

A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: ESTUDO DE CASO DE UMA METALÚRGICA

Elton Feitosa Figueredo¹, Miriam Karla Rocha², Tádila Larissa Gomes Moura³

Resumo: Gerenciar o estoque de forma eficiente permite a identificação da falta de produtos, e com o aumento da competitividade no mercado atual, evitar esse acontecimento é de suma importância para as empresas. Logo, por meio das ferramentas adequadas, é possível reduzir custos, ampliar o lucro, a competitividade e evitar a falta de insumos. Uma das ferramentas mais utilizadas no controle de estoque é a classificação ABC, que consiste em classificar os produtos quanto ao seu grau de importância. Diante disso, este trabalho tem por objetivo classificar os insumos utilizados em uma metalúrgica na cidade de Mossoró, utilizando como base o estudo da literatura de Gestão de Estoques/Suprimentos e o Sistema de Análise ABC. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um estudo de caso na metalúrgica, no qual foram analisados os insumos utilizados para o conserto/fabricação de máquinas. Ao classificar os itens em estoque, foi possível identificar quais deles devem ser tratados com prioridade. Por fim, foi proposto planos de organização, afim de auxiliar a empresa a manter o estoque organizado e bem estruturado.

Palavras-chave: Estoque; Curva; ABC; Gerenciamento; Controle.

1. INTRODUÇÃO

As organizações estão inseridas em um ambiente de alta competitividade. Neste sentido, os estoques tem um papel crucial, pois podem representar uma parcela significativa dos recursos financeiros de uma empresa. Através de um controle eficiente é possível ofertar bons preços, atender com agilidade as demandas, fazer um giro de estoque eficaz, proporcionar qualidade nos serviços ou produtos e aumentar a competitividade no mercado de trabalho (CAVALCANTE et al.,2019). A eficiência no controle de estoque permite aos gestores manter o equilíbrio na quantidade de itens ofertados no seu portfólio de produtos. A falta de produtos no estoque pode comprometer no nível de serviço e no atendimento aos clientes, o que afeta negativamente a imagem da empresa. Além disso, o excesso de produtos estocados pode ocasionar problemas no fluxo de caixa, alto gasto com manutenção, ocupação dos espaços e perdas por obsolescência (CAVALCANTE et al.,2019).

De acordo com Assaf Neto (2010), o segmento empresarial dos dias atuais tem por característica a sua intensa competitividade, e na medida em que a concorrência se torna cada vez mais acirrada, conquistar e fidelizar os clientes é algo de suma importância para a permanência de uma empresa no mercado. Porém, para que se possa consolidar essa relação entre cliente e empresa é preciso satisfazer as vontades dos consumidores em uma série de etapas, visto que, os clientes estão cada vez mais exigentes com relação à sua experiência com as empresas.

O gerenciamento econômico de estoques tem como foco principal buscar o equilíbrio e a racionalidade com o consumo, de tal maneira que, as necessidades e exigências dos seus clientes sejam devidamente atendidas com o menor custo possível e que não haja ruptura de estoque, está podendo trazer consequências muitas vezes irreversíveis como a inibição de vendas, insatisfação dos consumidores e avaliações negativas sobre a empresa (BRITO et al.,2010).

A ruptura pode ser causada por diversos fatores, porém temos como principal motivo para tal acontecimento a administração ineficiente da reserva de produtos. Ela pode estar relacionada com as operações da empresa, os centros de distribuições, os fornecedores, entre outros. A gestão de estoques mostra em seus escopos os números que entram e saem, os tempos em que devem entrar e sair e o tempo decorrido entre essas épocas e os pontos de pedidos de matérias-primas (CAVALCANTE et al.,2019).

Uma ferramenta bastante utilizada para uma eficiente gestão de estoques é o sistema de análise ABC, que consiste em identificar e classificar os itens que precisam de maior controle e possuem maior prioridade nas compras e vendas. Além disso, identifica os produtos que tem maior giro de estoque a fim de que possa fazer o ressurgimento desses itens. É possível observar na literatura de trabalhos feitos com o uso do método ABC, como por exemplo o de Veras, Pessoa e Alencar (2020), que consiste na análise comparativa entre os métodos de previsão de demanda, em um hospital público no Ceará, tendo como objetivo identificar os métodos de previsão de demanda mais eficazes para cinco tipos de medicamentos classificados como produto nível A, na curva ABC.

