



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII
CENTRO PATOS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

LUCAS COSTA VILAR

**CURVA ABC COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA
EMPRESA DE PATOS-PB**

**PATOS
2022**

LUCAS COSTA VILAR

**CURVA ABC COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA
EMPRESA DE PATOS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Graduação em
Administração da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Administração

.

Orientador: Prof. Dr. Mary Dayane Souza
Silva

PATOS

2022

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

V697c Vilar, Lucas Costa.
Curva ABC como ferramenta para gestão de estoques em uma empresa de Patos-PB [manuscrito] / Lucas Costa Vilar. - 2022.
25 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2023.
"Orientação : Profa. Dra. Mary Dayane Souza Silva, Coordenação do Curso de Administração - CCEA."

1. Gestão de estoque. 2. Controle de estoque. 3. Curva ABC. I. Título

21. ed. CDD 658.401 3

LUCAS COSTA VILAR

**CURVA ABC COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA
EMPRESA DE PATOS-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado ao Curso de Graduação em
Administração da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Administração

Aprovado em: 07 /12 / 2022.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dr.^a Mary Dayane Souza Silva (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Dante Flávio Oliveira Passos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof.^a Me. Bruna Cordeiro de Sousa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

AGRADECIMENTOS

A Deus pai, em primeiro lugar, pois Ele é o Único merecedor de toda honra, glória e louvores. Sou grato ao criador por meio de seu filho meu salvador Jesus Cristo, por me permitir realizar este sonho e por sempre me proteger e guiar-me em seu caminho, força e refúgio é o Senhor, sem Deus nada consigo, nada sou.

Gratidão a minha bela esposa Hannah Kezya, que me acompanhou durante esse longo período de caminhada acadêmica, me aconselhando e encorajando a não desistir. É minha eterna companheira, essa conquista busca sem dúvidas, objetivar um futuro melhor para nossa família, obrigado por tudo, pelos conselhos, conversas, troca de conhecimento e até pelas broncas, é um exemplo de dedicação naquilo que faz, busco ser um profissional semelhante a ti por isso, quero dedicar-te não somente este trabalho, mas boa parte da minha vida a ela, esposa que amo.

Gratidão a minha querida mãe, Francisca Costa, minha maior incentivadora, fonte de inspiração de dedicação que não deixou por nenhum momento de acreditar em mim, esse sonho foi compartilhado por nós, sei que posso não contribuir com 30% do que já fez por mim, mas também sei que parte do homem que me tornei vem de ti minha mãe amada.

Gratidão as minhas irmãs, Francisca e Francimara, por todo o companheirismo e amor de irmão, que também acreditou assim como eu que esse sonho seria possível, aos meus sobrinhos Erika e Emanuel, e ao meu cunhado, Antônio Neto, que me acompanham nessa jornada da vida e realizações.

Gratidão a toda minha família em especial minha avó Luiza, meu pai Rivaldo e a Geraldo, Andreia, Hauanny e Hanniel, por sempre torcerem por mim e me ajudar de forma direta ou indireta nesta realização.

Gratidão a todos meus amigos, em especial os da igreja, que me acompanham desde a minha infância e me fortaleceram com suas orações, e essencialmente a Aldair, Wellington, Patrício, Juscelio, Jailson e Layzia. Aos meus companheiros de trabalho em especial, Anderson que me deu a oportunidade de estar junto em seu sonho.

Gratidão aos meus amigos da faculdade, Nayara, João Élder, Felipe, Jailson, Fabiano, Amanda, que por muitas vezes me deram ajuda em trabalhos acadêmicos

Gratidão a minha orientadora Mary Dayane Souza Silva, por seus ensinamentos, orientações, confiança e ajuda para concretização deste trabalho.

Gratidão a todos meus professores, que me abriram o horizonte do saber proporcionando conhecimentos e experiências que levarei comigo por toda a vida.

“Gerenciamento é substituir músculos por pensamentos, folclore é superstição por conhecimento, e força por cooperação.”

Peter Drucker

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Relação anual de materiais utilizados pela empresa.....	16
TABELA 2 – Tabela mestra para a construção da curva ABC.....	16
TABELA 3 – Coluna de produto, valor unitário, quantidade e valor total.....	21
TABELA 4 – Organizado a tabela em ordem decrescente.....	22
TABELA 5 – Percentual acumulado e classificação dos produtos.....	23

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Cálculo da percentagem sobre o valor total.....	17
FIGURA 2 – Tabela mestra para a construção da curva ABC.....	17
FIGURA 3 – Distribuição dos itens em percentual.....	18
FIGURA 4 – Resultado da classificação ABC dos produtos.....	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	ESTOQUE.....	11
2.2	GESTÃO DE ESTOQUE.....	12
2.3	CURVA ABC.....	13
2.4	DESENVOLVIMENTO DA CURVA ABC.....	13
4	METODOLOGIA.....	18
5	ANÁLISE DOS DADOS.....	19
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
7	CONCLUSÃO.....	26
8	REFERÊNCIAS.....	27

CURVA ABC COMO FERRAMENTA PARA GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE PATOS-PB

