

GESTÃO DE ESTOQUE: APLICAÇÃO DA CURVA ABC PARA MELHORIA NO GERENCIAMENTO DE ESTOQUE EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

[\[ver artigo online\]](#)

Maurilho de Lima Gonçalves ¹
Marcio Antônio Couto Ferreira ²

RESUMO

A importância da execução do método ABC na administração de armazenagem, apresentada nesse artigo é o aprimoramento do controle de estoque nas instituições, abordando a importância dos itens em estoque e mostrando os que possuem uma procura ou solicitação em maior quantidade. O objetivo do presente estudo é avaliar a gestão de estoque e seus procedimentos, como também descrever a utilização da curva ABC para uma gestão eficaz. Utilizou-se como metodologia a revisão de literatura, para que se leve informações baseadas em ideias de vários autores visando esclarecer e responder determinados assuntos abordados. Quanto a natureza da pesquisa ela foi desenvolvida com base em parâmetros quantitativos e qualitativos, através de dados colhidos de artigos e livros. Conclui-se que a curva ABC é um dos métodos que promovem e favorecem a gestão de estoque a classificação dos itens que pertencem a sua classe identificando, detalhadamente, sua necessidade de controle.

Palavras-chave: Curva ABC; gestão de materiais; estoque; armazenagem; gerenciamento.

INVENTORY MANAGEMENT: APPLICATION OF THE ABC CURVE TO IMPROVE INVENTORY MANAGEMENT IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

ABSTRACT

The importance of implementing the ABC method in storage management, presented in this article, is the improvement of stock control in institutions, addressing the importance of items in stock and showing those that have a demand or request in greater quantity. The objective of this study is to evaluate inventory management and its procedures, as well as describe the use of the ABC curve for effective management. A literature review was used as a methodology, so that information based on ideas from various authors can be taken in order to clarify and respond to certain issues addressed. As for the nature of the research, it was developed based on quantitative and qualitative parameters, through data collected from articles and books. It is concluded that the ABC curve is one of the methods that promote and favor inventory management, the classification of items that belong to its class, identifying, in detail, its need for control.

Keywords: ABC curve; materials management; stock; storage; management.

¹ Mestrando do Curso de Engenharia de Produção. Graduação em Pedagogia. Universidade Federal do Amazonas, Amazonas. E-mail: maurilholg@ufam.edu.br

² Professor Orientador. Doutor em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Professor da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: macouto@ufam.edu.br



1 INTRODUÇÃO

As organizações inseridas em uma conjuntura de competição, nesse panorama atual, se encontram atentas para buscar soluções, no intuito de integrar, atender as demandas, melhorar os processos em sua estrutura, criar flexibilidade, qualidade nas operações e agilidade para que tomem medidas necessárias para um excelente funcionamento. Dessa forma, a melhoria dos seus processos coloca a Administração Pública diante de novos sistemas, com maior transparência para com a sociedade, qualidade na prestação dos serviços, gerando uma crescente preocupação em materializar essa melhoria (NOVAES; LASSO; MAINARDES, 2015).

Torna-se de fundamental importância as ações da Administração Pública no intuito de gerar benefícios para os cidadãos, com um baixo custo, diante dos orçamentos das esferas governamentais para que os mesmos atendam a pressão da sociedade em relação a qualidade do serviço. A agilidade e inovação com as quais a administração busca aprimorar a administração de seus gastos tem se tornado um desafio para a nova gestão pública brasileira.

Um estoque bem gerenciado provoca grande repercussão financeira dentro da instituição, gerando resultados positivos e espaço no mercado, proporcionando disponibilidade de produtos sem prejudicar o rendimento da empresa (SILVEIRA *et al.*, 2018).

O gerenciamento de estoque ocorre de maneira mais efetiva no setor público, pois as aquisições realizadas são submetidas a um filtro para que a transparência e a regularidade do processo, diante da sociedade, sejam claras. Além de tudo, há uma preocupação no tocante a essas aquisições públicas, devido as restrições no orçamento que provocam necessidades de escolhas sobre a aplicação dos recursos, acarretando uma priorização de investimentos nas áreas existentes (FERREIRA *et al.*, 2013).