Este trabalho tem por objetivo classificar as peças utilizadas em uma metalúrgica na cidade de Mossoró/RN e apontar possíveis melhorias para a gestão de estoque, utilizando a Análise ABC de gestão de estoques. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um estudo de caso na metalúrgica, em um período de dois meses, entre maio e julho de 2022, no qual serão analisadas as peças utilizadas para o conserto de máquinas, além da proposta de melhorias para o gerenciamento de estoque desse material.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico do presente trabalho foi estruturado em dois subtópicos, sendo: gestão de estoque e sistema de análise ABC abordando as literaturas fundamentais para a produção da pesquisa.

2.1. GESTÃO DE ESTOQUE

A partir do estudo realizado por Nobre et al. (2019), observa-se que, para tomar as decisões de maneira mais convicta para a empresa é preciso ter conhecimento em profundidade do funcionamento da atividade e das peculiaridades do setor, para que a empresa não venha a sofrer nem pelo excesso nem pela falta de produtos e mercadorias.

Para Ballou (2006) quando a demanda for previsível não é necessário manter estoques, ou seja, quanto mais preciso for a demanda, mais simples de controlar os estoques. Partindo desse pensamento seria fácil ter um gerenciamento de insumo eficaz, porém, com o constante avanço da competitividade industrial, é praticamente impossível ter uma previsão de demanda exata. Com isso, o uso do estoque reduz os efeitos causados pelas oscilações de oferta e procura.

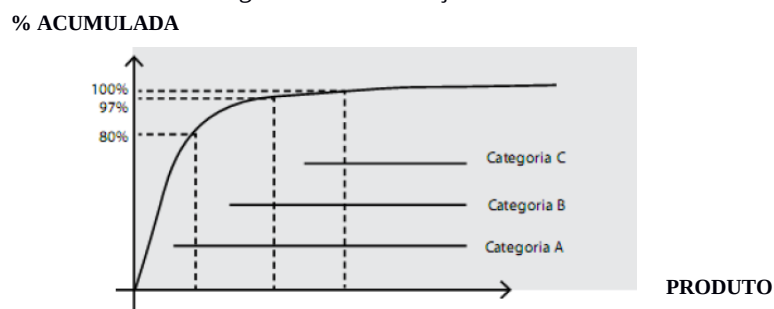
As grandes dificuldades das empresas de pequeno e médio porte em gerenciar e controlar seus estoques comprometem de maneira crucial o seu posicionamento no mercado de trabalho, deixando-as menos competitivas pela falta de conhecimento a respeito das ferramentas adequadas para esta gestão (ZUKOWSKI et al., 2019).

2.2. SISTEMA DE ANÁLISE ABC

Quando se tem uma grande variedade de itens, alguns itens/produtos serão mais importantes e necessitam de maior prioridade no controle do que outros. A gestão de estoques com múltiplos itens apresenta relevante complexidade devido à escassez de modelos que representem este ambiente. O sistema de análise ABC é uma ferramenta de classificação de informações para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número, sendo uma importante técnica para administrar os estoques. A partir das afirmações de Brito (2010), observa-se que a técnica apresenta resultados imediatistas face à sua simplicidade de aplicação. No âmbito do gerenciamento de estoques, a curva ABC mais utilizada é a obtida pela demanda valorizada, onde ocorre a multiplicação do item por seu valor unitário. Para Assaf Neto (2009) a classificação dos três grupos chamados A, B e C, são separados da seguinte forma (ver Figura 1):

- Classe A: neste grupo, incluem-se todos os itens de valor elevado e alta importância no processo produtivo. Portanto, requerem maior investimento, cuidado e controle rigoroso por parte do administrador de matéria-prima. São 20% dos itens de alto valor e que representam aproximadamente 80% do valor do estoque.
- Classe B: itens de valor intermediários. Requerem um controle menos rigoroso. 30% dos itens representam cerca de 15% do valor total.
- Classe C: itens de menor valor relativo. Requerem um controle apenas rotineiro. São itens de baixo valor ou rotatividade que compreendem aproximadamente 50% dos itens estocados e correspondem a 5% do valor total dos itens estocados.