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo sugerir a implantação da ferramenta curva ABC no estoque de uma empresa de locação de máquinas e equipamentos para o setor da construção civil no sertão paraibano, com o motivo de melhorar não somente as ações operacionais de atividades rotineiras, mas, como também a gestão de seu estoque. Para tal realizou-se uma pesquisa descritiva de abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso a partir de entrevistas não-estruturadas e com observação participante. Quanto aos resultados após as análises dos cálculos referente aos custos de aquisição das máquinas e ferramentas e o consumo médio mensal, observou-se que a empresa não utilizada nenhuma ferramenta de gestão para controle de estoque quanto aos produtos com maior nível de importância. Identificou-se também que há muitos produtos nas classes B e C o que demanda uma atenção relevante quanto a sua gestão

Palavras-chave: gestão de estoque; controle, curva ABC

ABSTRACT

The present work aims to suggest the implementation of the ABC curve tool in the stock of a company that leases machinery and equipment for the civil construction sector in the sertão of Paraíba, with the aim of improving not only the operational actions of routine activities, but also as well as inventory management. For this, a descriptive research with a qualitative approach was carried out, of the case study type, based on unstructured interviews and with participant observation. As for the results after the analysis of the calculations referring to the acquisition costs of machines and tools and the average monthly consumption, I observed that the company did not use any management tool for inventory control regarding the products with the highest level of importance. It was also identified that there are many products in classes B and C, which demands relevant attention regarding their management.

Keywords: stock management; control, ABC curve.

1 INTRODUÇÃO

Diante da crescente evolução tecnológica atrelada a globalização, a competitividade entre as empresas está aumentando cada vez mais. Esse fato pode ser percebido a partir da chegada de produtos cada vez mais tecnológicos e com rapidez jamais visto, o que desencadeia nos consumidores escolhas mais rigorosas, seja em um determinado produto ou de um serviço.

Como consequência dessa realidade, as empresas precisam investir, cada vez mais, em técnicas e ferramentas que façam com que o objetivo principal de maximizar lucros e diminuir custos, sejam alcançados. Para isso, é necessário que os gestores tenham conhecimento, metas precisas e condições suficientes para terem os resultados esperado dentro das empresas.

É de grande importância para as empresas de grande e pequeno porte, obter seu equilíbrio de estoque, tanto na comercialização, como na produção e prestação de serviço, pois o estoque de uma empresa representa um volume muito alto de investimento financeiro, representando uma grande parcela dos ativos totais da empresa (CHIAVENATO, 2005).

Para que ocorra um funcionamento lógico deste equilíbrio, os produtos e serviços precisam estar sempre à disposição do cliente no momento em que se há demanda. É muito importante, dentro das funções da administração de materiais, a relação com o controle de estoque em seus diferentes níveis. Esse termo de controle de estoque serve para estimar os diversos níveis de produtos e materiais que a empresa deve manter de acordo com o seu potencial econômico (POZO, 2002).

Para empresa de pequeno porte, utilizar-se de ferramentas para conhecimento e controle de estoque é fundamental, tanto para o seu crescimento, como também para a sua sobrevivência. Isso ocorre uma vez que a limitação de recursos tecnológicos e estoques volumosos acarretam problemas de redução gradual de produtos, grande escala de produtos com menor giro no estoque, produtos inapropriados para uso juntamente com os produtos de bom estado, entre outros. Há uma ferramenta administrativa básica para conhecer e controlar o estoque, a classificação ABC (CHIAVENATO, 2005).

Essa ferramenta administrativa, curva ABC, tornou-se de grande valia na utilização e tomada de decisão na gestão de estoques. Utilizar-se dessa ferramenta em empresas de pequeno porte, é de grande importância para a organização, para obter informações do estoque e aplicar os devidos recursos aos poucos produtos dos itens de classe A.

Nessa pesquisa, é realizado um estudo sobre a gestão de estoque de uma pequena empresa que atua no ramo da construção civil com o objetivo de analisar os processos de gerenciamento de estoque com foco na aplicação do método de classificação ABC, afim de evitar problemas maiores no estoque e logística, reduzir custo e maximizar os lucros.

Na empresa abordada, a gestão de estoques é realizada por meio de um sistema local, onde o proprietário não tem todo o conhecimento específico para análises e acompanhamentos científicos, essa postura é considerada arriscada, uma vez que a tomada de decisão por parte do proprietário, que também é o gestor, pode ser equivocada quanto a necessidade da demanda local e custos desnecessários.

Portanto, como aplicar uma ferramenta de estoque de modo que a empresa estudada otimize seu gerenciamento de estoque? Fazendo a empresa reduzir seus custos e agregar valor aos investimentos realizados, sem perder espaço para a concorrência, atendendo, assim, a demanda do mercado com um estoque disponível para a pronta entrega dos equipamentos. E para tal, definiu-se os seguintes objetivos específicos: (i) demonstrar os dados para montagem da classificação ABC; (ii) apresentar a implementação da curva ABC na gestão do estoque; verificar por meio da observação das atividades se a ferramenta ABC seria eficiente em todo processo logístico da referida empresa.

Assim, este trabalho se torna relevante devido a necessidade de estudos sobre a curva ABC, principalmente, em micro e pequenas empresas, visto que a utilização dessa ferramenta na gestão de estoque da empresa pode ser otimizada. Justifica-se ainda pelo fato da minha identificação com a área logística, e saber que posso contribuir para a que a empresa melhore cada vez mais, me motiva a pesquisar ainda mais em assuntos logísticos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ESTOQUE

O estoque é considerado essencial para todas as empresas, sejam elas de grande ou pequeno porte, independentemente da sua área de atuação. A gestão de estoque é necessária para melhor acompanhamento e entendimento daquilo que a empresa possa ofertar. Dessa forma, esta requer conhecimento, informação e, dependendo do ramo de atuação da empresa, pode ser exigido ter experiência (BALLOU, 2006).