A utilização de ferramentas usadas como parâmetros no setor público é de grande necessidade, por facilitar a aquisição desses recursos, tornando-os menos onerosos. Desta maneira, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa (SEBRAE, 2019), um bem estruturado controle do estoque, aumenta a clareza e a melhoria do processo de compras, tornando essa aquisição mais

critériora. Entretanto esse controle promove a ordenação dos produtos através da curva ABC, identificando os itens que geram impacto na empresa e ofereçam informações na tomada de decisão.

Com fundamento nisso, a finalidade desse artigo é apresentar um estudo bibliográfico relacionado a utilização da ferramenta da curva ABC na gestão de estoques. Esse tema foi definido em razão de que a logística se tornou primordial nas organizações. Desta forma deve-se administrar bem, a fim de se promover vantagens competitivas, rapidez e níveis melhores de serviços.

Em razão do anteriormente exposto o objetivo do presente estudo é avaliar a gestão de estoque e seus procedimentos, como também descrever a utilização da curva ABC para uma gestão eficaz. Partindo desses aspectos, apresenta-se a seguinte questão norteadora: Qual a contribuição da curva ABC na gestão de estoque?

Adotou-se uma metodologia baseada em uma pesquisa de natureza qualitativa, quanto aos fins a pesquisa é de cunho bibliográfico e quanto aos meios é de natureza explicativa, buscando apresentar informações pertinentes e esclarecer sobre a gestão de estoque.

Por fim, espera-se que a utilização da curva ABC abordada nesse estudo tratando da gestão de estoque de uma instituição de ensino, através das informações apresentadas, possa gerar resultados significativos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Serão abordados os temas pertinentes à administração de materiais, enfocando o setor público, mostrando os conceitos que ficam próximos a esse ambiente e trabalhos que colaboram com os dados e um entendimento de melhor aplicação dos conceitos na prática de uma instituição pública.

2.1 Visão geral de logística

A logística é utilizada há muito tempo pela humanidade, mesmo sendo considerado um termo moderno. Possui influências no comércio, mas também está relacionada as guerras, devido a necessidade do deslocamento dos soldados, dos

suprimentos e das munições ser processado com rapidez e flexibilidade. Dessa forma é importante compreender que a logística foi criada pelo meio militar (CORRÊA, 2019).

A logística atua no desenvolvimento da infraestrutura de cidades, pois a mesma tem um papel vital na vida das pessoas, envolvendo as condições de deslocamento e permitindo acessibilidade. Em relação a uma empresa, ela está presente para organizar o fluxo de serviços e produtos, possibilitando melhora nos recursos, através de novas possibilidades de mercado e assim aumentando o lucro. Baseado em uma boa administração e um planejamento adequado de logística, da compra de matéria-prima até a entrega do produto final, a logística evita desperdício de tempo e proporciona mais vantagem competitiva (PAURA, 2012).

Toda a movimentação interna e externa da logística engloba, desde a chegada da matéria-prima, estoque, produção, distribuição até o produto final ao cliente. As organizações devem ter controle do quanto produzir, quando produzir e como produzir, controlando o estoque que foi gerado e o controle da distribuição, no intuito de saber sobre os custos e seus impactos no produto final (CHING, 2016).

A logística busca entregar ao cliente valor com preço justo. O nível de valor que a empresa entrega através dos seus produtos e serviços é atrelado ao sucesso ou fracasso dessa empresa (CHRISTOPHER, 2018).

2.2 Fluxo de materiais

Define-se o fluxo de materiais como o caminho que o recurso percorre para ser transformado, durante o processo de produção, demonstrando ser um fator que tem influência, direta, no tempo de sua produção (PLATT, 2015).

Assim é compreensível e buscar garantir que o crescimento do fluxo pode ser alcançado por meio da identificação do melhor caminho percorrido pelo material. Quando o fluxo da produção for eficiente, os custos poderão ser reduzidos, ou seja, para que o arranjo físico seja modificado, considera-se que a forma do fluxo atual está intervindo no tempo de produção, como também a melhoria deste (TRILHA; NUNES, 2017).

