulas matemáticas para se chegar ao custo de estocagem, sendo de grande importância para a análise do presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa seção do trabalho são descritos, explicados e discutidos os resultados obtidos através dos dados coletados. Com o objetivo de identificar como a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoques são capazes de reduzir os custos de estocagem. Foi realizado com base nos dados coletados a aplicação da curva abc, custo de armazenagem, custo do pedido, lote econômico, estoque máximo e estoque mínimo de forma que o resultado obtido seja confrontado com o estoque real da empresa no período de janeiro de 2021, constatando se a empresa está ou não trabalhando de acordo com as quantidades e valores propostos pelas ferramentas. Ambas as ferramentas descritas estarão dispostas em subseções logo a seguir.

APLICAÇÃO DA CURVA ABC

A análise da curva ABC visa identificar itens que exigem maior atenção e tratamento quanto a sua administração, se tornando um importante instrumento para o administrador (DIAS, 2009). Ainda que a curva ABC seja utilizada para administração de estoques, definição de políticas de venda, estabelecimento de prioridades para a programação da produção, além de uma série de atividades usuais na empresa.

Esta análise pode consistir em verificar e caracterizar em graus de importância quais devem ser os itens que irão receber maior atenção a partir de sua importância para a empresa. Deste modo, os mesmos serão ajustados com prioridade por oferecerem maior demanda valorizada, a qual se refere à quantidade de demanda vezes o custo unitário do item (TUBINO, 2000).

Com a compreensão do estoque da empresa e após análise dos dados obtidos, é dado início à classificação ABC, na qual foram coletados os dados sobre quantidades e valores dos 11 produtos que compõe o estoque do hipermercado Alfa. A curva ABC da presente pesquisa trata-se de uma análise de custos, pois foi usado como dados para sua elaboração a quantidade de aquisição e preço de custo para assim analisar os itens de acordo sua relevância. A relação desses dados pode ser observada na tabela 1,

Tabela 1- Identificação dos itens e porcentagem acumulada.

Descrição	Quantidade	Custo	Total custo	%	% Acumulada
Óleo de soja 900ml	35500	R\$ 5,67	R\$ 201.285,00	40%	40%

Açúcar cristal 1kg	43090	R\$ 2,05	R\$ 88.334,50	17%	57%
Arroz branco 1kg	18240	R\$ 3,05	R\$ 55.632,00	11%	68%
Feijão carioca 1kg	9271	R\$ 4,97	R\$ 46.076,87	9%	77%
Trigo sem fermento 1kg	10952	R\$ 2,92	R\$ 31.979,84	6%	83%
Arroz parboilizado 1kg	10797	R\$ 3,01	R\$ 32.498,97	6%	90%
Floco de milho 500g	24329	R\$ 1,01	R\$ 24.572,29	5%	94%
Feijão preto 1kg	2479	R\$ 4,83	R\$ 11.973,57	2%	97%
Farinha mandioca 1kg	2996	R\$ 3,00	R\$ 8.988,00	2%	99%
Trigo com fermento 1kg	1425	R\$ 2,92	R\$ 4.161,00	1%	99%
Feijão fradinho 1kg	823	R\$ 4,03	R\$ 3.316,69	1%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na classificação de cada produto em níveis foi percebido que cerca 36% dos itens corresponde a 77% do valor investido em estoque, representando os itens de maior importância classificados como “A”. Já a classe “B” foi representada por 27% dos itens que corresponde a 18% do valor investido em estoque. E 36% dos itens compuseram a classe “C” representando aqueles de menor importância e correspondendo a cerca de 6% do valor investido em estoque. Essa classificação pode ser observada na tabela 2.