De acordo com Chiavenato (2005), o estoque possui várias funções para a empresa, além de promover a economia de escala, visto que atende com rapidez e eficiência as necessidades, onde o mesmo possui um vínculo no processo de compra e venda da empresa. Portanto, este envolve diversos setores da empresa, e o seu funcionamento afeta todo o desempenho da empresa. Assim, a gestão administrativa do estoque deve adotar medidas e procedimentos de maneira que venha a registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de

mercadorias, visto que há uma grande concentração de capital investido da empresa, e um custo elevado.

Como o estoque está associado a diversos setores da empresa, as decisões que estão ligadas diretamente a este são consideradas de alto risco e, simultaneamente, de alto impacto (BALLOU, 2006). Portanto, as empresas devem tomar as suas decisões de estoque baseadas em estudos prévios analisados de diversos setores da empresa. Como por exemplo, em uma empresa varejista, a tomada de decisão, deve olhar com a atenção para dois setores que são considerados quase que fundamentais na organização, o de compra e venda, por compreender que o estoque nesse tipo de setor, possui um custo elevado.

Há várias definições para o conceito de estoque, onde basicamente todas essas definições se resumem na mesma ideia. Os objetivos da gestão de estoque devem estar em sintonia com todas as metas dos setores da empresa, prevalecendo o seu objetivo principal que é o de otimizar os investimentos e minimizar as necessidades do dinheiro investido em estoques (DIAS, 2012). Observando as ideias dos autores, é constatado que o estoque compreende todos os setores da empresa, e deve ser estudado desde a compra até a saída do produto para o cliente final.

É impossível trabalhar sem estoque, uma vez que ele funciona para suprir a necessidade da própria empresa. O objetivo desse trabalho administrativo é maximizar o uso dos recursos envolvidos em toda a sua logística, ou seja, desde o processo de fabricação, até as vendas do produto, aumentando de maneira consciente os recursos investidos em estoques.

2.2 GESTÃO DE ESTOQUE

De acordo com Pozo (2007) a principal função da administração de estoques é usar o máximo possível dos recursos existentes na área da logística da empresa, com grande ênfase para o estoque. A gestão de estoque traz sempre um conceito bastante conhecido para os administradores de estoque, o qual deve aplicar recursos físicos e intelectuais para atendimento da demanda do mercado, sem que as prateleiras fiquem carregadas de produtos de baixa rotatividade. Dias (2012, p.7) ressalta que os objetivos da gestão de estoques devem estar alinhados com os demais objetivos da empresa. É possível dizer que a boa gestão dos estoques tem como finalidade diminuir os custos logísticos, mantendo os níveis baixos, de modo que atenda a demanda do mercado. Peres et al 2020) ainda ressalta que é necessário um processo de gerenciamento que lhe permita um controle adequado de seu estoque. Para ajudar a organização

com essa administração algumas ferramentas de gestão podem contribuir para o alcance desse controle, a exemplo da curva ABC, Pozo (2007).

2.2.1 CURVA ABC

Por volta de 1897, o economista, sociólogo e político Vilfredo Pareto, percebendo que a riqueza não acontecia de maneira uniforme, realizou estudos sobre a distribuição de renda no sistema econômico capitalista. A partir deste estudo foi evidenciado que a concentração de riqueza, cerca de 80%, pertencia a um pequeno grupo de pessoas (VIANA, 2002). Por meio de sua análise, elaborou-se um gráfico que continham os dados coletados sobre o número de pessoas que apresentavam diferentes faixas de renda e assim o chamou de Diagrama de Pareto, que, após a segunda guerra mundial, teve a comprovação da aplicação do seu método, possibilitando o surgimento da curva ABC.

A curva ABC é uma das mais importantes ferramentas de estoque. Quando aplicada na gestão e controle de estoques torna possível a identificação de itens que precisam de mais cautela no ato da compra. De acordo com Oliveira (2011), por causa deste recurso, o administrador ganha informações precisas dos produtos existentes em seu estoque, em conformidade ao grau de rotatividade, como por exemplo, mercadoria que está armazenada por muito tempo em sua empresa ou a de maior saída, que tem maior custo na hora da compra ou menor custo, a mercadoria com o maior percentual de lucro e a de menor lucro, entre outros.

2.2.2 APLICABILIDADE DA CURVA ABC

Para que o gestor tenha um maior conhecimento do seu estoque, é preciso utilizar-se de determinados panoramas da elaboração da curva ABC. Dado que, através dos dados coletados dessa ferramenta, são identificados produtos mais importantes que outros e, assim, ter a sua atenção dividida pelo seu grau de importância para a empresa.

A empresa deve entender que todo o seu planejamento logístico necessita de um plano individual para cada produto existente, e a soma de algumas partes desses planos representa. Quase em sua totalidade, nas obrigações totais (VIANA, 2002). É imprescindível para elaboração da curva, a identificação verídica e quantitativa dos mais diferentes produtos existentes na empresa.