Figura 1 – Classificação ABC



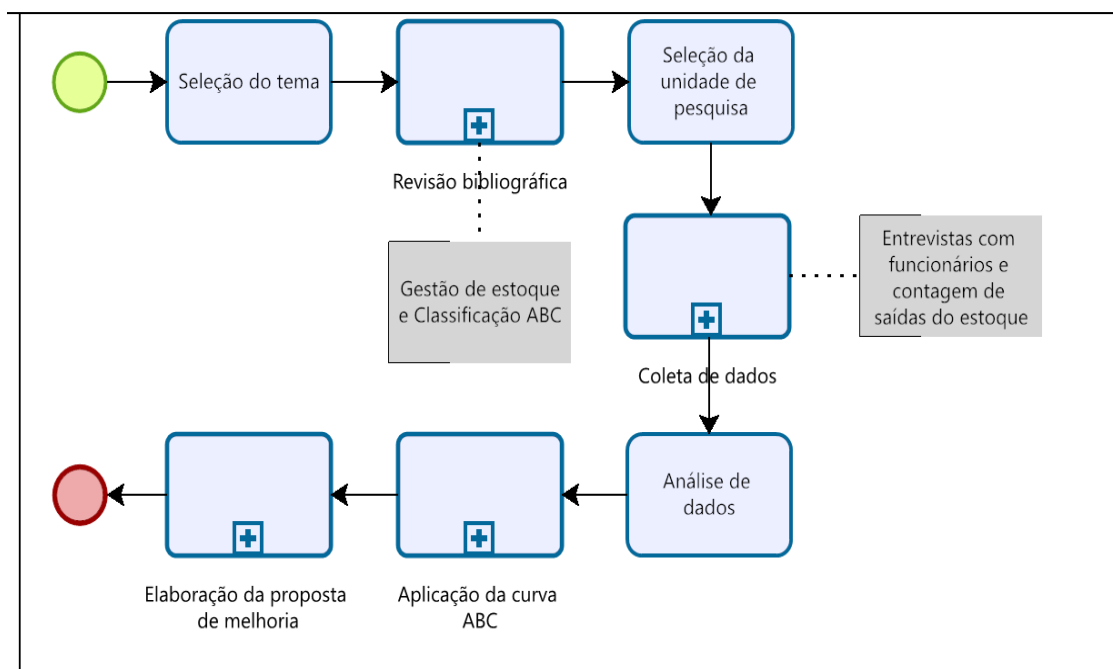
Fonte: Assaf Neto (2010)

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo de caso pode ser classificado, conforme a natureza, como uma pesquisa aplicada, devido ter como objetivo a geração de conhecimento para aplicação prática e imediata, dirigido à solução de um problema específico. Quanto aos objetivos, a partir da literatura de Gil (2010), pode ser classificado como explicativo, uma vez que visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para o gerenciamento de estoques, tentando

conectar ideias afim de melhorar o desenvolvimento da empresa em questão. E sua abordagem é qualitativa e com método do tipo estudo de caso pelo fato de envolver o estudo de gerenciamento de estoques em uma empresa específica, de modo amplo e detalhado. A Figura 2 explicita a ordem das atividades e subprocessos deste estudo de caso.

Figura 2 – Processo de elaboração do TCC



Fonte: Autoria própria (2022)

Após selecionado o tema, o trabalho deu início com o estudo da literatura no qual abordou-se Gestão de Estoques e Sistema de Classificação ABC. Realizou-se a escolha da empresa para a aplicação dos estudos, sendo feito a coleta dos dados, por meio de entrevista com o dono do estabelecimento, e contagem do estoque, tendo em vista que a empresa em questão não tem um sistema onde é controlado a quantidade de estoque.

