



A UTILIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO ABC PARA A PRIORIZAÇÃO NA GESTÃO DE ESTOQUES: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR DE PAPELARIA

THE USE OF THE ABC CLASSIFICATION FOR PRIORITIZATION IN INVENTORY MANAGEMENT: A CASE STUDY IN A COMPANY IN THE STATIONERY SECTOR

Lucas Eduardo Draprinchinski Vitorino¹ & Anny Key de Souza Mendonça²

¹ [Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL](#) ² [Universidade Federal de Santa Catarina – PPGEP/UFSC](#)

ARTIGO INFO.

Recebido em: 14.04.2022

Aprovado em: 03.05.2022

Disponibilizado em: 09.05.2022

PALAVRAS-CHAVE:

Gestão de Estoque; Classificação ABC; Estoque de Segurança.

KEYWORDS:

Stock Management; ABC Classification; Safety Stock.

*Autor Correspondente: Vitorino, L. E. D.

RESUMO

Com a crescente necessidade de se manter competitivo no mercado, as empresas buscam um correto controle e gestão de seu estoque, de forma que isto se torne um diferencial com relação aos concorrentes. Esta pesquisa tem como objetivo utilizar a Classificação ABC para priorização dos itens a se determinar parâmetros de controle de estoque como o estoque mínimo, ponto de pedido, estoque máximo e o lote econômico de compra em uma empresa do setor de papelaria. Buscando identificar possíveis campos de melhorias na atual forma de gestão de estoque da empresa, foi utilizado o método de Classificação ABC para determinar quais produtos devem ter maior foco e atenção em relação aos produtos que não são tão significativos para a empresa. Os resultados mostram que ao aplicar a Classificação ABC sobre os itens em estoque, foi observado que cinco itens representam 70,82% do valor total do estoque, onde esses produtos ficaram classificados como A, sete itens ficaram classificados B e representam 19,68% do valor do estoque e dezoito itens representam 9,5% do valor total do estoque e ficaram classificados como C. Ao executar o estudo com relação aos parâmetros de controle de estoque foi constatado que o Item A09 apresenta um lote de compra atualmente executado pela empresa acima do necessário, em consequência, isto gera um alto valor de capital investido sem necessidade, pois a quantidade em estoque deste produto é extremamente alta em comparação com o

valor de sua demanda mensal. Desta forma, conclui-se que uma correta priorização do estoque de itens, de fato consegue prevenir o uso de capital indevidamente, assim como reduzir custos com armazenamento e movimentação destes produtos em estoque.

ABSTRACT

With the growing need to remain competitive in the market, companies seek a correct control and management of their stock, so that this becomes a differential with respect to competitors. This research aims to use the ABC Classification to prioritize items to determine stock control parameters such as minimum stock, order point, maximum stock and the economic purchase lot in a company in the stationery sector. Seeking to identify possible fields of improvement in the company's current form of inventory management, the ABC Classification method was used to determine which products should have greater focus and attention in relation to products that are not so significant for the company. The results show that when applying the ABC Classification on the items in stock, it was observed that five items represent 70.82% of the total stock value, where these products were considered classified as A, seven items classified as B and represent 19.68% of the stock value and eighteen items represent 9.5% of the total value of the stock and classified as C. When performing out the study regarding the stock control parameters, it was found that the item A09 presents a purchased lot currently created by the company above the necessary, inconsequently, this generates a high amount of capital invested needlessly, as the quantity in stock of this product is extremely high compared to the value of its monthly demand. Thus, it is concluded that correct prioritization of the stock of items can prevent the unduly use of capital as well as reduce costs with storage and movement of these products in stock.



1. INTRODUÇÃO

O ambiente empresarial está cada vez mais acirrado. Isso tem forçado as empresas a buscarem um diferencial competitivo, novos modelos para seus negócios, que possam ofertar produtos ou serviços com maior rapidez e valor agregado.

Nesta busca por vantagem competitiva, diversas empresas estão buscando métodos para melhorar suas vendas, seja a partir de promoções ou venda pela internet. No ramo da papelaria não seria diferente, atualmente no Município de Balneário Camboriú - SC existem inúmeras papelarias que disputam os clientes na cidade. A competitividade neste ramo é grande, onde o preço, a diversidade e a qualidade dos produtos fazem uma grande diferença na hora da venda.

Segundo Megliorini (2018), uma forma para conseguir mais clientes seria pela redução dos custos na aquisição de mercadorias para revenda, onde um melhor preço seria possível de ser aplicado. Cruzes (2021) argumenta também que uma boa gestão de estoques tem enorme importância no fluxo de materiais, garantindo um bom atendimento aos clientes, evitando desperdícios ou estoques excedentes nas empresas.

Desta forma, pode-se entender que a maior parte dos custos, no caso das empresas comerciais são advindos da aquisição das mercadorias (Megliorini, 2018). De acordo com Szabo (2015): “tentar manter a empresa em pleno funcionamento, competitiva e garantindo a entrega aos clientes é um desafio fundamental dos estoques”.

Como nem sempre os produtos apresentam a rotatividade desejada, um adequado controle de estoque torna-se de suma importância para o gerenciamento das faltas ou sobras de produtos que conseqüentemente poderiam gerar insatisfação aos clientes (Junior, 2016).

Através da Classificação ABC pode-se determinar quais produtos devem ter maior foco e atenção em relação aos produtos que não são tão significativos para a empresa. Desta forma, torna-se simplificado o controle das mercadorias que apresentam um retorno expressivo com relação ao faturamento da empresa. A curva ABC ou curva 80-20 torna-se possível após a observação dos padrões dos produtos, onde fica claro que a maior parte da receita de uma organização é advinda de um conjunto pequeno de itens comercializados ou produzidos, gerando um princípio conhecido como Lei de Pareto.

Este estudo tem como objetivo utilizar a Classificação ABC para priorização dos itens a se determinar o estoque mínimo, ponto de pedido, estoque máximo e o lote econômico de compra em uma empresa do setor de papelaria. Como descrito por Ching (2010), o principal objetivo de se manter um estoque é conseguir balancear a relação entre o custo de se manter e pedir estoque. Como se sabe, o fato de se manter estoque geram elevados custos em relação a armazenagem destes produtos, porém, caso a quantidade de pedidos for menor, o custo relacionado a sua aquisição também será menor, ficando claro, que o objetivo é conseguir encontrar um plano de suprimento que minimize este custo total. Para que seja possível atingir esse preceito é necessário a implementação de métodos de controle de estoque e indicadores que facilitem a gestão.

Ainda de acordo com Ching (2010), “a própria definição de gestão de estoque já evidencia quais são seus objetivos, de forma que seja possível planejar e controlar os produtos que entram e saem, quais são os períodos que saem e qual o ponto de pedido destes materiais”. Podendo ser



atingido estes objetivos da gestão através do cálculo do estoque mínimo, estoque máximo e manter uma ficha de estoque atualizada.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1. Estoque

O termo estoque pode ser definido como os produtos que estão vinculados a produção ou não, como nos casos de empresas varejistas que consideram o estoque as suas mercadorias que são destinadas a revenda, já os estoques para as indústrias estão localizados em centros de distribuições de mercadorias acabadas ou em espera para ser utilizado na linha de produção.

Segundo Slack (2018) “o termo estoque pode ser definido como a acumulação de materiais ou informações de determinada mercadoria”.