Para a construção da curva, são necessários requisitos como: código do material ou item, preço, quantidade, produtos com nome, entre outros. É um método no qual se aplica em

qualquer situação possível (VIANA, 2002) um conceito especialmente valioso para o planejamento logístico (BALLOU, 2011)

Segundo Viana (2002), depois de ordenados os produtos pela sua importância relativa, as classes de curva ABC, ficam definidas assim:

- a) Classe A: grupo de itens mais importantes que devem ser tratados com atenção bem especial;
- b) Classe B: grupo de itens em situação intermediária entre classes A e C;
- c) Classe C: grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção.

Concluindo, nota-se que os produtos de classe A, possuem grande importância, pois representam 20% do estoque e são responsáveis por representar algo entre 35 e 70% do valor monetário; os itens de classe B, representam 30% do estoque e variam de 10% a 45% do valor movimentado dos estoques, e tem sua importância média; enquanto os itens de classe C, representam o restante, ou seja, 50% do estoque. Relacionando, assim, que 20% do conjunto pertencem aos itens de classe A, 30% ao grupo dos itens B e os 50% restantes são da classe C (POZO, 2002).

De acordo com Viana (2002, p.66) para a construção da curva ABC, deve-se passar por três fases distintas, são elas:

- a) Elaboração de tabela mestra;
- b) Construção do gráfico;
- c) Interpretação do gráfico, com identificação plena de percentuais e quantidades de itens envolvidos em cada classe, bem como de sua respectiva faixa de valores.

Para compreendermos o desenvolvimento do processo da construção da curva ABC, será utilizado 10 produtos obtidos por uma empresa hipotética, de acordo com raciocínio exemplificado.

Tabela 1 - Relação anual de materiais utilizados pela empresa

MATERIAL	R\$ PREÇO UNICIO	CONSUMO ANUAL - UNIDADES	VALOR DO CONSUMO ATUAL EM R\$
X - 01	25,00	200	R\$ 5.000,00
X - 02	16,00	5.000	R\$ 80,00
X - 03	50,00	10	R\$ 500,00
X - 04	100,00	100	R\$ 10.000,00
X - 05	0,15	200.000	R\$ 30.000,00
X - 06	0,01	100.000	R\$ 1.000,00
X - 07	8,00	1.000	R\$ 8.000,00
X - 08	2,00	20.000	R\$ 40.000,00
X - 09	70,00	10	R\$ 700,00
X - 10	5,00	60	R\$ 300,00

Fonte: Viana (2002, p.66).

Segundo Viana (2002), para se alcançar o objetivo da tabela mestra, é preciso organizar, por ordem decrescente de valor, o total do consumo, e assim obter o resultado total do consumo acumulado. Desta forma, é possível extrair as porcentagens correlacionadas do valor total do consumo acumulado. Como a tabela a seguir:

Tabela 2 - Tabela mestra para a construção da curva ABC

MATERIAL	VALOR DO CONSUMO ANUAL EM R\$	VALOR DO CONSUMO ACUMULADO, EM R\$	% SOBRE O VALOR TOTAL ACUMULADO
X - 01	R\$ 5.000,00	80.000,00	45,38
X - 02	R\$ 80,00	120.000,00	68,37
X - 03	R\$ 500,00	150.000,00	85,47
X - 04	R\$ 10.000,00	160.000,00	91,16
X - 05	R\$ 30.000,00	168.000,00	95,72
X - 06	R\$ 1.000,00	173.000,00	98,57
X - 07	R\$ 8.000,00	174.000,00	99,14
X - 08	R\$ 40.000,00	174.700,00	99,54
X - 09	R\$ 700,00	175.200,00	99,82
X - 10	R\$ 300,00	175.500,00	100,00

Fonte: Viana (2002, p.67).

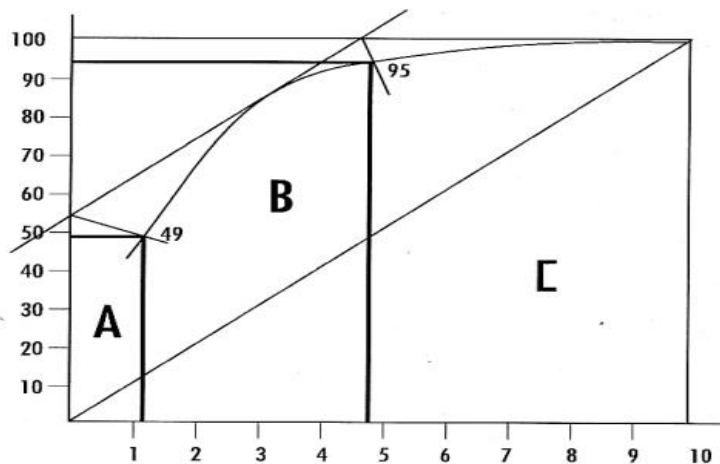
Deve-se calcular a porcentagem do valor total acumulado através da seguinte fórmula exibida na figura 1, em que X representa o valor percentual a ser calculado para cada item; e VCA representa o valor do consumo acumulado em cima de TA = valor total acumulado.

Figura 1 – Cálculo da percentagem sobre o valor total

$$\frac{VCA}{TA} = \frac{X}{100}$$

Fonte: Viana (2002, p. 67).