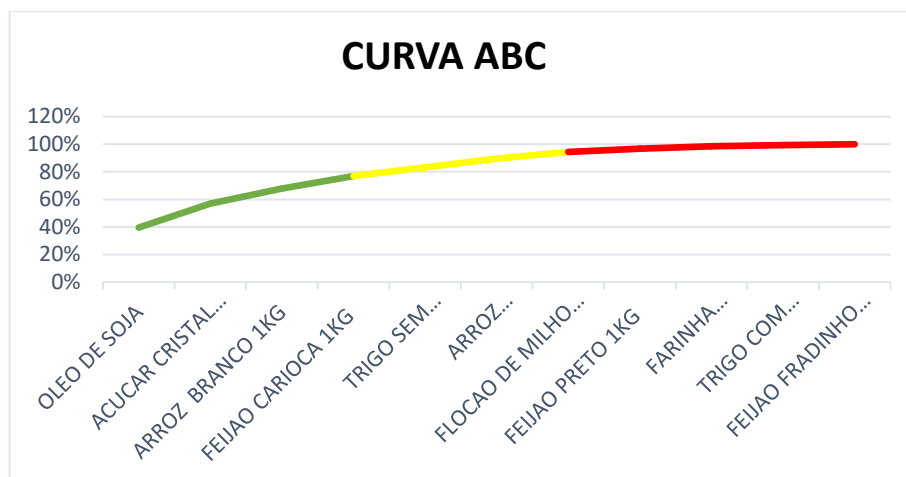
Tabela 2- Classificação ABC

Descrição	Total custo	% Acumulada	Classificação
Óleo de soja 900ml	R\$ 201.285,00	40%	A
Açúcar cristal 1kg	R\$ 88.334,50	57%	A
Arroz branco 1kg	R\$ 55.632,00	68%	A
Feijão carioca1kg	R\$ 46.076,87	77%	A
Trigo sem fermento 1kg	R\$ 31.979,84	83%	B
Arroz parboilizado 1kg	R\$ 32.498,97	90%	B
Floco de milho 500g	R\$ 24.572,29	94%	B
Feijão preto1kg	R\$ 11.973,57	97%	C
Farinha mandioca1kg	R\$ 8.988,00	99%	C
Trigo com fermento1kg	R\$ 4.161,00	99%	C
Feijão fradinho1kg	R\$ 3.316,69	100%	C

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a melhor compreensão da distribuição dos itens segundo sua classificação, a figura 1 que se encontra logo abaixo desmonta a curva ABC de todos os itens observados, sendo “A” representado pela cor verde, “B” pela cor amarela e “C” pela cor vermelha.

Figura 1- Curva ABC



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a classificação dos itens observados e a constatação dos itens que representam maior investimento dentro de sua classe, na qual são o óleo de soja classe “A”, trigo sem fermento Classe “B” e feijão preto representando a classe “C”, destinam-se esforços para a aplicação do custo de armazenagem, custo de pedido, lote econômico, estoque máximo e mínimo referente a esses três produtos.

CÁLCULO DO CUSTO DE ARMAZENAGEM

Na busca pelo custo correspondente a cada produto analisado, entende-se que, parte dos custos de uma organização está relacionado a armazenagem, englobando todos os custos mensais, anuais ou semestrais que estão ligados a esse processo. Embora muitas vezes esses custos sejam ignorados pelos gestores ocasionando um enfraquecimento no negócio.

Manter altos níveis de estoque podem ser sinônimo de custos supérfluos, seja pelo custo de seu manuseio, produção ou administração (MARTINS; ALT, 2009). Desse modo é importante que o administrador tenha uma gestão dos estoques eficaz que seja capaz de verificar a correta utilização dos estoques, se são bem manuseados e controlados

De acordo com Dias, (2019, p. 38), “o custo de armazenagem é composto de uma parte fixa, isto é, independentemente da quantidade de material em estoque, e de outra variável”.

Na mesma perspectiva, Chiavenato (2005, p.93) complementa que “o CA é composto de uma parte variável (a quantidade de material e o tempo de permanência) e de uma parte fixa (aluguel do armazém, salários do pessoal do armazém, seguro contra incêndio e roubo, máquinas e equipamentos instalados etc.)”. O custo de armazenagem poderá ser encontrado através da seguinte formula:

$$CA=Q/2*T*P*I$$

Destaca-se que a formula do custo de armazenagem é composta por diversas variáveis sendo “Q” a quantidade de material em estoque, “T” o tempo de armazenagem,” P” o custo unitário do item e “I” a taxa de armazenamento (DIAS, 2019).

Para encontrar o custo de armazenagem foi analisado a quantidade de material em estoque no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020, o tempo de armazenamento, o preço unitário do produto e a taxa de armazenamento expressa em porcentagem do preço unitário. Para encontrar a taxa de armazenamento tornou-se necessário a utilização das seguintes formulas descritas pela tabela 3.