Em seguida, analisou-se os dados, e fez-se a seleção da ferramenta de gestão de estoques, cuja a escolhida foi a classificação ABC. Esse método foi escolhido devido à baixa complexidade de sua aplicação, por precisar de poucos dados sobre os itens estocados e por apresentar os resultados de maneira a facilitar a compreensão por pessoas que não dominem ferramentas dessa área. Vale ressaltar que os dados e resultados em valores financeiros apresentados no estudo do caso foram multiplicados por um valor não divulgado a fim de codificá-los, mantendo a confidencialidade das informações.

4. DESCRIÇÃO DO CASO ESTUDADO

A microempresa tem segmento metalúrgico na fabricação e serviços de maquinário agrícola para castanha do caju. Fundada em 2021, tem um pouco mais de um ano no mercado, porém já conta com um bom número de clientes. Produzindo e realizando manutenção em máquinas de médio e grande porte, como cozinhador, autoclave e estufa. Suas compras de insumos para produção podem ser compradas tanto em lojas, ou em alguma sucata, por possuir um preço mais viável. O caso da sucata apenas é utilizado caso a peça esteja em bom estado. Em seguida, ocorre o processo de manipulação das peças, para chegar na máquina desejada. Após pronta, é feita a entrega do maquinário.

Hoje a microempresa conta com um quadro funcional de quatro servidores, sendo; um gerente, dois mecânicos e uma analista de recursos humanos. Trabalha com base no regime CLT, sendo 8 horas diárias e 44 horas semanais, com descanso aos domingos.

O ambiente possui móveis como armários, estantes e mesas além de materiais como parafusos, porcas, motores, entre outros. Porém, esses móveis e objetos estão dispostos de forma aleatória, dificultando a organização, controle do ambiente e administração do estoque. A Figura 3 ilustra um dos maquinários fabricados pela empresa.

Figura 3 – Descascador de castanha automático



Fonte: Vida Longa Natural (2016)

Com o intuito de organizar, inicialmente os materiais, e, a partir dos procedimentos da curva ABC, a classificação adotada tem como objetivo separar os materiais listados no estudo quanto a sua utilização na metalúrgica. Logo, foi elaborado um quadro com os 42 materiais apresentados na Figura 4:

Figura 4 - Itens da oficina para serem gerenciados

PRODUTOS			
1	ARRUELA 1/2" POR 2	22	PARAFUSO FRANCÊS 1/2" X 2
2	ARRUELA 1/4" X 1	23	PARAFUSO FRANCÊS 1/4" X 1
3	ARRUELA 3/8" X 2	24	PARAFUSO FRANCÊS 5/16" X 1
4	ARRUELA 5/16" X 1	25	PARAFUSO MÁQUINA 1/2" X 2
5	CHAPA DE INOX 2 M X 5CM X 3MM	26	PARAFUSO MÁQUINA 3/8" X 2
6	CHAPA GALVANIZADA 0,40mm X 30 Cm X 2 M	27	PARAFUSO MÁQUINA 5/16" X 1
7	CHAPA METÁLICA SAE 1020 2M X 5CM X 5.10MM	28	PARAFUSO SEXTAVADO 1/2" X 2
8	ELETRODO CONARCO E7028 A-18 4,00MM 1KG	29	PARAFUSO SEXTAVADO 3/8" X 2
9	ELETRODO ESAB E6010 - 2,5MM 1KG	30	PARAFUSO SEXTAVADO 5/16" X 1
10	ELETRODO ESAB E6013 - 2,5MM 2KG	31	PORCA 1/4" X 1
11	ELETRODO ESAB SERRALHEIRO - 3,25MM 5KG	32	PORCA 5/16" X 1
12	LIXA PARA FERRO GR. 100	33	PORCA DE 1/2" X 2
13	LIXA PARA FERRO GR. 120	34	PORCA DE 3/8" X 2
14	LIXA PARA FERRO GR. 150	35	PORCA SEXTAVADA 1/2" X 2
15	LIXA PARA FERRO GR. 180	36	REGULADOR DE GÁS 5KG
16	LIXA PARA FERRO GR. 60	37	SPRAY LUBRIFICANTE WD-40 300ML
17	LIXA PARA FERRO GR. 80	38	TELA DE AÇO EXPANDIDA 5X10 ESPESSURA 0.75 (1 M X30CM)
18	MANÔMETRO ROSCA VERTICAL 1/4	39	TERMÔMETRO ANALÓGICO
19	MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO 5CV	40	VÁLVULA TERMOSTÁTICA 1/2"
20	MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1CV	41	VISOR DE NÍVEL PARA CALDEIRA 3/4 Bsp Dn20
21	PARAFUSO FRANCÊS 3/8" X 2	42	ZARCÃO 3,6L