Na coleta de informações como o código do produto ou item, a procura em unidade de cada item durante o período de estudo se mostra pertinente ao processo de construção da curva ABC. Nesse contexto, Viana (2002) sintetiza as etapas para construção do gráfico que iniciam na formação do quadrado e terminam na determinação das áreas A, B, C. Depois de organizada a tabela, e tomada como base as informações de cada produto no consumo total da empresa, elabora-se o seguinte gráfico (figura 1).

Figura 2 – Determinação das áreas A, B e C

Fonte: Viana (2002, p. 69).

Segundo Viana (2002), para obter os resultados dos percentuais de quantidade, é preciso extrair os números pela leitura abscissas, e seus percentuais de valor são denominados na leitura do eixo das ordenadas, que se apresentam na ordem de cada classe A, B, C, conforme figura abaixo:

Figura 3 – Distribuição dos itens em percentual

CLASSE	% QUANTIDADE DE ITENS	% DE VALOR
A	11	49
B	38	46
C	51	5

Fonte: Viana (2002, p.65).

Neste estudo exemplificado por Viana (2002, p.70), pode ser afirmado o que vimos acima que: (a) Os produtos da classe A representam o grupo de maior valor de consumo e menor quantidade de itens; (b) Os produtos da classe B representam o grupo de situação intermediária entre classes A e B; (c) Os produtos da classe C representam o grupo de menor valor de consumo e maior quantidade de itens.

3 METODOLOGIA

O presente artigo fundamenta um estudo qualitativo a partir da análise da aplicação da curva ABC na gestão de estoque em uma empresa de locação de máquinas e equipamentos no setor de construção civil. Para Marconi e Lakatos (2008) retrata que, uma pesquisa qualitativa é embasada em dados sobre características ou qualidade. A presente pesquisa ainda seguiu etapas que segundo Bryman (1989) é característico da pesquisa qualitativa, onde inicialmente é examinado as evidências mostradas tanto visualmente como verbalmente, para assim chegar a um entendimento do fenômeno em profundidade. A escolha da presente pesquisa, se baseia também no importante setor para a cidadã de Patos-PB e região, que mesmo diante das dificuldades encontradas no período pandêmico, mostrou um crescimento do setor na região.

Quanto a sua natureza, este artigo se caracteriza como uma pesquisa aplicada, pois procura avançar em soluções para problemas de gestão de estoque em uma empresa de locação de máquinas. Realizado a partir de um estudo de caso, de acordo com Gil (1991) o estudo de caso tem como característica o estudo aprofundado e abrangente de um ou de pouco objetos, após informações iniciais coletadas e fornecidos os dados internos, elaborou-se a curva ABC, para que dessa forma fossem realizadas as análises qualitativas em cima da junção das informações coletadas.

Foram realizadas ainda observações participantes a partir das quais obteve-se dados referentes ao período de seis meses, possibilitando a identificação da forma como seus produtos são organizados e distribuídos em seu estoque. Para May (2001) a observação participante, é

conceituada e um processo no qual um investigador possui uma relação multilateral e de longo prazo com o objetivo de desenvolver um entendimento científico daquele grupo.

Com relação as análises esta foi interpretativa realizada sob os dados fornecidos, como o preço do produto e respectiva quantidade locada de cada equipamento, assim pode-se realizar os cálculos e, dessa, encontrar o valor de percentual de cada equipamento e elaborar a curva ABC. Todos cálculos feitos e o gráfico que apresenta a curva ABC foram realizados com a assistência do programa Excel, os números apresentados da empresa são fictícios, porém, seguiu a ordem de importância dos dados dos equipamentos fornecidos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a demonstrar a praticabilidade da ferramenta administrativa da curva ABC na gestão de estoques, foi realizado um estudo de caso na empresa Patos Locações de Máquinas e Equipamentos Ltda., cuja finalidade principal é a locação de máquinas e ferramentas para o setor de construção civil, que atende Patos e a região do sertão paraibano e circunvizinhos.

Para realização do presente trabalho foi realizada uma observação participante, a partir de dados secundários referentes aos registros e movimentações, dos itens em estoque, feitos em seus *softwares* e planilhas do *Excel*, fornecidas mediante autorização do proprietário.

Nesta análise, foram consideradas as movimentações das máquinas e ferramentas registradas na empresa e as locações pelo período de seis meses durante o ano de 2022, para assim relacionar as máquinas e ferramentas e separá-los de acordo com a sua classificação juntamente a implementação da técnica administrativa ABC.

Assim, com a permissão do empresário proprietário da empresa, foi observado durante esse período, toda a movimentação do estoque da empresa estudada, ao qual vem se destacando na região do sertão paraibano, com sua variedade de máquinas e ferramentas para o setor de construção civil, disponibilizando de materiais que abarcam diferentes tipos de obras, sejam elas reformas, construção privada ou pública.

Foi observado que há na empresa compartimentos divididos da seguinte forma:

- a) Equipamentos disponíveis: são os equipamentos e máquinas que estão disponíveis a pronta entrega para o cliente, ou seja, estão em perfeito estado pronto para o seu bom funcionamento;
- b) Equipamentos em manutenção: são os equipamentos que, por algum motivo, não estão funcionando, podendo estar em bom estado físico, mas quanto ao seu funcionamento operacional, precisa de reparos;

- c) Equipamento para retirada de peças: são os equipamentos já descartados pela empresa, alguns pelo motivo de tempo de serviço maior do que o padrão sugerido pelo técnico, e, em sua maioria, por apresentar danos irreparáveis tanto ao seu estado físico quanto a sua funcionalidade.