Tabela 3- cálculo da taxa de armazenagem segundo Dias, (2019)

Taxa	Formula
Retorno de capital	$Ia=100 \times (\text{Lucro/Valor Dos Estoques})$
Armazenamento físico	$Ib= (S \times A)/(C \times P)$ Onde: S = área ocupada pelo estoque A = custo anual do m2 de armazenamento C = consumo anual P= preço unitário
Taxa de seguro	$Ic=100 \times \text{custo anual do seguro/ (valor dos estoques + edifícios)}$
Movimentação, manuseio e distribuição	$Id=100 \times (\text{depreciação anual do equipamento/valor do estoque})$
Obsolescência	$Ie=100 \times (\text{perdas anuais por obsolescência/valor do estoque})$
Outras taxas	$If= 100 \times (\text{despesas anuais/valor do estoque})$

Fonte: Tabela adaptada do livro de Dias, 2019, p.37

Conforme exposto, a taxa de armazenagem é obtida através da soma de todas as taxas envolvidas no processo de armazenagem como: a taxa de armazenamento físico; taxa de retomo do capital empatado em estoque; taxa de seguro do material estocado; taxa de transporte manuseio e distribuição do material; taxa de obsolescência do material; outras taxas, como mão-de-obra, água, luz e dentre outras. (CHIAVENATO, 2005, p.92-94)

Para o cálculo da taxa de armazenagem foi considerada diversas variáveis para cada um dos itens selecionados da classe “A”, “B” e “C”. A seguir na tabela 4, tabela 5 e tabela 6 encontra-se exposto as variáveis e os valores para o cálculo da taxa de armazenagem de cada produto.

Tabela 4- Variáveis consideradas para o cálculo da taxa de armazenagem do produto óleo de soja 900ml

VARIÁVEIS	VALORES
Lucro (L)	R\$ 57.865,00
Valor estoque (QxP)	R\$ 207.522,00
Area ocupada pelo estoque (S)	7,20 m ²
Custo anual do m ² armazenamento (A)	R\$ 30,65
Consumo anual do material (C)	35500
preço unitário do material (P)	R\$ 5,67
Taxa de seguro	NÃO POSSUI
Depreciação anual do equipamento (De)	R\$ 1.958,00
Perda anual com obsolescência	R\$ 141,75
Despesas anuais (D)	R\$ 47.377,90

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 5- Variáveis consideradas para o cálculo da taxa de armazenagem do produto feijão preto 1kg

VARIÁVEIS	VALORES
Lucro (L)	R\$ 3.716,36
Valor estoque (QxP)	R\$ 13.041,00
Area ocupada pelo estoque (S)	3,6 m ²
Custo anual do m ² armazenamento (A)	R\$ 30,65
Consumo anual do material (C)	2479

Preço unitário do material (P)	R\$ 4,83
Taxa de seguro	NÃO POSSUI
Depreciação anual do equipamento (De)	R\$ 530,00
Perda anual com obsolescência	R\$ 96,60
Despesas anuais (D)	R\$ 3.495,09

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 6- Variáveis consideradas para o cálculo da taxa de armazenagem do produto trigo sem fermento 1kg

VARIÁVEIS	VALORES
Lucro (L)	R\$ 2.722,52
Valor estoque (QxP)	R\$ 31.979,84
Area ocupada pelo estoque (S)	4,5 m ²
Custo anual do m ² armazenamento (A)	R\$ 30,65
Consumo anual do material (C)	10952
preço unitário do material (P)	R\$ 2,92
Taxa de seguro	NÃO POSSUI
Depreciação anual do equipamento (De)	R\$ 1.958,00
Perda anual com obsolescência	R\$ 141,75
Despesas anuais (D)	R\$ 14.177,13

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação a taxa de seguro a empresa não possui nenhuma que cubra qualquer dano que o estoque possa vir a sofrer. Diante disto, qualifica-se como uma atitude arriscada da empresa, uma vez que grande parte dos estoques visto sua grande quantidade de produtos, tornam-se obsoletos com facilidade, como também correm grande risco de serem avariados e furtados, acarretando em mais prejuízos para a empresa. Quanto ao resultado final da taxa de armazenagem poderá ser observado na tabela 7.