Fonte: Autoria própria (2022)

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em primeira análise, os itens foram separados conforme sua quantidade consumida, de forma decrescente. Com o auxílio do Excel, cada material foi verificado individualmente, calculando o percentual que o representa quanto ao percentual total da quantidade em estoque. Assim, na última etapa, a partir do total quantitativo de todos os materiais listados, é calculado o percentual do montante final de cada classificação, sendo A, B e C.

Foi elaborado um quadro com todos os materiais, em unidade, da oficina e a quantidade de insumos utilizados durante o período de dois meses, os quais estão dispostos no Quadro 1. Nesse sentido, os dados foram subdivididos em: produto, saídas, valor unitário, valor total, percentual relativo, acumulado e classe.

Quadro 1 – Classificação ABC

PRODUTO	SAÍDAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	% RELATIVO	% ACUMULADA	CLASSE
MOTOR ELÉTRICO MONOFÁSICO 5CV	5	R\$ 600,00	R\$ 3.000,00	14,66%	14,66%	A
MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 1CV	6	R\$ 450,00	R\$ 2.700,00	13,20%	27,86%	A
VISOR DE NÍVEL PARA CALDEIRA 3/4 Bsp Dn20	6	R\$ 410,00	R\$ 2.460,00	12,03%	39,89%	A
TERMÔMETRO ANALÓGICO	15	R\$ 118,95	R\$ 1.784,25	8,72%	48,61%	A
VÁLVULA TERMOSTÁTICA 1/2"	10	R\$ 133,95	R\$ 1.339,50	6,55%	55,16%	A
MANÔMETRO ROSCA VERTICAL ¼	26	R\$ 34,90	R\$ 907,40	4,44%	59,59%	B
TELA DE AÇO EXPANDIDA 5X10 ESPESSURA 0.75 (1 M X30CM)	11	R\$ 69,50	R\$ 764,50	3,74%	63,33%	B
ELETRODO ESAB SERRALHEIRO - 3,25MM 5KG	5	R\$ 149,97	R\$ 749,85	3,67%	67,00%	B
ELETRODO ESAB E6013 - 2,5MM 2KG	3	R\$ 241,75	R\$ 725,25	3,55%	70,54%	B
CHAPA DE INOX 2 M X 5CM X 3MM	13	R\$ 54,90	R\$ 713,70	3,49%	74,03%	B
REGULADOR DE GÁS 5KG	19	R\$ 29,99	R\$ 569,81	2,79%	76,82%	B
CHAPA GALVANIZADA 0,40mm X 30 Cm X 2 M	8	R\$ 55,90	R\$ 447,20	2,19%	79,00%	B
CHAPA METÁLICA SAE 1020 2M X 5CM X 5.10MM	10	R\$ 37,90	R\$ 379,00	1,85%	80,85%	B
ZARCÃO 3,6L	4	R\$ 88,79	R\$ 355,16	1,74%	82,59%	B
PARAFURO FRANCÊS 3/8" X 2	75	R\$ 3,90	R\$ 292,50	1,43%	84,02%	B
ELETRODO CONARCO E7028 A-18 4,00MM 1KG	6	R\$ 46,89	R\$ 281,34	1,38%	85,39%	B
ELETRODO ESAB E6010 - 2,5MM 1KG	3	R\$ 93,16	R\$ 279,48	1,37%	86,76%	B
PARAFUSO SEXTAVADO 1/2" X 2	80	R\$ 2,95	R\$ 236,00	1,15%	87,91%	B
LIXA PARA FERRO GR. 60	100	R\$ 2,34	R\$ 234,00	1,14%	89,06%	B
PORCA SEXTAVADA 1/2" X 2	69	R\$ 3,15	R\$ 217,35	1,06%	90,12%	B
PARAFUSO FRANCÊS 1/2" X 2	92	R\$ 2,36	R\$ 217,12	1,06%	91,18%	B
LIXA PARA FERRO GR. 120	84	R\$ 2,38	R\$ 199,92	0,98%	92,16%	C
LIXA PARA FERRO GR. 80	83	R\$ 2,38	R\$ 197,54	0,97%	93,13%	C
LIXA PARA FERRO GR. 100	70	R\$ 2,41	R\$ 168,70	0,82%	93,95%	C
SPRAY LUBRIFICANTE WD-40 300ML	5	R\$ 30,00	R\$ 150,00	0,73%	94,68%	C
PARAFUSO SEXTAVADO 3/8" X 2	60	R\$ 2,32	R\$ 139,20	0,68%	95,36%	C