A existência de um valor maior que o necessário de estoque, pode causar perdas monetárias por conta de que alguns produtos apresentam datas de validades diferentes de outros, além do risco de danificação. Em outros casos, o custo pode estar ligado ao fato do produto de tornar obsoleto no mercado e não apresentar lucro se for vendido. Conforme pode ser observado no Quadro 1, Slack (2018) apresenta os riscos envolvendo o fato de manter um estoque.

Quadro 1. Razões para evitar estoques

"ESTOQUES"			
	Estoques Físicos	Filas de Clientes	Informações em Bancos de Dados
Custo	Comprometem o capital de giro e podem ter custos administrativos e de seguro elevados.	Principalmente o custo do tempo dos clientes.	Custo inicial, de acesso, de atualização e de manutenção.
Espaço	Requerem espaço para estocagem.	Requerem áreas de espera ou linhas telefônicas para reter as ligações.	Requerem capacidade de memória. Podem exigir ambiente protegido e/ou especial.
Qualidade	Podem deteriorar-se no decorrer do tempo.	Podem irritar os clientes se tiverem que esperar muito tempo. Levando a perda de clientes.	Os dados podem estar corrompidos, perdidos ou tornarem-se obsoletos.
Operacional / Organizacional	Podem ocultar problemas.	Podem colocar pressão indevida e, assim, a qualidade fica comprometida no atravessamento.	Os bancos de dados precisam de gerenciamento constante, controle de acesso, atualização e segurança.

Fonte: Adaptado Slack (2018).

2.2. Gestão de estoque

De maneira geral, podemos descrever gestão de estoque como todas as funções vinculadas ao controle de demandas, pedidos e vendas dos produtos de uma organização. Slack (2018) descreve gestão de estoque, como o gerenciamento das acumulações geradas pelo estoque, seja este estoque o recurso transformado ou a mercadoria adquirida.

Para conseguir realizar o correto controle dos diversos produtos presentes no estoque, Slack (2018, p.664) “afirma que primeiro, é necessário discriminar os diferentes itens estocados, de modo que possam aplicar um grau de controle a cada item de acordo com sua importância. Segundo, precisam investir em um sistema de processamento de informação que possa lidar com seus conjuntos particulares de circunstâncias de controle de estoque”.



2.3. Curva ABC

A Curva ABC pode ser utilizada em diversos setores, pela sua efetividade em demonstrar quais produtos necessitam uma maior consideração do gestor, seja para determinar a quantidade de produtos que precisam ser comprados ou para determinar um mapeamento dos produtos em estoque, para que assim, a tomada de decisão seja mais facilitada.

Oliveira (2016) define Curva ABC, como uma forma de analisar os produtos presentes no estoque que representam uma maior relevância para a empresa, seja em relação a seu lucro ou a quantidade que este produto vende em relação aos demais.

Segundo Slack (2018), “uma pequena parte do estoque será responsável por grande parte do seu faturamento”. Isto nos remete ao princípio de Pareto, que também pode ser denominada como regra 80/20, onde significa que aproximadamente 80% do seu faturamento será originado por 20% dos seus produtos em estoque.

Assim, com o correto controle do estoque e o conhecimento dos itens mais significativos para a organização é possível uma tomada de decisão mais acertada sobre estes itens.

2.3.1. Classificação ABC

No momento que é escolhido essa forma de gestão de estoque, é preconizado na literatura que seja feita uma divisão em três grupos por ordem de importância, sendo ela A para 20% dos produtos melhores classificados, B para 30% dos itens com importância média, e C para os 50% restantes.

Para Slack (2018) os itens podem ser classificados através deste relacionamento:

- i. **Itens classe A** - são aqueles 20% de itens de alto valor que representam cerca de 80% do valor total do estoque;
- ii. **Itens classe B** - são aqueles de valor médio, normalmente os 30% de itens seguintes que representam cerca de 10% do valor total;
- iii. **Itens classe C** - são aqueles de baixo valor que, não obstante compreender cerca de 50% do total de tipos de itens estocados, provavelmente representam apenas 10% do valor total dos itens estocados.

Estes valores não são necessariamente obrigatórios, pois dependendo do estoque analisado, pode ser observado um valor de classificação próximo a este, e não necessariamente igual.

Para efetuar o levantamento da Curva ABC sobre determinados itens, Slack (2018) relata que é vital conhecer o valor total movimentado dos produtos a serem analisados, onde após elencar os produtos em ordem decrescente de valor e dividir o valor de uso individual de cada item pelo total movimentado, se tem a porcentagem da participação daquele item sobre o todo. Após feito isso, é necessário somar as porcentagens a fim de descobrir qual o valor acumulado de cada um (Tabela 1).



Tabela 1. Itens armazenados, ranqueados por valor de uso

Item	Uso (Itens/ano)	Custo	Valor de Uso (R\$)	% do Custo Total	% Acumulada do Valor Total
A/703	700	R\$ 20,00	14.000,00	77,05	77,05
D/012	450	R\$ 2,75	1.238,00	6,81	83,87
A/135	1000	R\$ 0,90	900,00	4,95	88,82
C/732	95	R\$ 8,50	808,00	4,45	93,27
C/375	520	R\$ 0,54	281,00	1,55	94,82
A/500	73	R\$ 2,30	168,00	0,92	95,74
D/111	520	R\$ 0,22	114,00	0,63	96,37
D/231	170	R\$ 0,65	111,00	0,61	96,98
E/781	250	R\$ 0,34	85,00	0,47	97,45
A/138	250	R\$ 0,30	75,00	0,41	97,86
D/175	400	R\$ 0,14	56,00	0,31	98,17
E/001	80	R\$ 0,63	50,00	0,28	98,44
C/150	230	R\$ 0,21	48,00	0,26	98,71
F/030	400	R\$ 0,12	48,00	0,26	98,97
D/703	500	R\$ 0,09	45,00	0,25	99,22
D/535	50	R\$ 0,88	44,00	0,24	99,46
C/541	70	R\$ 0,57	40,00	0,22	99,68
A/260	50	R\$ 0,64	32,00	0,18	99,86
B/141	50	R\$ 0,32	16,00	0,09	99,94
D/021	20	R\$ 0,50	10,00	0,06	100,00
Total			18.169,00		100,00

Fonte: Adaptado Slack (2018).

Neste exemplo, Slack (2018) “relata que as primeiras quatro peças ficaram classificadas como A e demonstram que estes produtos necessitam de um maior controle. As seis peças seguintes ficaram classificadas como B, não sendo necessário um controle tão rigoroso, e as demais peças ficaram classificadas como C, onde o controle de estoque pode ser feito ocasionalmente”.

2.4. Estoque de segurança

De modo que seja possível suportar as variações de demanda que os produtos podem ocasionar, se faz necessário determinar um estoque reserva, onde este estoque consiga cobrir essa variação. De acordo com Pozo (2015), o ideal seria manter um estoque igual a zero, porém como as variações de tempo de reposição ocorrem de forma diferente de um produto para outro, acaba tornando-se impossível. Ainda referente a Pozo (2015), para que seja possível calcular o estoque de segurança é preciso definir um coeficiente de grau de risco, que é dado em porcentagem, onde o gerente de logística ou o responsável pela área de suprimentos define este valor com base na sensibilidade de mercado.