Tabela 7- Taxa de armazenagem dos itens observados e os respectivos valores da taxa de armazenagem após a aplicação da formula.

Taxa	Óleo De Soja 900ml	Feijão Preto 1kg	Trigo Sem Fermento 1kg
Retorno de capital	0,1644	0,2611	0,0801

Armazenamento físico	0,0010	0,0101	0,0046
Taxa de seguro			
Movimentação, manuseio e distribuição	0,0103	0,0406	0,0612
Obsolescência	0,0007	0,0074	0,0044
outras taxas	0,2283	0,2680	0,4433
TOTAL	0,4047	0,5872	0,5937

Fonte: Elaborado pelo autor.

Diante os resultados obtidos, constatou que o trigo sem fermento 1 kg possui a maior taxa de armazenagem, equivalente a 59,37%, em seguida o feijão preto 1 kg com 58,72% e o óleo de soja 900ml com 40,47%. Através da taxa de armazenagem pode se obter o custo de armazenagem, expresso na tabela 8.

Tabela 8- Custo de armazenagem anual

Descrição	Resultado
Óleo De Soja 900ml	R\$ 41.993,34
Feijão Preto 1Kg	R\$ 3.828,97
Trigo Sem Fermento 1Kg	R\$ 9.493,86

Fonte: Elaborado pelo autor.

O cálculo do custo de armazenagem trata-se de uma ferramenta extremamente importante para avaliar a gestão de toda organização e o quanto está perdendo com seu capital investido em estoque parado (POZO,2015)

Verificou-se que o item que apresenta maior custo de armazenagem é o óleo de soja 900 ml que corresponde a um custo anual de R\$41.993,34, em segundo o trigo sem fermento 1kg com R\$9.493,86 e por último o feijão preto 1kg com R\$3.828,97. Esse fato ocorre uma vez que o custo de armazenagem além da parte fixa é composto por uma variável dependente. Deste modo, quanto maior o número de produtos maiores serão os custos envolvidos. Da mesma forma é em relação ao giro do produto adquirido, ou seja, se foi adquirido um item com baixa rotatividade, maior será sua permanência no estoque e conseqüentemente mais capital estará empatado.

CUSTO DO PEDIDO

Verifica-se que os custos do pedido são todos os recursos financeiros gastos com a reposição do estoque. Dentre estes custos estão os softwares, impressão de ordens de compra e salário do pessoal envolvido. Desta forma, a gestão dos custos é de suma importância para a definição de estratégias mais eficiente de se processar os pedidos de reposição com a finalidade de minimizar os custos incorridos. Na tabela 9 logo abaixo demonstra as variáveis a qual compõe o custo do pedido.

Tabela 9- variáveis custo de pedido

Variáveis	Valores anuais
Software	R\$ 18.509,52
Salário dos compradores	R\$ 99.000,00
Material papelaria	R\$ 751,1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na tabela 9 foi considerado o gasto com o software utilizado pela empresa, como também o salário de 5 compradores e material de papelaria. Quanto a quantidade de pedidos observou cerca de 9065 pedidos ao qual foram efetuada sua entrada no estoque da empresa no ano de 2020. Para achar o custo do pedido deve-se levar em conta o custo anual de todas as despesas envolvidas na emissão dos pedidos dividido pela quantidade de pedidos emitidos no período. (CHIAVENATO, 2005)

Para a obtenção do custo de pedido levou-se todas as despesas anuais relacionadas diretamente a emissão de pedidos correspondendo a R\$118.260,62 na qual foi dividido pelo total de pedidos emitidos somando cerca de 9.065 pedidos, gerando um custo por pedido no valor de R\$13,05.

LOTE ECONÔMICO DE COMPRA

O lote econômico de compras trata-se da quantidade necessária de material a ser adquirida em cada operação de reposição de estoque de forma que seu custo total de aquisição, bem como os respectivos custos de estocagem são mínimos para o período considerado. O lote econômico de compras foi obtido através da seguinte formula:

$$Q = \sqrt{\frac{2BC}{I \cdot P}}$$

Para qual a variável C corresponde ao consumo do item, B o custo do pedido, I o custo de armazenagem, P o preço unitário de compra e Q a quantidade do lote. (DIAS, 2019). O resultado é apresentado na tabela a seguir.