PRODUTO	SAÍDAS	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	% RELATIVO	% ACUMULADA	CLASSE
PARAFUSO MÁQUINA 5/16" X 1	95	R\$ 1,40	R\$ 133,00	0,65%	96,01%	C
PARAFUSO FRANCÊS 5/16" X 1	110	R\$ 1,17	R\$ 128,70	0,63%	96,64%	C
LIXA PARA FERRO GR. 180	50	R\$ 2,10	R\$ 105,00	0,51%	97,16%	C
LIXA PARA FERRO GR. 150	45	R\$ 1,78	R\$ 80,10	0,39%	97,55%	C
PORCA 5/16" X 1	302	R\$ 0,26	R\$ 78,52	0,38%	97,93%	C
PARAFUSO MÁQUINA 3/8" X 2	102	R\$ 0,65	R\$ 66,30	0,32%	98,26%	C
PORCA DE 1/2" X 2	263	R\$ 0,25	R\$ 65,75	0,32%	98,58%	C
PARAFUSO FRANCÊS 1/4" X 1	70	R\$ 0,66	R\$ 46,20	0,23%	98,80%	C
PARAFUSO MÁQUINA 1/2" X 2	106	R\$ 0,41	R\$ 43,46	0,21%	99,02%	C
PORCA DE 3/8" X 2	150	R\$ 0,25	R\$ 37,50	0,18%	99,20%	C
PARAFUSO SEXTAVADO 5/16" X 1	80	R\$ 0,44	R\$ 35,20	0,17%	99,37%	C
ARRUELA 1/2" POR 2	278	R\$ 0,12	R\$ 33,36	0,16%	99,53%	C
ARRUELA 3/8" X 2	200	R\$ 0,15	R\$ 30,00	0,15%	99,68%	C
ARRUELA 5/16" X 1	300	R\$ 0,10	R\$ 30,00	0,15%	99,83%	C
PORCA 1/4" X 1	85	R\$ 0,30	R\$ 25,50	0,12%	99,95%	C
ARRUELA 1/4" X 1	90	R\$ 0,11	R\$ 9,90	0,05%	100,00%	C
Total			R\$ 20.457,26		100,00%	

Fonte: Autoria própria (2022)