Para se obter o valor de estoque de segurança, pode-se usar a Equação 1:

$$ES = CM \times k \quad (1)$$

Onde:

ES = Estoque de Segurança

CM = Consumo Médio no período analisado

k = Coeficiente de grau de risco

2.5. Ponto de pedido

Segundo Pozo (2015, p.54), ponto de pedido seria a quantidade de produtos que se dispõe no estoque, que não irá causar problemas enquanto se aguarda a chegada de novos produtos. Ou



seja, ao atingir o ponto de pedido de determinado produto, a empresa pode solicitar novos produtos sem afetar sua operação. Pode-se calcular o ponto de pedido através da Equação 2:

$$PP = (C \times TR) + ES \quad (2)$$

Onde:

PP = Ponto de pedido

C = Consumo Normal, Demanda Diária ou Mensal

TR = Tempo de Reposição (Tempo de Entrega do produto pelo fornecedor)

ES = Estoque de Segurança ou Estoque Mínimo

2.6. Lote econômico de compra

Como o fato de manter estoque de produtos não apresentam nenhum benefício em relação aos custos com a armazenagem, deve ser analisado, se o fator de atendimento imediato ao cliente e ter um custo elevado com a armazenagem dos materiais em estoque é de fato, mais vantajoso. Por isso, deve ser levado em conta quando calculados estes indicadores, o valor médio de demanda do produto durante o período analisado, o custo para realizar os pedidos e o custo com a armazenagem destes produtos.

Conforme Dias (2019, p.82), existem dois custos que estão vinculados a decisão de quantos produtos comprar ou produzir, estes custos seriam os que aumentam conforme a quantidade de produtos pedidos, sendo estes, os custos com armazenagem e seguro. E existem, os custos fixos que estão vinculados com o fato de quanto maior for o pedido, menor seria o custo unitário com os produtos.

Para se obter o lote econômico de compra, deve ser considerado a quantidade da demanda do produto em determinado período, o seu custo para efetuar o pedido, e o custo com a sua armazenagem, Equação 3:

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \cdot C \cdot CP}{CA}} \quad (3)$$

Onde:

LEC = Lote Econômico de Compra

C = Quantidade de demanda do produto (Nesta pesquisa será considerado a demanda anual)

CP = Custo para realização do Pedido

CA = Custo de Armazenagem por Produto

2.7. Estoque máximo

O principal objetivo do estoque máximo é determinar o espaço que determinado item irá ocupar no momento que lote econômico de compra for recebido, de forma que em condições normais de consumo, o estoque deve oscilar entre o estoque máximo e o estoque mínimo (PAOLESCI, 2014).

De acordo com Pozo (2015), determinar o estoque máximo permite ter segurança de que seu estoque nunca irá se prejudicar com as variações do mercado. Pode ser alcançado através da soma do estoque de segurança e o lote econômico de compra (Equação 4):

$$E_{max} = ES + LEC \quad (4)$$

Onde:

E_{max} = Estoque Máximo

ES = Estoque de Segurança

LEC = Lote Econômico de compra



3. METODOLOGIA

Este estudo pode ser classificado como uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à soluções de problemas. Quanto a sua abordagem, é classificada como uma pesquisa quantitativa em relação a coleta de dados, onde conforme Gil (2002), a abordagem quantitativa consiste em realizar a comparação de métodos preconizados na literatura com os recolhidos durante a pesquisa, a fim de compará-los. Neste trabalho, foi realizado uma entrevista e questionário com o proprietário do local de estudo, a sua abordagem também pode ser caracterizada como qualitativa, onde segundo Gil (2002) seria toda a pesquisa com a análise e interpretação de dados, onde existe a incerteza da exatidão dos dados.

Do ponto de vista de seus objetivos, pode ser considerada uma pesquisa descritiva, pois foi aplicado questionário a fim de entender melhor como é a atual gestão do estoque e o conhecimento acerca dos principais produtos que a empresa dispõe a venda. Quanto aos seus procedimentos técnicos, pode ser classificado como documental pois foi realizada a obtenção de dados sem prévio tratamento analítico de forma que estes foram organizados a fim de atender o objeto de estudo. Segundo Gil (2002), estes dados seriam considerados de segunda mão e este tipo de pesquisa apresenta grandes vantagens em relação a custos e disponibilidade, visto que estes dados podem ser obtidos de forma eletrônica sem contato com os sujeitos da pesquisa. Em relação ao procedimento utilizado, a pesquisa é um estudo de caso.

A partir da definição dos objetivos e do problema de pesquisa, foi efetuado uma pesquisa bibliográfica na base de dados *Scopus*. Para a realização do estudo de caso foi adotado as etapas da seguinte forma:

1. Primeiro, de forma que fosse possível realizar a aplicação da curva ABC fez-se necessário a coleta de informações acerca do atual estoque da empresa, onde os dados dos produtos que a empresa considerou mais importante, foram coletados e tabulados em planilha eletrônica;
2. Após a obtenção dos dados de estoque, foi efetuado o levantamento de informações de vendas dos produtos que a empresa julgou ter maior relevância para a execução do estudo, onde estes dados foram tabulados em planilha eletrônica;
3. Depois da coleta dos dados da primeira e segunda etapa, foi feito a construção das curvas ABC, referentes aos dados de estoque e de vendas, de modo que fosse possível efetuar a classificação dos itens.

3.1. Elaboração da Curva ABC

Para que fosse possível elaborar a curva ABC dos itens em estoque, foi adotado os seguintes passos:

1. Coleta dos dados de estoque e tabulação deles em planilhas eletrônicas;
2. Ordenação dos itens de forma decrescente em relação a seu valor total em estoque;
3. Calculou-se a porcentagem de cada item com relação ao valor total do estoque;
4. Calculou-se as porcentagens acumuladas dos itens analisados;
5. Foi determinado a forma de classificação de cada item com base na sua participação no valor total de estoque.



3.2. Implementação dos Indicadores de Controle de Estoque

Para aplicação do controle do estoque, foram aplicadas as equações (1) e (2), a fim de obter os valores de estoque de segurança e do ponto de pedido dos produtos que foram classificados como mais relevantes para a empresa. Após a obtenção destes valores, foi utilizado as equações (3) e (4) para definição do lote econômico de compra e estoque máximo do produto, que a empresa julgou mais importante para a organização com relação a seu estoque.

4. Gestão de Estoque, Estudo de Caso na Empresa de Papelaria

4.1. Apresentação da Empresa

A empresa objeto de estudo deste trabalho está localizada no município de Balneário Camboriú - SC e tem como principal fonte de renda a venda de artigos de papelaria e obtém seus clientes através de licitações dos municípios da região e de clientes que se deslocam até a localização da loja. A localização da empresa em questão, também ajuda a alavancar as suas vendas em alguns períodos do ano, pois atualmente se localiza próxima de duas escolas, uma municipal e uma estadual, fazendo com que todos os materiais que os alunos vierem a necessitar, possam vir deste estabelecimento.

Atualmente a empresa conta com três funcionários, além do proprietário para desempenhar as funções necessárias para manter a papelaria funcionando, de forma que um funcionário cuida do atendimento e os outros dois realizam as entregas de produtos caso venha a receber uma solicitação de entrega e ajudam a organizar os produtos nas prateleiras. Tem seu horário de funcionamento pela parte da manhã de segunda a sexta-feira das 08:00 às 12:00h e na parte da tarde funcionam da 13:30 às 18:00h, realizam também expediente durante o sábado das 09:00 às 12:00h, totalizando uma carga horária semanal de 45,5 horas.