Tabela 10- lote econômico de compra

Descrição	Lote econômico
Óleo De Soja 900ml	573
Feijão Preto 1Kg	136
Trigo Sem Fermento 1Kg	366

Fonte: Elaborado pelo autor.

Percebe-se que a empresa ao realizar seu pedido deverá se atentar a esses números, uma vez que representa a quantidade necessária da qual a empresa necessita, levando em consideração os diversos custos incorridos no processo. Deste modo, o lote de compra quando utilizado na empresa pode lhe proporcionar uma considerável redução dos custos, uma vez que essa ferramenta parte do princípio que a empresa deverá solicitar apenas o necessário, de forma que não sobre estoques exorbitantes ocasionando uma elevação nas despesas e consequentemente o capital empatado, aumentando a necessidade de capital de giro para honrar com suas obrigações.

ESTOQUE MÁXIMO E MÍNIMO

O estoque máximo e mínimo trata-se do ponto primordial desta presente pesquisa, uma vez que o estoque máximo e mínimo são uns dos principais indicadores para o controle de estoque e custos. O estoque mínimo trata da quantidade mínima dos itens necessários para um bom funcionamento da organização, de forma que a empresa possa suprir adequadamente a necessidade dos produtos sem que sejam necessários investimentos extraordinários ou imprevistos.

Estoque mínimo ou estoque de segurança trata-se da quantidade mínima de itens que devem existir em estoque, de modo que venha a cobrir as possíveis variações do sistema como: atraso dos fornecedores e escarcas do item no mercado (POZO, 2019). Nesse sentido, o período entre a emissão do pedido de compra ao fornecedor até a chegada da mercadoria, a empresa não poderá ficar sem produtos para atender os possíveis clientes, surgindo a necessidade de um estoque mínimo para supri-los nesse período.

Ao contrário do estoque mínimo o estoque máximo visa evitar prejuízo, produtos sem rotatividade e que não cause a ruptura com o cliente. Ademais o estoque é de suma importância no acompanhamento de flutuações inesperadas da demanda, de forma que seja capaz de neutralizar as incertezas e suprir a empresa evitando a ruptura de produtos aos consumidores, atendendo-os com eficiência de forma que este se torne seu diferencial no mercado. Ou seja, o estoque máximo oscilará entre os valores máximos e mínimos mantendo o equilíbrio entre a oferta e demanda. Podendo ser encontrado através da soma do estoque mínimo e do lote de compra. (BEZERRA; SILVA E SANTOS, 2020). Na tabela a seguir poderá ser observado os estoques máximos e mínimos dos itens analisados

Tabela 11- estoque máximo e mínimo

Descrição	Estoque min	Estoque Max
Óleo De Soja 900ml	106	679
Feijão Preto 1Kg	7	143
Trigo Sem Fermento 1Kg	32	398

Fonte: Elaborado pelo autor.

Através da análise constatou-se que o estoque do item óleo de soja 900ml deverá se manter em um estoque entre 106 unidades que é o estoque mínimo e 679 unidades que é o máximo. Já o feijão preto 1 kg deveria se atentar ao estoque mínimo de 7 unidades e ao máximo de 143 unidades e por último o Trigo sem fermento 1kg que terá um estoque mínimo de 32 unidades e máximo de 398.

Fazendo uma comparação entre o estoque máximo achado através da fórmula e o estoque real no mês de janeiro de 2021 percebe-se que ambos os itens analisados ultrapassam o estoque máximo sugerido. Na tabela 12 pode-se notar que o óleo de soja 900ml ultrapassou cerca de 2121 unidades, logo depois vem o feijão preto com 257 unidades ultrapassadas e por último o trigo sem fermento com 102 unidades.