A movimentação do material diz respeito ao fluxo de material por meio da armazenagem dos materiais e dos produtos que foram acabados levando-se em conta, ainda, que as compras têm função administrativa, que são separadas por vários

estágios, relacionados entre si, e precisam de decisões atreladas à quantidade, origem, qualidade, cronograma e custo de aquisição (VALE; GONÇALVES; SILVA, 2015).

Os materiais devem seguir num movimento incessante, segundo Chiavenato (2022), ou seja, não devem ficar parados, pois à medida que eles caminham pelo processo produtivo, recebem modificações sucessivas, mudando dessa forma, suas características, para que se concluam como acabados.

As aquisições de qualquer natureza no serviço público em geral, empresas estatais e autarquias, ao contrário da iniciativa privada, obedecem a Lei n. 8.666/93 e suas alterações. Dessa forma, a diferença entre os tipos de compras é que no serviço público se dão pela formalidade e na iniciativa privada, a informalidade, pois independente dessa especificidade, os procedimentos são iguais (MARTINS; ALT, 2012).

Por conseguinte, cada instituição dispõe de seu próprio fluxo de materiais, uma vez que este está vinculado a forma como esse processo será utilizado, no intuito de obter os objetivos propostos, ou seja, o tipo de fluxo que cada empresa escolhe depende de suas necessidades e características operacionais para que atinjam seus objetivos.

2.3 Gerenciamento de estoque

O significado de estoque é bastante parecido quando conceituado através de grande parte dos autores quando falam que é representado como armazenagem de produtos acabados, semiacabados e matéria-prima.

Apesar de existirem inúmeras definições do que seria estoque, o conceito principal consiste na armazenagem de materiais vindos do processo de transformação, como também da representação dos bens físicos administrados pela empresa, cujos custos precisam ser controlados, a de fim de evitar custos elevados, também, na armazenagem (KURTH; SUSKI, 2018).

Slack, Chambers e Johnston (2016) utilizam estoque para descrever o acúmulo de materiais, informações ou clientes, à medida que se deslocam através de processos.

De acordo com Ballou (2006, p.249), “estoques são pilhas de matérias-primas, insumos, componentes, produtos em processo e produtos acabados que aparecem em numerosos pontos ao longo da cadeia de suprimentos.”

Dias (2015) constatou outros atributos encontrados na gestão de estoques que contribuem para minimizar os custos e melhorar a qualidade de produtos armazenados, controlando a entrada dos produtos, o consumo dos materiais, enquanto aspectos passíveis de definição, apenas a partir da demanda projetada e da disponibilidade dos produtos. Desta forma, constata-se que a gestão de estoque oferece uma gama de variedades de benefícios para a instituição como um todo.

O controle do estoque é de fundamental importância, no intuito de otimizar o investimento em estoque e aumentar o uso dos meios internos da empresa, desta maneira as necessidades serão diminuídas do capital investido (MEDEIROS; LIBERATI; CAMPOS, 2018).

Dessa forma estoque é definido por autores citados no presente estudo como tudo que está armazenado ou se encontra estocado na empresa ou no que diz respeito a materiais em estoque, não planejados, que acabam não sendo suficientes para munir as necessidades, significando que esse acúmulo de materiais gera custo para as instituições. Portanto, essa é a importância de que se realize o controle de estoque de maneira eficiente e eficaz.

2.4 Gerenciamento de estoque na administração pública

Na Administração Pública, o estoque compreende materiais disponíveis que atendam a clientela do serviço interno, que o utilizam para prestação do serviço público. Não existe discordância em relação ao setor privado quando se fala em controle de estoque, pois deverá ser feito para proporcionar níveis adequados de estoque para que se atenda as demandas (SANTOS, 2015).

O serviço público encontra-se atrelado aos mandamentos legais que direcionam as entidades, através de suas ações e do administrador público, diante de situações cuja escolha seja permitida devendo, desta maneira, haver respeito e fundamento aos princípios e diretrizes e que sejam explícitos no ordenamento jurídico (MARRARA *et al.*, 2013).