O porte da empresa seria o de Empresa de Pequeno Porte (EPP) conforme dispõe a Lei 123/2006 Art. 3º “no caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais)” (Brasil, 2006).

Conforme observado através das visitas e entrevista com o responsável pela empresa Rafael da Silva Papelaria, a realização da gestão de estoque da organização atualmente é inexistente, pois de acordo com o gestor, a empresa não consegue atualmente realizar um controle de estoque de uma forma padronizada. As compras realizadas pela empresa, ficam de total responsabilidade do proprietário, por conta de não existir um sistema de informação de gestão de estoque configurado corretamente, que auxilie nesta parte. Desta forma, as compras de produtos não acontecem de forma padronizada, e isto, pode gerar valores de estoque acima do esperado. De acordo com o proprietário, a periodicidade de compra da empresa ocorre duas vezes na semana, sendo a primeira na segunda-feira e a outra na sexta-feira, onde o gestor analisa os produtos que são necessários e realiza a solicitação aos fornecedores.

Outro ponto observado é que não existe a realização do inventário dos produtos presentes em estoque periodicamente, desta forma, a empresa acaba não conseguindo se prevenir em relação as variações do mercado, por não estar executando uma forma de controle de estoque, já que o inventário somente é feito anualmente. De acordo com Dias (2019), essa metodologia de



levantamento de inventário anual acaba impossibilitando reconciliações caso haja alguma divergência, pois o período de realização desta forma de controle é muito extenso. Desta forma foi realizado primeiramente uma análise da atual gestão de estoque da empresa estudada para se ter conhecimento de quais medidas atualmente são executadas, estas informações podem ser observadas na seção seguinte.

4.2. Dados da gestão de estoque atual

Para que fosse possível entender a atual forma de gestão de estoque da empresa analisada, foi elaborado um quadro comparativo (Quadro 2) de forma que seja possível analisar o que seria o ideal e o que está sendo feito atualmente, e caso venha a ser necessário, propor melhorias e mudanças.

Quadro 2. Forma de controle de estoque atual, analisando respostas obtidas no questionário e através de observações durante as visitas.

Item	Forma Ideal	Atualmente Utilizado
Inventário	➤ Organizado.	➤ Feito Visualmente/Desorganizado.
	➤ Informações Exatas.	➤ Não existente.
	➤ Periodicidade.	➤ Anualmente.
Gestão do Estoque	➤ Previsão da demanda.	➤ Não existente.
	➤ Informações com exatidão.	➤ Decisões com base na necessidade.
	➤ Compra com o respaldo financeiro	➤ Compras feitas com base na quantidade de itens em estoque.
	➤ Planejamento.	➤ Não existente.
Sistema de Tecnologia	➤ Dispor de sistema de controle.	➤ Dispõe de sistema somente para vendas.
Controle do Estoque	➤ Capital investido mínimo.	➤ Estoque de alguns itens elevado.
	➤ Indicadores de Gestão.	➤ Não se aplica.
	➤ LEC.	➤ Conforme necessidade.
	➤ Estoque mínimo.	➤ Não se tem conhecimento.
	➤ Estoque de segurança.	➤ Não se tem conhecimento exato.

Fonte: Autores (2021).

Ao analisar do conteúdo do Quadro 2, fica claro que a empresa não executa nenhuma medida para gestão de estoque, onde a situação atual está muito distante do que é proposto pelos autores pesquisados a cerca deste tema. Com o objetivo de melhorar o gerenciamento através da aplicação de uma ferramenta de gestão de estoque, foi utilizado a classificação ABC, a fim de priorizar os itens que devem ter um controle mais rigoroso.

Fica claro também, que toda a decisão é tomada pelo gestor e suas experiências prévias, onde, desde a decisão de qual produto comprar e quando comprar, fica a cargo do proprietário. Isto acaba fazendo com que a empresa, não se beneficie de alguém especializado nesta área, para conseguir aproveitar as oportunidades do mercado.

Na empresa estudada, o sistema que dispõem é utilizado unicamente para emissão de cupom e notas fiscais eletrônicas, porém, ao analisar o sistema disponível, pode-se observar que existe a possibilidade de importação dos produtos adquiridos por meio do arquivo XML (*eXtensible Markup Language*) das NF-e (Nota fiscal eletrônica), porém de acordo com o proprietário, não é utilizado, pois não foi obtido treinamento adequado para tal.



Em relação ao armazenamento dos produtos em estoque, foi observado que não ocorre de forma organizada, ficando claro, que não existe um local pré-definido para os produtos, bem como, não ocorre uma classificação deles. Os produtos são agrupados para que fiquem separados dos demais, somente para que seja mais fácil de verificar se o produto está esgotando. Em relação a decisão de compra, pode ser observado, enquanto estava realizando o levantamento do estoque que, geralmente um representante dos seus fornecedores comparece ao local e realiza o questionamento ao proprietário se está precisando de algum produto, ato este que geralmente toma tempo de ambos os lados, pois o proprietário da empresa precisa parar o que estava executando e analisar se necessita de algum produto que o representante, pode fornecer. O gestor também relatou, por meio de uma entrevista mais casual, que para realização dos pedidos é despendido cerca de 1h30min durante dois dias da semana para constatação e realização dos pedidos dos produtos que os representantes não comparecem ao local.

4.3. Levantamento do Estoque Atual

Para que seja possível iniciar a pesquisa com dados confiáveis, foi realizado o levantamento do estoque dos produtos disponíveis para a venda na papelaria no dia 30/09/2021, de modo que a referida empresa não dispõe de um controle do estoque periódico, conforme resposta obtida pelo proprietário, onde só executam o levantamento do estoque anualmente, para fim de repasse de informações para a sua contabilidade.

Os itens que foram levantados e tabulados em planilha eletrônica, para fim de realização deste trabalho, são os que a organização pesquisada considerou os mais relevantes financeiramente, com base nas operações anteriores e experiência do gestor da organização. Os dados obtidos (Tabela 2), de forma que já foi atribuído um identificador para cada item, a fim de facilitar análises através de gráficos nas seções seguintes, ficando atribuído os códigos de A1 a A30 substituindo a descrição de cada produto por estes códigos.

Tabela 2. Quantidade de itens em estoque (30/09/2021). Realidade que será utilizada para possíveis sugestões de forma de controle de estoque, onde será efetuado a classificação ABC.

ID	Descrição do Produto	Quantidade em Estoque
A01	Caixa de papel A4	20
A02	Tonner 283A	200
A03	Cartucho Epson	100
A04	Grampeador	156
A05	Grampo	245
A06	Calculadora	55
A07	Arquivo morto	180
A08	Pasta suspensa	20
A09	Caixa - Bobina 80X40	200
A10	Caixa para correspondência tripla fixa	60
A11	Post - it 76X76	69
A12	Caneta	300
A13	Lápis	300
A14	Corretivo 18ML	189
A15	Marca texto	505
A16	Envelope	80
A17	Plástico bolha	7
A18	Mouse USB	26
A19	Teclado USB	15



A20	Cavalete	1
A21	Cartolina	288
A22	E. V. A	100
A23	Papel toalha interfoliado	10
A24	Livro ata	44
A25	Agenda 2021	20
A26	Furador	30
A27	Canetão para Quadro Branco	62
A28	Fita dupla face	115
A29	Lápis de cor	49
A30	Giz Branco	10
TOTAL		3456

Fonte: Autores (2021).