Havendo poucos produtos para venda, o foco da empresa é quase que completo, para locação de seu estoque, onde há dois atendentes que se dividem para certificar da disponibilidade dos maquinários para a pronta entrega no balcão ou na obra do cliente, um atendente com maior autonomia, é responsável de controlar o estoque em planilhas e sistema da empresa, enquanto o outro foca mais no atendimento e cadastro de novos clientes.

A empresa também dispõe de um setor de manutenção de equipamentos, onde existe dois profissionais atuantes no setor, visto que a loja trabalha com manutenção de equipamentos como betoneiras, serras, compactadores e entre outros, tanto internamente como externamente. Também nesse caso, o atendente de menor autonomia possui a função de registrar as informações no sistema da empresa, e cobrá-las ao cliente quando feita manutenção externa. Uma vez que os funcionários são qualificados para o atendimento técnico e não a operacionalidade computacional.

Dessa forma, a empresa estudada forneceu os dados e informações pertinentes aos produtos existentes, seu preço de locação e quantidade de giro de cada item, pelo período de seis meses, que foram faturados na tabela mensal, e pediu sigilo quanto ao seu faturamento. Portanto, foram realizados todos os métodos e cálculos essenciais para elaboração da curva ABC diante do seu faturamento, na construção das tabelas abaixo.

Tabela 3 - Coluna de produto, valor unitário, quantidade e valor total

PRODUTO	VALOR LOCAÇÃO TABELA MENSAL	CONSUMO SEMESTRE - UNIDADE	VALOR DO CONSUMO – SEMESTRE EM R\$
COMPACTADOR DE SOLO	R\$ 800,00	16	R\$ 12.800,00
MARTELO DEMOLIDOR 30KG	R\$ 700,00	4	R\$ 2.800,00
PLACA VIBRATÓRIA	R\$ 600,00	1	R\$ 600,00
MARTELO DEMOLIDOR 16KG	R\$ 500,00	1	R\$ 500,00
MARTELETE 11KG	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00
MARTELETE 5KG	R\$ 300,00	4	R\$ 1.200,00
BETONEIRA	R\$ 200,00	30	R\$ 6.000,00
CONTAINER ALMOXARIFADO	R\$ 200,00	15	R\$ 3.000,00
ESMERILHADEIRA	R\$ 120,00	2	R\$ 240,00
SERRA CIRCULAR	R\$ 100,00	3	R\$ 300,00
SERRA MARMORE	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00
ANDAIMES	R\$ 10,00	1.200	R\$ 12.000,00
PISO P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	20	R\$ 200,00
RODAS P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	50	R\$ 500,00
ESCORAS 4M	R\$ 9,00	40	R\$ 360,00
ESCORAS 3M	R\$ 8,00	30	R\$ 240,00
			R\$ 41.240,00

Fonte: Autoria própria (2022).

Na Tabela 3 acima, os produtos estão organizados na ordem decrescente de seu valor de locação, onde o objetivo foi extrair e analisar o valor e faturamento de cada produto. No entanto, estruturou-se a coluna de valor de consumo total de forma decrescente, como representado na Tabela 04 a seguir.

Tabela 4 - Organizado a tabela em ordem decrescente

PRODUTO	VALOR LOCAÇÃO TABELA MENSAL	CONSUMO SEMESTRE - UNIDADE	VALOR DO CONSUMO - SEMESTRE EM R\$
COMPACTADOR DE SOLO	R\$ 800,00	16	R\$ 12.800,00
ANDAIMES	R\$ 10,00	1.200	R\$ 12.000,00
BETONEIRA	R\$ 200,00	30	R\$ 6.000,00
CONTAINER ALMOXARIFADO	R\$ 200,00	15	R\$ 3.000,00
MARTELO DEMOLIDOR 30KG	R\$ 700,00	4	R\$ 2.800,00
MARTELETE 5KG	R\$ 300,00	4	R\$ 1.200,00
PLACA VIBRATORIA	R\$ 600,00	1	R\$ 600,00
MARTELO DEMOLIDOR 16KG	R\$ 500,00	1	R\$ 500,00
RODAS P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	50	R\$ 500,00
MARTELETE 11KG	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00
ESCORAS 4M	R\$ 9,00	40	R\$ 360,00
SERRA CIRCULAR	R\$ 100,00	3	R\$ 300,00
ESMERILHADEIRA	R\$ 120,00	2	R\$ 240,00
ESCORAS 3M	R\$ 8,00	30	R\$ 240,00
PISO P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	20	R\$ 200,00
SERRA MARMORE	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00
			R\$ 41.240,00

Fonte: Autoria própria (2022).

Analisando as tabelas acima apresentadas, buscando interpretar o valor dos números citados, depois de ordenado os produtos de forma decrescente de valor, serão calculados a percentagem sobre o valor acumulado, onde divide o valor total de cada produto pelo valor total somado. Para Viana (2002), as definições se baseiam no resultado dos valores fornecidos pelo método da ferramenta ABC, permitindo assim, identificar e classificar os produtos quanto a medida de sua importância dentro do estoque da empresa. Em seguida podemos obter classificação ABC pois cada produto terá seu grau de importância dentro do estoque. Conforme pode ser observado na Tabela 05 a seguir.