Tabela 12. Comparação entre Estoque máximo e estoque janeiro 2021

Descrição	Estoque máximo	Estoque janeiro 2021	Diferença
Óleo De Soja 900ml	679	2800	2121
Feijão Preto 1Kg	143	400	257
Trigo Sem Fermento 1Kg	398	500	102

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nessa perspectiva, considera-se um desperdício a absorção de capital pelos estoques, uma vez que poderiam ser melhor aproveitados na distribuição de incrementos da produção e da competitividade (BALLOU, 2006). Em complemento Martins e Alt (2009) abrangem que “os estoques são também uma forma de desperdício, devendo ser eliminados ou reduzidos a um mínimo possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pautada em analisar como a aplicação das ferramentas de gerenciamento de estoque é capaz de auxiliar na redução dos custos de estocagem em um hipermercado. Buscou-se verificar as vantagens e benefícios que o uso de ferramentas de gerenciamento de estoque agrega ao gestor no planejamento estratégico e tomada de decisão, além de descrever a importância das ferramentas de gerenciamento de estoque na redução dos custos de estocagem, apresentando assim ferramentas extremamente estratégicas para auxílio na aquisição e controle de mercadorias.

Constatou que dentre os itens observados primeiramente pela curva ABC que o óleo de soja em praticamente todas as análises se sobressaiu aos demais, este é responsável por 40% do valor investido em estoque tendo como base a amostra para a presente pesquisa. Ademais, seu custo de armazenagem corresponde a R\$ 41.993,34 anualmente, recomenda-se que seu lote econômico seja de 573, estoque mínimo 106 e máximo 679 unidades. Ao fazer a comparação com o estoque do mês de janeiro de 2021 percebeu-se grande acúmulo de estoque, cerca de 2121 unidades. Isso consequentemente está gerando um considerável aumento nos custos de estocagem da empresa, uma vez que grande quantidade de itens em estoque pode comprometer o espaço do local, sendo necessário mais mão de obra para movimentar a mercadoria, sem contar no maior risco de avariar o produto.

Através da análise concluiu-se que as ferramentas de gerenciamento de estoque são de grande importância dentro de uma organização, auxiliando o gestor a gerir melhor seus custos, alocando seu capital no local certo e quantidades necessárias, evitando assim que haja excesso de capital investido em estoque com grande quantidade de itens e com pouca rotatividade.

Ademais, o setor supermercadista tem crescido cada vez mais e atualmente necessita de maior conhecimento na gestão dos negócios, para isso é necessário que se faça o uso das ferramentas para que possam auxiliar no gerenciamento dos custos das atividades comerciais, principalmente em pequenos supermercados que estão iniciando no mercado competitivo,

sendo que, uma boa gestão e de um bom planejamento se constrói uma estrutura sólida, alcançando o crescimento e a prosperidade do negócio.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BEZERRA, G. L. G; SILVA, J. M.N; SANTOS, L. A. **Análise da aplicação de métodos gerenciais de estoque em uma distribuidora de eletrodomésticos no Agreste Alagoano**. XI encontro nacional de engenharia de produção. Paraná, 2020
- CARDOSO, G. *et al.* Gestão de estoque e desempenho de empresas brasileiras listadas na B3. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, Brasília, v. 14, n. 1, p. 118-133, jan. 2020.
- CHIAVENATO, I. **Administração de materiais**: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- DIAS, M.A.P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GUSTAVO, B.; DOMINGOS, A. P. TERRA, A. A. R. T. A eficiência da gestão de estoques: estudo sobre a aplicação do lean manufacturing. **Revista de Tecnologia Aplicada**, v. 2, n. 2, p. 19-33, 2013.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R.C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- PEREIRA, B. M *et al.* **Gestão de estoque: um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte de jaguaré**. Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção. Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.
- POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística / Hamilton Pozo. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- POZO, H. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: uma introdução / Hamilton Pozo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- SILVA, C. B. A.; MADEIRA, G. J. Gestão de estoques e lucro da empresa. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 15, n. 2, p. 41-52, 2004.
- SOUSA, D. C. F. *et al.* Utilização de Ferramentas Gerenciais para o Controle de Estoques: um estudo de caso de uma empresa do setor alimentício. **Gestão.Org**, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 546-563, 31 dez. 2017.
- TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

WERNKE, R.; LEMBECK, M.; NASCIMENTO, F. A. Gestão financeira de estoques: estudo de caso em indústria têxtil de médio porte. **Revista brasileira de contabilidade**. Rio de Janeiro, v.40, nº 190, p.65-75 p., 2011.