4.4. Classificação ABC

De acordo com tudo que foi dito até o momento, fica claro que a empresa necessita de uma forma de gestão de estoque, se deseja se destacar no mercado. Desta forma, será sugerido a implementação da Classificação ABC como método de controle de estoque, assim como, a implementações de indicadores de gestão de estoque que serão observados nas seções subsequentes.

A fim de conseguir resolver o fato de a empresa não dispor de um controle de estoque adequado, foi realizado primeiramente o levantamento do valor unitário de custo de cada item que consta na Tabela 2 através de consulta as notas fiscais eletrônicas mais recentes que o proprietário dispunha no momento. Estes dados, podem ser observados na Tabela 3 de forma que, após a obtenção dos valores unitários foi multiplicado pela sua quantidade para que seja possível obter o valor total de cada item. Foi ordenado os dados obtidos em ordem decrescente em relação ao seu valor total, a fim de facilitar a interpretação na aplicação da Classificação ABC.

Tabela 3. Valores totais de estoque

ID	Quantidade em Estoque	Custo Unitário	Total (R\$)
A09	200	R\$68,30	13.660,00
A02	200	R\$26,90	5.380,00
A10	60	R\$51,00	3.060,00
A03	100	R\$29,16	2.916,00
A01	20	R\$145,00	2.900,00
A04	156	R\$12,11	1.889,16
A15	505	R\$2,50	1.262,50
A05	245	R\$4,95	1.212,75
A06	55	R\$18,50	1.017,50
A07	180	R\$5,00	900
A14	189	R\$4,30	812,7
A17	7	R\$95,00	665
A24	44	R\$9,70	426,8
A11	69	R\$6,00	414
A27	62	R\$6,00	372
A21	288	R\$1,20	345,6
A12	300	R\$1,00	300
A26	30	R\$8,00	240
A19	15	R\$15,35	230,25
A28	115	R\$2,00	230
A25	20	R\$10,20	204
A22	100	R\$2,00	200
A29	49	R\$4,00	196



A18	26	R\$7,25	188,5
A13	300	R\$0,50	150
A20	1	R\$110,00	110
A23	10	R\$4,90	49
A30	10	R\$4,00	40
A08	20	R\$1,22	24,4
A16	80	R\$0,30	24
Total	3456		39.420,16

Fonte: Autores (2021).

Após a obtenção dos dados de valores totais do estoque, é possível a realização do cálculo da porcentagem de quanto cada item representa com relação ao valor total do estoque, sendo realizado o cálculo também, da porcentagem acumulada de cada item (Tabela 4).

Tabela 4. Porcentagem por item e acumulada

ID	Quantidade em Estoque	Custo Unitário (R\$)	Total (R\$)	Porcentagem	Porcentagem acumulada
A09	200	68,30	13.660,00	34,65%	34,65%
A02	200	26,90	5.380,00	13,65%	48,30%
A10	60	51,00	3.060,00	7,76%	56,06%
A03	100	29,16	2.916,00	7,40%	63,46%
A01	20	145,00	2.900,00	7,36%	70,82%
A04	156	12,11	1.889,16	4,79%	75,61%
A15	505	2,50	1.262,50	3,20%	78,81%
A05	245	4,95	1.212,75	3,08%	81,89%
A06	55	18,50	1.017,50	2,58%	84,47%
A07	180	5,00	900,00	2,28%	86,75%
A14	189	4,30	812,70	2,06%	88,81%
A17	7	95,00	665,00	1,69%	90,50%
A24	44	9,70	426,80	1,08%	91,58%
A11	69	6,00	414,00	1,05%	92,63%
A27	62	6,00	372,00	0,94%	93,58%
A21	288	1,20	345,60	0,88%	94,45%
A12	300	1,00	300,00	0,76%	95,22%
A26	30	8,00	240,00	0,61%	95,82%
A19	15	15,35	230,25	0,58%	96,41%
A28	115	2,00	230,00	0,58%	96,99%
A25	20	10,20	204,00	0,52%	97,51%
A22	100	2,00	200,00	0,51%	98,02%
A29	49	4,00	196,00	0,50%	98,51%
A18	26	7,25	188,50	0,48%	98,99%
A13	300	0,50	150,00	0,38%	99,37%
A20	1	110,00	110,00	0,28%	99,65%
A23	10	4,90	49,00	0,12%	99,78%
A30	10	4,00	40,00	0,10%	99,88%
A08	20	1,22	24,40	0,06%	99,94%
A16	80	0,30	24,00	0,06%	100,00%
Total	3456		39.420,16		

Fonte: Autores (2021).

Para realização da classificação ABC, os itens que estiverem porcentagem de aproximadamente 70% receberam classificação A, sendo classificados como itens mais importantes e que necessitam de um controle mais rigoroso, os itens que representarem cerca de 10% ficaram classificados como C, onde estes itens são os que menos necessitam de atenção por terem uma baixa representatividade com relação ao valor total de estoque, e os itens que restaram ficaram classificados como B, onde representam uma necessidade mediana de atenção (Tabela 5).



Tabela 5. Classificação ABC

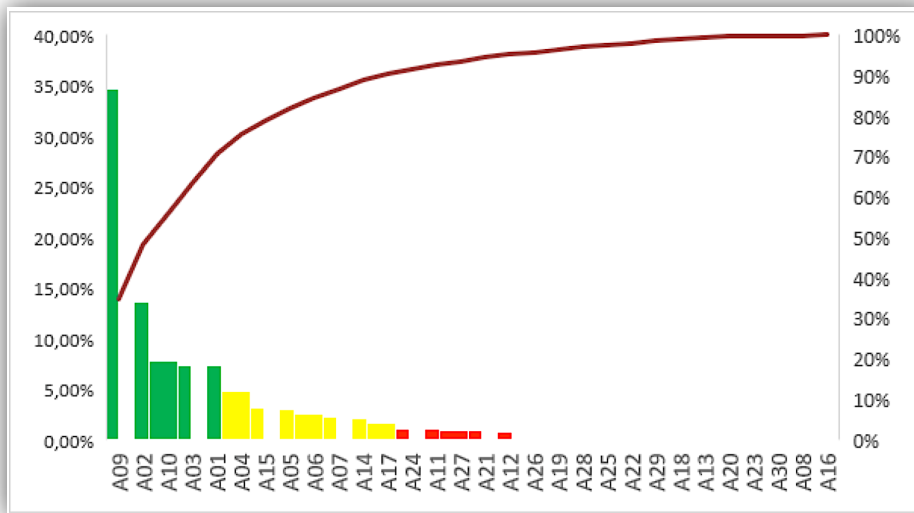
ID	Quantidade em Estoque	Custo Unitário (R\$)	Total (R\$)	Porcentagem	Porcentagem acumulada	Classificação
A09	200	68,30	13.660,00	34,65%	34,65%	A
A02	200	26,90	5.380,00	13,65%	48,30%	A
A10	60	51,00	3.060,00	7,76%	56,06%	A
A03	100	29,16	2.916,00	7,40%	63,46%	A
A01	20	145,00	2.900,00	7,36%	70,82%	A
A04	156	12,11	1.889,16	4,79%	75,61%	B
A15	505	2,50	1.262,50	3,20%	78,81%	B
A05	245	4,95	1.212,75	3,08%	81,89%	B
A06	55	18,50	1.017,50	2,58%	84,47%	B
A07	180	5,00	900,00	2,28%	86,75%	B
A14	189	4,30	812,70	2,06%	88,81%	B
A17	7	95,00	665,00	1,69%	90,50%	B
A24	44	9,70	426,80	1,08%	91,58%	C
A11	69	6,00	414,00	1,05%	92,63%	C
A27	62	6,00	372,00	0,94%	93,58%	C
A21	288	1,20	345,60	0,88%	94,45%	C
A12	300	1,00	300,00	0,76%	95,22%	C
A26	30	8,00	240,00	0,61%	95,82%	C
A19	15	15,35	230,25	0,58%	96,41%	C
A28	115	2,00	230,00	0,58%	96,99%	C
A25	20	10,20	204,00	0,52%	97,51%	C
A22	100	2,00	200,00	0,51%	98,02%	C
A29	49	4,00	196,00	0,50%	98,51%	C
A18	26	7,25	188,50	0,48%	98,99%	C
A13	300	0,50	150,00	0,38%	99,37%	C
A20	1	110,00	110,00	0,28%	99,65%	C
A23	10	4,90	49,00	0,12%	99,78%	C
A30	10	4,00	40,00	0,10%	99,88%	C
A08	20	1,22	24,40	0,06%	99,94%	C
A16	80	0,30	24,00	0,06%	100,00%	C
Total	3456		39.420,16			