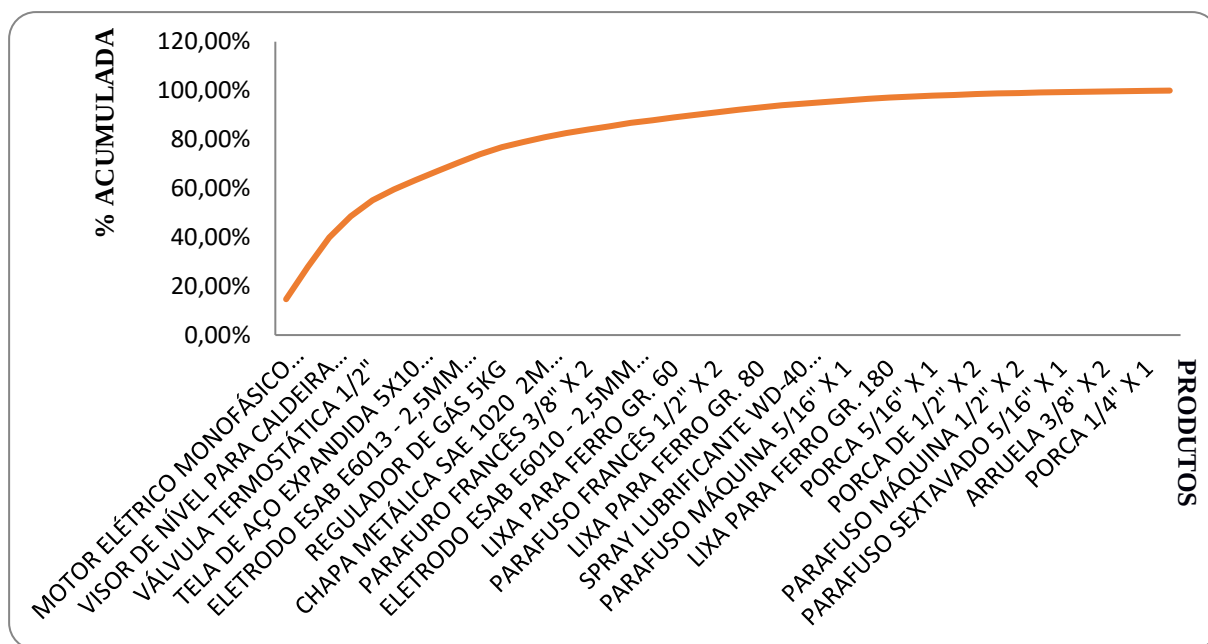
A classe A representa aproximadamente 55% de consumo do estoque e corresponde aos produtos com maior movimentação e importância dentro da metalúrgica. Sendo eles: “Motor elétrico monofásico 5CV”, “Motor elétrico trifásico 1CV”, “Visor de nível para caldeira ¾ Bsp Dn20”, “Termômetro analógico”, “Válvula termostática ½”. Tal importância também pode ser observada pelo caráter do gráfico, pois a curva começa a criar forma no 5º item.

A classe B representa 36% de utilização do estoque e diz respeito à importância e utilização intermediárias. Logo, essa classificação representa uma grande quantidade de itens com essa mesma característica, conforme pode ser observado na tabela em consonância com o gráfico.

A classe C representa 9% de utilização do estoque e abrange todos os itens restantes, que dispõem de pouca movimentação e importância dentro do local observado. Mesmo apresentando vários itens de caráter “C”, eles não são de grande relevância.

Diante do exposto do Quadro 1, foi possível criar a curva ABC, conforme ilustrada no Gráfico 1, a linha laranja representa a % acumulada:

Gráfico 1 – Curva ABC



Fonte: Autoria própria (2022)

As informações obtidas após a classificação dos produtos estocados conforme a Curva ABC permitiram identificar quais itens apresentavam maior rotatividade na metalúrgica.

Para auxiliar na padronização da disposição dos materiais propôs-se a utilização da ferramenta ERP (Enterprise Resource Planning), conhecida também como Sistema de Gestão Empresarial. Trata-se de uma ferramenta que possibilita que a metalúrgica conduza seu estoque com mais segurança, além de permitir tomadas de decisões mais estratégicas (PADILHA, 2005).

A partir da classificação de cada item foi proposto um plano de organização para auxiliar na disposição dos materiais da oficina segundo a rotatividade dos itens. Considerando que a oficina dispõe de armários e prateleiras para armazenar seus produtos, é importante organizar o estoque de modo que os itens que são utilizados com maior frequência sejam armazenados nos locais de maior facilidade de acesso e de visualização. Com isso, foi proposto a criação de etiquetas nos armários e prateleiras, a fim de manter a oficina o mais organizada possível, diminuindo o tempo de procura de algum item perdido em meio à desorganização.