Tabela 5 – Percentual acumulado e classificação dos produtos

PRODUTO	VALOR LOCAÇÃO TABELA MENSAL	CONSUMO SEMESTRE - UNIDADE	VALOR DO CONSUMO - SEMESTRE EM R\$	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
COMPACTADOR DE SOLO	R\$ 800,00	16	R\$ 12.800,00	31,04%	A
ANDAIMES	R\$ 10,00	1.200	R\$ 12.000,00	29,10%	A
BETONEIRA	R\$ 200,00	30	R\$ 6.000,00	14,55%	A
CONTAINER ALMOXARIFADO	R\$ 200,00	15	R\$ 3.000,00	7,27%	B
MARTELO DEMOLIDOR 30KG	R\$ 700,00	4	R\$ 2.800,00	6,79%	B
MARTELETE 5KG	R\$ 300,00	4	R\$ 1.200,00	2,91%	B
PLACA VIBRATORIA	R\$ 600,00	1	R\$ 600,00	1,45%	B
MARTELO DEMOLIDOR 16KG	R\$ 500,00	1	R\$ 500,00	1,21%	B
RODAS P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	50	R\$ 500,00	1,21%	B
MARTELETE 11KG	R\$ 400,00	1	R\$ 400,00	0,97%	C
ESCORAS 4M	R\$ 9,00	40	R\$ 360,00	0,87%	C
SERRA CIRCULAR	R\$ 100,00	3	R\$ 300,00	0,73%	C
ESMERILHADEIRA	R\$ 120,00	2	R\$ 240,00	0,58%	C
ESCORAS 3M	R\$ 8,00	30	R\$ 240,00	0,58%	C
PISO P/ ANDAIMES	R\$ 10,00	20	R\$ 200,00	0,48%	C
SERRA MARMORE	R\$ 100,00	1	R\$ 100,00	0,24%	C
			<u>R\$ 41.240,00</u>		

Fonte: Dados fornecido pela empresa (2022)

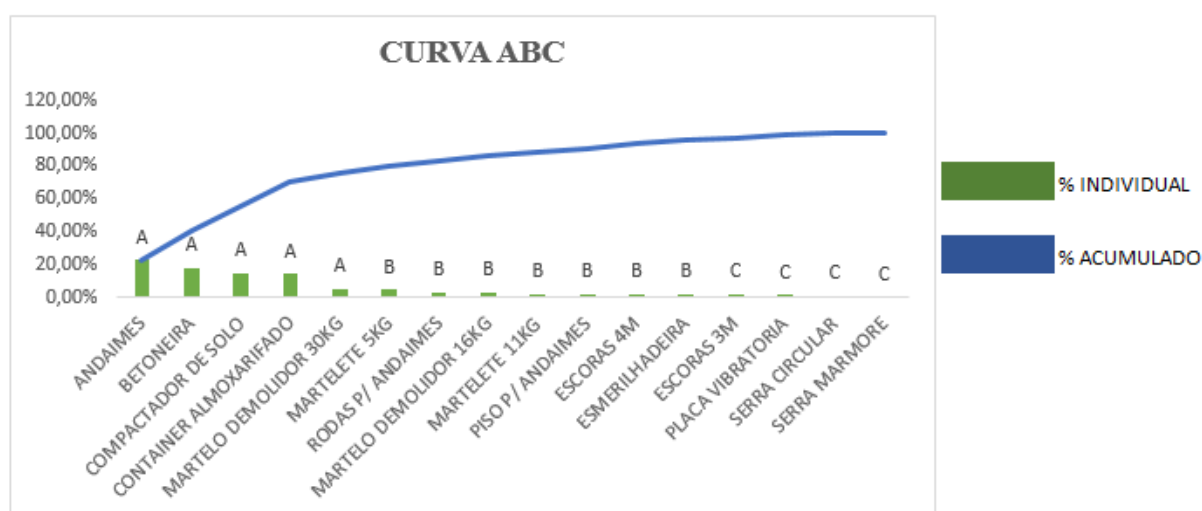
Os resultados acima mostram que os produtos da classe A apresentam uma alta rotatividade no estoque, por haver uma grande procura pelos produtos. São de grande importância ainda que a sua quantidade seja bem inferior aos demais. Destaca-se o produto andaime, utilizado para alcançar uma altura elevada com segurança, sendo utilizado não somente na construção, mas em reformas e limpezas de casa, prédio, entre. Quanto aos produtos pertencentes a classe B. Viana (2002) ressalta que os produtos da classe B, são aqueles produtos que estão na intermediária, e tem grande e pequena procura e, portanto, não podem ser descartados, mas sim observados de modo cauteloso.

Por último, na classe C, apresentam aqueles produtos de baixa procura e maior quantidade de itens no estoque, ocupando uma maior proporcionalidade no estoque, é preciso ter atenção quanto a compras dessas ferramentas, o que foi questionado ao gestor, que afirma que esses produtos podem ser utilizados em pequenas obras, onde o cliente faz o chamado teste da empresa e avalia o atendimento e funcionalidade do equipamento e entrega.

De acordo com Pozo (2002) a curva ABC traz importantes análises quanto aos itens de estoque, pois quando se há uma grande quantidade de produtos da classe C, impossibilita a estocagem de produtos com maior importância para a empresa, como destacado na classe A, e podendo levar em consideração o aumento dos custos com a grande quantidade de itens da classe C em seu estoque.