Fonte: Autores (2021).

Podemos observar no Gráfico 1 a seguir, as porcentagens de cada item, sendo classificados os itens A de cor verde, os itens B de cor amarelo e os itens C de cor vermelha. A coluna da direita representada pelo eixo vertical ou ordenada, demonstra a quantidade em porcentagem com relação ao total de itens que cada produto representa através das barras que podem ser observadas na abscissa, enquanto a coluna da direita representada pela curva demonstra a porcentagem acumulada de cada item.



Gráfico 1. Curva ABC



Fonte: Autores (2021).

Pode-se observar através do Gráfico 1 e da Tabela 5, que os produtos determinados por A09, A02, A10, A03 e A01 representam 70,82% do valor total do estoque da empresa, logo, estes produtos são os que estão classificados como A e merecem um controle com mais detalhamento. Os itens determinados por A04, A15, A06, A07, A14 e A17 são classificados como B e representam 19,68% do valor total do estoque e os produtos A24, A11, A27, A21, A12, A26, A19, A28, A25, A22, A 29, A18, A13, A20, A23, A30, A08 e A16 que representam 9,50% do valor total do estoque seriam os itens com menor importância para a organização, com relação à sua participação no estoque.

Analisando a Tabela 5 e o Gráfico 1 constatamos que a afirmação de Slack (2018) de que aproximadamente 80% do valor do seu estoque é representado por aproximadamente 20% dos seus itens, se confirmou. Ficando claro, que a classificação por este método favorece e simplifica a identificação dos produtos que necessitam de um controle adequado.

A Tabela 6 demonstra por classificação a porcentagem em relação a quantidade de itens em estoque, bem como, sua representatividade com relação ao valor total do estoque e sua importância para a organização. Ficando claro, que qualquer medida tomada acerca dos itens classificados como “A” pode trazer grandes retornos se comparados com os itens classificados em “C”.

Tabela 6. Divisão das classificações por relevância

Classificação	% dos Itens	Representatividade sobre o valor total do estoque	Importância
A	17%	70,82%	Alta
B	39%	19,68%	Média
C	45%	9,50%	Baixa

Fonte: Autores (2021).

Efetuada a classificação ABC dos itens e sua separação conforme sua importância, as próximas etapas deste trabalho abordaram a aplicação dos cálculos de estoque de segurança, ponto de pedido, lote econômico de compra e estoque máximo.



4.5. Estoque de Segurança

A fim de se prevenir de eventuais problemas relacionados ao tempo de ressurgimento de produtos por parte de fornecedores e um aumento inesperado de demanda se faz necessário definir uma quantidade de estoque mínimo, onde conforme Pozo (2015) o ideal seria conseguir determinar um estoque de segurança que consiga suportar estas variações e conseguir minimizar os custos envolvidos com o fato de manter esses materiais.

De forma que seja possível obter o nível de estoque de segurança, que consiga suprir eventuais pedidos que não são usuais e variações de tempo de ressurgimento, foi definido um grau de risco mínimo (k) que seria a quantidade, que conforme acordado com o gestor da empresa, seria ideal manter em estoque mensalmente, ficando definido como 70% para todos os produtos analisados.

Os itens selecionados através da classificação ABC para a aplicação da Equação 1, foram os que teriam maior importância para a empresa e os dados obtidos do estoque de segurança podem ser observados na Tabela 7 a seguir.

Tabela 7. Estoque de segurança para os itens classificados em A

ID	Consumo Médio Mensal (CM)	Coefficiente	Grau de Risco (k)	Estoque de Segurança (ES)
A09	28		0,70	20
A02	40		0,70	28
A10	7		0,70	5
A03	24		0,70	17
A01	37		0,70	26

Fonte: Autores (2021).

Os dados referentes a consumo médio mensal (CM), podem ser observados no Apêndice A, onde consta uma tabela com os dados referentes as vendas realizadas durante o período de 01/01/2021 a 30/09/2021 dos produtos pesquisados e para fins da obtenção deste, foi dividido a quantidade total de produtos vendidos pela quantidade de meses a que se refere estas vendas.

O próximo passo após a obtenção do Estoque de Segurança (ES) será efetuar o cálculo do Ponto de pedido, que será apresentado na seção seguinte.

4.6. Ponto de Pedido

A definição do ponto de pedido (PP) é importante pois demonstra a quantidade de produtos que a empresa deve dispor para que o tempo de ressurgimento dos materiais solicitados aos fornecedores, não cause nenhum problema a sua operação, onde neste caso, seria a perda ou atraso de alguma venda.

Para obtenção do ponto de pedido, foi utilizado a Equação 2, onde a partir do levantamento feito anteriormente das informações de venda que constam no Apêndice B, foi possível mensurar o consumo médio mensal de cada item, através do quociente entre o número de produtos vendidos pela quantidade de meses analisados. A obtenção do tempo de reposição se deu através da entrevista com o gestor da empresa, onde relatou que o período médio de reposição dos itens seria de 10 dias, e já que se trata de quantidades mensais, foram transformados estes valores para ficar conforme os demais dados. Os dados relativos a estoque



de segurança estão apresentados na Tabela 7, desta forma os resultados obtidos para o Ponto de Pedido podem ser observados na Tabela 8.

Tabela 8. Ponto de Pedido dos itens mais relevantes

ID	Consumo Médio Mensal (C)	Tempo de Reposição (TR)	Estoque de Segurança (ES)	PP
A09	28	0,33	20	29
A02	40	0,33	28	41
A10	7	0,33	5	7
A03	24	0,33	17	25
A01	37	0,33	26	38

Fonte: Autores (2021).