Além disso, foi sugerido um tipo específico de gestão de estoque para cada classe, de acordo com sua classificação. Para a classe tipo A, foi recomendado a utilização do Lote Econômico, visto que é a ferramenta mais indicada para produtos com valores mais altos, alto custo de falta ou mais importantes. Aliado ao Lote Econômico, pode ser utilizada a previsão de demanda, em busca de informações sobre as saídas futuras dos itens, a fim de buscar o estoque de segurança para o nível de serviço adequado. Para os insumos de grupo B e C, foi sugerido o uso da revisão periódica, estabelecendo um valor “máximo” para cada produto, e a partir das revisões feitas periodicamente, identificar a quantidade de estoque e, por fim, definir a quantidade a pedir, sempre uma quantidade que leve o nível de estoques ao nível já pré-estabelecido.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gerenciamento de estoques apresenta inúmeras vantagens, das quais é possível destacar um planejamento de compras mais preciso, melhor disposição dos produtos e, conseqüentemente, redução dos custos.

Dentre as dificuldades encontradas no decorrer na construção deste trabalho, a mais impactante está relacionada à falta de embasamento/conhecimento teórico por parte da gestão da empresa referente à administração do estoque, tendo em vista que não havia um planejamento quanto aos materiais, ao espaço e à disposição dos itens, ou seja, os insumos foram distribuídos de modo aleatório. Além disso, até o momento da pesquisa, não havia nenhuma ferramenta, como planilha de dados, por exemplo, que possuísse informações sobre os produtos e quantidades estocadas, bem como o histórico dos materiais. Com isso, o processo de coleta de dados tornou-se mais complexo e foi necessário realizar uma estimativa da quantidade de produtos consumidos do estoque no período analisado.

O objetivo dessa pesquisa consistia em aplicar o método Curva ABC e apontar possíveis melhorias para o gerenciamento de estoque em uma metalúrgica, localizada em Mossoró, Rio Grande do Norte. Aplicando os conceitos de gestão de estoque e o método de análise ABC, de acordo com o saber de Assaf Neto (2010), pode-se

afirmar que o objetivo foi alcançado e obteve resultados compatíveis com os valores apontados pela literatura. Desse modo, foi possível confirmar a precisão do método mesmo se tratando de uma pesquisa com registros pouco precisos sobre a rotatividade dos itens.

Uma recomendação para trabalhos futuros consiste em um estudo dos problemas/desafios encontrados no uso de Sistemas de Informação para Gestão de Estoques. Este estudo se faz importante tendo em vista que será o primeiro contato da empresa com um sistema automatizado, assim, o estudo é necessário para que o sistema seja aderente às necessidades de atualizações e melhoramentos contínuos, para uma boa aplicação na gestão de estoques da empresa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2010.

BRITO, T. **Aplicação de modelos de gestão de estoques para controle de ressuprimento em uma pequena empresa industrial**: um estudo de caso. Juiz de Fora, 2010.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: planejamento, organização e logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Boockman, 2006.

CAVALCANTE, L.; RAMOS, J.; CARNEIRO, J.; ASSIS, M. **A importância do gerenciamento de estoque**: estudo de caso de uma empresa de varejo. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...** Santos, SP, Brasil: 2019.

GIL, A. **Como delinear uma pesquisa bibliográfica**: Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, p. 44, 2010.

NOBRE Jr., J.; MELO, S.; MATOS, P. **Alterações no gerenciamento de estoque de uma microempresa do setor têxtil através da aplicação da curva ABC e outras ferramentas**: Um estudo de caso em Caucaia - CE. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...** Santos, SP, Brasil: 2019.

PADILHA, T.; MARINS, F. **Sistemas ERP**: características, custos e tendências. **Production**, v. 15, p. 102-113, 2005.

VERAS, B et al. **(Análise comparativa entre os métodos de previsão de demanda em um hospital público no Ceará) Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis**. XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, Brasil: 2020.

VIDA LONGA NATURAL. **Maquina de descascar castanha de caju**. YouTube, 14 mai. 2016. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=afSafvLv67M&t=7s>>. Acesso em 18 nov. 2022.

ZUKOWSKI, K.; SANTOS, L.; MORAES, A. **Aplicação da gestão de estoque**: um estudo de caso em uma oficina de motocicleta. XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **Anais...** Santos, SP, Brasil: 2019.