A partir dos dados coletados foi possível construir ainda o gráfico da curva ABC, conforme pode ser observado na Figura 4, a seguir.

Figura 4 – Resultado da classificação ABC dos produtos



Fonte: Autoria própria (2022).

Ainda em análise acima, é verificado que há muitos produtos nas classes B e C, e isso deve chamar a atenção da empresa, pois o estoque deve estar alinhado com o objetivo da empresa, embora a classe B não emita um alerta mais preocupante, a empresa deve-se dar uma importância a estes produtos não só quanto a sua estocagem mas também quanto a sua manutenção, para que não haja um maior tempo de estocagem do produto e acabe danificando o equipamento, o mesmo alerta serve para os produtos da classe C, pois apresentam um baixo giro no estoque e se tem uma quantidade maior, equiparado aos demais produtos. Segundo Viana (2002) esta afirmativa se dar, pelo fato dos itens B, estar em um nível intermediário, e os itens da classe C, estão os produtos de menor valor de consumo, desta forma o autor reforça que a curva ABC, pode ser utilizada também na definição de política de vendas do estabelecimento.

Ademais, observou-se que a empresa, utiliza-se de ferramentas tecnológicas como um sistema interno que lhe fornece informações precisas quanto a saída de produtos e

disponibilidade dos mesmos, também fazendo uso do programa Excel, para controle de seu estoque. Conforme Peres et al (2020) para um controle adequado de seu estoque, a empresa deve se estabelecer processo que lhe atenda nesse gerenciamento, mantendo a preocupação com todos os produtos de seu estoque, sabendo que todos são necessários ao estoque.

5 CONCLUSÃO

Observa-se que na empresa havia um conhecimento empírico de controle e gestão de estoque. Em um estoque lotado de produtos de baixo giro, que não só ocupa o espaço físico como boa parte da aplicação financeira da empresa, a implementação da curva ABC é uma ótima oportunidade para melhor gerenciamento logístico e de estoques da empresa, pois evita compras desnecessárias, danificação mecânica nos produtos parados, como também foi apurado, que é preciso uma atenção melhor ao estoque, acrescentando na atribuição de um funcionário do atendimento, o controle e averiguação melhor do estoque.

Assim, ao realizar o presente artigo, conseguiu-se inspirações para aplicação dessas classificações no planejamento de médio e longo prazo da empresa, tendo como base os conceitos aqui mostrados, correlacionados com dados e informações da empresa, permitindo uma exploração mais profunda, podendo ser solucionados problemas logísticos ainda no início.

As contribuições dessa pesquisa proporcionam instigar ao gerente-proprietário, que ao investir em conhecimento para seus funcionários, traz um retorno de melhoria para todo o âmbito da empresa e que todo o processo existente na empresa deve ser respeitado e estudado de modo separadamente para que a evolução da empresa seja contínua e conjunta. Dessa forma, para continuar com competitividade no mercado, é preciso atualizar não somente na sua região, em seu posicionamento geográfico, mas no setor de vendas, financeiro, ou seja, em cada departamento da empresa, como toda organização tem como objetivo diminuir custos e aumentar seus lucros, o estoque é responsável por boa parte da aplicação dessa frase na prática.

Por fim, além de contribuir com o controle estoque e o gerenciamento da empresa, a pesquisa conseguiu formular a classificação dos produtos quanto a sua importância, distribuídos nas classes A, B e C, o que possivelmente ocasionará planos de ações internos, para evolução da empresa, diminuição de gastos e gerenciamento do estoque.

Quanto a limitação deste estudo tem-se a não realização dos resultados após a aplicação da curva ABC o que impossibilitou apresentar um quantitativo comparativo de melhoria em termos de resultados satisfatórios com a aplicação da ferramenta. Diante disso, como proposta

de trabalhos futuros fica a sugestão de que realizar uma pesquisa comparativa dos reais benefícios da curva a ABC após a sua aplicação.

Ademais, a presente pesquisa serviu de grandiosa contribuição para a empresa, pois não havia nenhum conhecimento sobre alguma ferramenta de estoque ou planejamento para se obter uma boa gestão de estoque, serviu também, para uma melhor análise de tomada de decisão, principalmente antes de adquirir novas máquinas e ferramentas, depois do estudo, leva-se em consideração na hora de comprar, os produtos que apresentam um grau de importância elevado para a organização.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: editora Atlas, 2011.

BRYMAN, Alan. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, London, 1989. 283 p.

CERVO, Amado et al. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de materiais**: uma abordagem introdutória. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FLICK, Uwe. **Métodos de pesquisa**: introdução à pesquisa qualitativa. 3 ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991. 159 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas S.a, 2008.

MAY, T. **Pesquisa social**. Questões, métodos e processos. 2001. Porto Alegre, Artemed.

OLIVEIRA, Carla. Curva ABC na Gestão de Estoque. Educação e Pesquisa: A produção do conhecimento e a formação de pesquisadores. **III Encontro Científico e Simpósio de educação Unisalísiano**. Lins 17- 21 outubro 2011.

PERES, Simone Ribeiro et al. Avaliação de implantação da ferramenta de controle de estoques curva ABC em uma empresa de produtos agropecuário. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.11, n.3, p.144-154, 2020.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VIANA, J. J. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.