Conforme consta nas referências deste trabalho, Pozo (2015) destaca que o ponto de pedido seria a quantidade de produtos que se dispõe no estoque, que não irá causar problemas enquanto se aguarda a chegada de novos produtos. Desta forma, o gestor tem conhecimento do melhor momento para realização do pedido. Após a obtenção dos dados de PP, na próxima seção será abordado o cálculo do Lote Econômico de Compra - LEC.

4.7. Lote Econômico de Compra

Para realização do lote econômico de compra, foi selecionado o produto A09, onde o gestor alega ter conhecimento dos custos que incidiam sobre a manutenção do mesmo no estoque, e o custo para realizar o pedido do mesmo, de acordo com o proprietário da empresa os valores destes custos não era conhecido para os demais produtos. Para fins de comparação, foi questionado ao gestor a quantidade do lote de compra do produto A09 atualmente (Tabela 9).

Tabela 9. Tamanho do Pedido Item A09

ID	Descrição	Tamanho do pedido no mês
A09	Caixa - Bobina 80X40	45

Fonte: Autores (2021).

Em relação ao custo da realização do pedido (CP), o gestor repassou os custos com telefonema, internet e a quantidade de tempo que era dispendido com a solicitação dos pedidos, onde o gestor acredita despende 12h mensalmente para realização do mesmo, e sabendo que ele tem um pró-labore de R\$1.100,00 mensal e recebe aproximadamente R\$4,31 por hora, foi realizado o produto entre as horas gastas e o ganho por hora do gestor. Foi informado também, que o gestor realizava dois pedidos por semana, um na segunda e outro da sexta-feira, desta forma, foi considerado oito pedidos mensais, onde a partir deste valor, foi realizado o quociente do valor do custo total pela quantidade de vezes que era realizado os pedidos no mês, a fim de se obter o custo por pedido. Estes dados são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10. Custo por pedido

Custos para realização de pedidos mensalmente	
Telefonemas + Internet	R\$ 200,00
Responsável pela compra	R\$ 51,76
TOTAL	R\$ 251,76
Custo por pedido	R\$ 31,47

Fonte: Autores (2021).



A partir da definição do custo por pedido, foi questionado ao gestor o custo que a empresa teria com a manutenção e armazenagem (CA) do produto A09 em seu estoque e o gestor alegou ser de 25% do seu custo unitário, que pode ser observado na Tabela 3. Já que necessitava de um espaço arejado e sem umidade para não ter perdas elevadas com ele, o gestor da empresa considerou o gasto com o aluguel, luz, água, manutenção e limpeza, mão de obra para alocação dos produtos no estoque após recebimento e eventuais perdas que o produto possa ter, como sendo seu custo de armazenagem. Após a aplicação da Equação 3, foi possível obter o valor do lote econômico de compra (Tabela 11).

Tabela 11. Lote Econômico de Compra Item A09

ID	Demanda Mensal	Demanda Anual (C)	Custo por pedido (CP)	Custo de Armazenagem (CA)	LEC
A09	37	444	R\$ 31,47	R\$ 17,08	40,46

Fonte: Autores (2021).

A fim de analisar qual seria o ganho com a adoção do lote econômico de compra obtido por esta pesquisa foi realizado um comparativo com o lote de compra que a empresa realiza atualmente, onde neste caso, foi obtido a quantidade 40,46 o qual foi arredondado para 41, pois o produto em questão se trata de uma Caixa de Bobina 80x40, e seu custo unitário pode ser observado na Tabela 4 e os resultados da comparação estão apresentados na Tabela 12 abaixo.

Tabela 12. Comparação entre Lote de compra atual e o proposto

Descrição	Lote de compra atual	Lote de compra Proposto
Caixa Bobina 80X40	45	41
Custo com o atual	Custo com o lote proposto	
R\$3.073,50	R\$2.800,30	
Diferença no custo	9%	

Fonte: Autores (2021).

A partir dos dados obtidos na Tabela 12, pode-se observar que a adoção do lote proposto irá trazer uma redução de R\$273,20 em cada lote de pedidos deste item, além de conseguir utilizar este espaço adquirido, com outros itens.

Após a obtenção do LEC do item estudado nesta seção, será realizado a aplicação do estoque máximo do item.

4.8. Estoque Máximo

Como o objetivo do estoque máximo é determinar o espaço que determinado item irá ocupar no momento que lote econômico de compra for recebido, se faz necessário o conhecimento do mesmo para que não ocorra pedidos excessivos.

A fim de encontrar o valor do Estoque máximo do produto A09, foi aplicado a Equação 4, a fim de proporcionar a empresa o nível máximo de estoque que a empresa pode dispor para ter segurança de que não irá se prejudicar com as variações do mercado (Tabela 13).

Tabela 13. Estoque máximo do Item A09

ID	Estoque de Segurança (ES)	LEC	Estoque máximo (Emax)
A09	20	40,46	60,46

Fonte: Autores (2021).



De forma que fique mais fácil de aplicar na prática, o valor de estoque máximo pode ser arredondado para 61 caixas do item A09, sendo assim, possível evitar gastos com produtos com baixa rotatividade, já que se tem conhecimento dos valores ideais de estoque para este produto.

A partir da obtenção do estoque máximo é possível dispor dos números ideais de cada indicador para o produto analisado (Tabela 14). Ao analisar os dados da Tabela 14, torna-se possível agora, a realização da tomada de decisão mais acertada, acerca do momento de compra e quanto comprar, tornando mais facilitado o controle deste produto. Ao se ter conhecimento destes indicadores, demonstra que a pesquisa teve seu objetivo atingido de forma que é possível obter o controle de estoque através da classificação ABC.

Tabela 14. Valores para o ES, PP, Emax e LEC

ID	Estoque de Segurança (ES)	PP	toque máximo (Emáx)	LEC
A09	20	29	60,46	40,46

Fonte: Autores (2021).

A fim de comparação, foi executado um comparativo com os dados obtidos anteriormente pela análise inicial da atual forma de gestão de estoque do Item A09, com os dados obtidos pelos indicadores de controle de estoque (Tabela 15).

Tabela 15. Dados do Estoque Atual X Estoque de Segurança e Estoque Máximo.

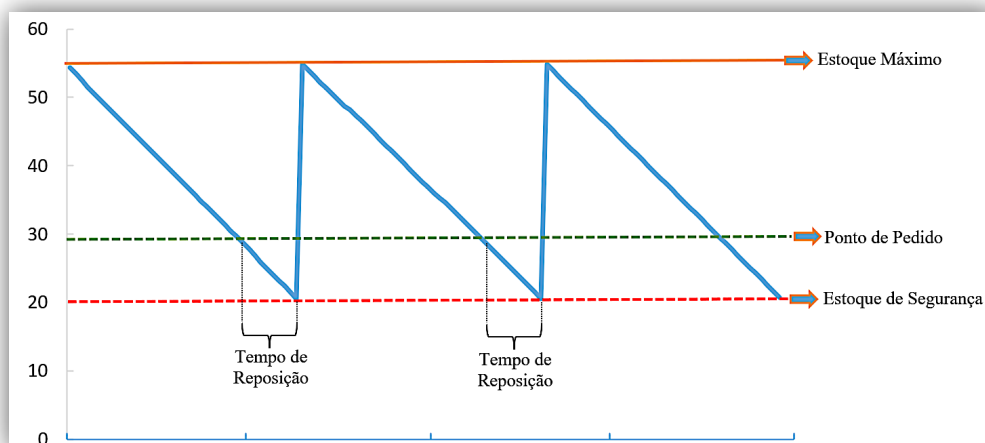
ID	Estoque Atual	Estoque de Segurança	Estoque máximo
A09	200	20	60,46

Fonte: Autores (2021).

Analisando os dados da Tabela 15, pode-se observar que a empresa dispõe de um estoque atualmente que está muito acima do que o obtido com a pesquisa, onde fica evidenciado que existe capital parado e custos com armazenagem desnecessários, que poderiam estar sendo utilizados de melhor forma. Desta forma, foi aconselhado ao responsável pela empresa a realizar a adequação das quantidades em estoque deste produto, pois sua demanda atual do produto não condiz com a quantidade atual que dispõe em estoque.

Com o intuito de facilitar a observação, é apresentado o Gráfico Dente de Serra (Gráfico 2) contendo os dados obtidos pela pesquisa do Item A09.

Gráfico 2. Gráfico de Dente de Serra do Item A09



Fonte: Autores (2021).



Ao realizar uma análise do Gráfico 2, observa-se que este pode proporcionar uma facilidade no controle deste item em seu estoque, pois pode-se ter controle do ponto de pedido deste item, além de se ter conhecimento de possíveis pontos de rupturas que podem vir a acontecer. Através deste gráfico, também pode-se observar a existência do tempo de reposição do item, que seria o tempo em que o estoque deste produto irá atingir o estoque de segurança e seja repostado, caso siga a projeção de demanda estimada, proporcionando um controle deste item em relação a sua disponibilidade para venda.

Podemos observar que a afirmação de Pozo (2015) se torna verdadeira caso a demanda deste produto se mantenha estável, onde o estoque máximo permite ter segurança de que seu estoque nunca irá se prejudicar com as variações do mercado.

Os dados obtidos do estoque máximo, que podem ser observados no Gráfico 2 e na Tabela 13, também tornam válidas as afirmações de Paoleschi (2014), que afirma que o objetivo de se obter os dados do estoque máximo é de determinar o espaço que determinado item irá ocupar no momento que o lote econômico de compra for recebido de forma que em condições normais de consumo o estoque deve oscilar entre o estoque máximo e o estoque mínimo. Desta forma, é possível manter o espaço que o item analisado irá ocupar no seu estoque sem prejudicar os demais, já que a sua necessidade máxima é conhecida.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo realizar a aplicação da Classificação ABC como forma de determinar os itens que devem ter um controle com um maior detalhamento. Após a definição destes itens, buscou-se determinar o seu Estoque de Segurança, Ponto de Pedido, Estoque Máximo e o Lote Econômico de Compra.

Com a aplicação das etapas descritas na metodologia, obteve-se um resultado satisfatório com relação a obtenção de dados que ajudem na gestão atual do estoque da empresa, sendo obtido gráficos e cálculos que demonstram estes resultados.

Após a aplicação da Classificação ABC nos trinta itens que a empresa julgou serem de maior importância para a organização com relação ao seu estoque, foi observado que cinco itens (Caixa de Bobinas 80x40), (Tonner 283A), (Caixa de Correspondência Tripla Fixa), (Cartucho Epson) e (Caixa de Papel A4) que ficaram definidos como Classe A representam 70,82% do valor total do seu estoque, sete itens que foram definidos como Classe B representam 19,68% do valor total do estoque dos produtos e dezoito itens ficaram classificados como Classe C e representam 9,50%.

Depois da identificação dos itens que tem uma representatividade elevada com relação ao valor total do estoque que estão classificados como (Classe A), foi realizado a determinação do Estoque de Segurança, Ponto de Pedido, Estoque Máximo e o Lote Econômico de Compra. De modo que foi possível realizar os cálculos do Estoque de Segurança e Ponto de Pedido destes itens. Para realizar o cálculo do Estoque Máximo e do LEC foi decidido realizar a aplicação destas equações somente sobre o Item A09, pois o gestor somente conhecia os custos relacionados a armazenamento e pedido dele, dos demais, o custo era desconhecido por não haver um controle sobre isto.

De acordo com os dados obtidos através dos cálculos, foi observado que o item A09 atualmente está com a sua quantidade em estoque muito acima do que se considera permitido por meio dos



cálculos de Estoque Máximo, ocasionando custos que podem ser evitados agora que se tem conhecimento destes valores limites.

Com a obtenção dos resultados da pesquisa foi possível realizar alterações na atual forma do controle de estoque da empresa, onde sua priorização anterior era realizada sem nenhuma base agora tinha fundamento para realizar uma correta realocação dos produtos que são mais rentáveis para a empresa, de forma que investimentos em armazenagem podem ser feitos nos produtos que apresentaram maior importância para a empresa.

As observações feitas em relação a atual forma de gestão da empresa deixam claro que não existe qualquer forma de ordenação e controle do estoque, tanto em relação a ordenação dentro do próprio estoque, através de uma separação setorial dos produtos, quanto no sistema da empresa, que atualmente é utilizado somente para emissão de documentos fiscais de venda de mercadorias. Foi observado também, que o inventário que a empresa realiza seria o anual, fazendo com que se torne impossível realizar uma recontagem do estoque após finalizado caso não esteja correto.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Lei complementar 123, de 14 de dez. de 2006. (2006). *Classificação enquadramento empresas*. Brasília, DF. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm
- Ching, H. Y. (2010). *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada: supply chain*. São Paulo: Atlas. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip&db=edsmib&AN=edsmib.000003746&lang=pt-br&site=eds-live>.
- Cruzes, F. M. D. (2021). *Gestão de Estoques. Estudo de caso: Papelaria do Interior de São Paulo. XII Fateclog. Gestão da Cadeia de Suprimentos no Agronegócio: Desafios e Oportunidades no Contexto Atual*. Mogi Das Cruzes/Sp – Brasil.
- Dias, M. A. P. (2019). *Administração de materiais: uma abordagem logística*. São Paulo: Atlas. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000014786&lang=pt-br&site=eds-live>
- Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4a. ed. - São Paulo, Atlas. 176 p.
- Junior, J. M. (2016). *Gestão de estoque: análise da curva ABC em uma empresa de materiais de construção localizada no município de Timbé do Sul – SC*. 53 p.
- Megliorini, E. (2018). *Custos*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 216 p.
- Oliveira, P. M., Souza, R. S., Silva, F. M., & Lacerda, V. S. S. (2016). *Os desafios para a gestão de estoques em micro e pequena empresas: um estudo de caso*. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 8. Anais.
- Paoleschi, B. (2014). *Estoques e armazenagem*. São Paulo: Erica. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip&db=edsmib&AN=edsmib.000007018&lang=pt-br&site=eds-live>
- Pozo, H. (2015). *Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. São Paulo: Atlas. ISBN 978-85-970-0197-6. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000007571&lang=pt-br&site=eds-live>
- Slack, N. (2018). *Administração da produção*. São Paulo: Atlas. Recuperado de <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsmib&AN=edsmib.000011939&lang=pt-br&site=eds-live>
- Szabo, V. (2015). *Gestão de Estoques*. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 154 p.