O aprimoramento traduzido pela passagem da administração burocrática para a administração baseada no gerenciamento proporcionou o surgimento de aspectos jurídicos que não eram observados, como a eficiência, para promover a máquina pública como meio de focar no cidadão, como um cliente que espera um serviço público adequado e aperfeiçoe o setor público com medidas menos ineficazes com mais estratégias no auxílio ao gestor público e na alocação dos recursos (SANTOS, 2015).

Toda a atuação pública exige que as relações entre informações financeiras e patrimoniais na aplicação de recursos financeiros sejam transparentes (CUNHA; LEITE; SOUZA, 2016).

A política gerencial promovida pela Administração Pública, devido a burocracia na aquisição de bens e as limitações financeiras e orçamentárias devido as limitações no processo de estocar um maior volume de itens previne contra a ocorrência de erros no suprimento de materiais, devido às restrições nos orçamentos e na demora do processo de aquisição (CANCIO; MOTA, 2004).

Fundamentados nisso, Gomes e Soares (2016) aduzem que tanto o setor público quanto o privado, precisam dispor de materiais capazes de atender a demanda dessas instituições, tornando-se imprescindível para que haja a administração do estoque.

2.5 Armazenagem

A armazenagem é de fundamental importância na administração do almoxarifado, pois guarda os produtos por um período até que os mesmos sejam solicitados para uso. A garantia de uma total proteção dos itens e um grande aproveitamento do espaço físico se dá em razão de uma boa qualidade da armazenagem. Dessa maneira, a movimentação interna torna-se eficiente, de fácil acesso aos produtos e uma utilização satisfatória dos equipamentos como também da mão-de-obra.

Essa atividade de apoio que dá estrutura a essas tarefas é um fator intermediário entre demanda e oferta e se compõe por materiais em processo, matérias-primas e produtos acabados (BITTENCOURT; LIMA, 2016).

O processo que envolve a administração para manter esses materiais estocados é denominado armazenagem. Essa ação possui o envolvimento de fatores como a sua localização, a dimensão da área, o *layout*, a recuperação do estoque e equipamentos de movimentação, como também recursos humanos e financeiros. Possui um conjunto de funções dentre elas, a recepção, a arrumação, a conservação de itens, o carregamento e a descarga desses itens que constam de matérias-primas, produtos semiacabados e acabados (DIAS, 2015).

O almoxarifado é fundamental para qualquer instituição, porque o armazenamento dos materiais executado por estas instituições depende de sua organização. Portanto, deve ter condições fundamentais para garantir a organização de forma adequada, na quantidade certa e no local apropriado para preservar suas qualidades (TRILHA; NUNES, 2017).

Os materiais armazenados em relação a conservação estão sujeitos a alguns episódios em suas transformações e alterações de sua estrutura, como a compressão, a combustão, decomposição e exposição demasiada de luz e calor. Mas o principal problema na armazenagem dos materiais é a conservação, pois existem alguns critérios que devem ser considerados em relação a embalagem, proteção, preservação, como também manter a atenção nas condições ambientais (VALE; GONÇALVES; SILVA, 2015).

Aduz Pereira *et al.* (2015) que a armazenagem pode seguir diferentes modelos e estratégias, variáveis conforme com cada empresa. A gestão de estoque é somente uma ferramenta de apoio, que prevê demanda, classifica os itens pela curva ABC, controla a saída como a segurança do estoque, o pedido, o lote de compra e a revisão do estoque. Dentre estes, abordar-se-á, nesse estudo, a classificação ABC.

Portanto, a armazenagem garante a guarda de materiais de forma confiável, com o objetivo de preservar a sua integridade e utilização.

2.6 Curva ABC

Por volta de 1897, surgiu a curva ABC, criada pelo sociólogo e economista italiano Wilfredo Frederico Samaso, conhecido por Vilfredo Pareto, que desenvolveu um estudo com o objetivo da distribuição de renda e riqueza para a população local. Notou que uma pequena parte da população absorvia uma grande porcentagem de

renda, ou seja, grande parte do dinheiro ficava na mão de poucas pessoas e pouco dinheiro ficava na mão de muitas pessoas. Diante desse estudo, Pareto descobriu que tal proporção de dava em, aproximadamente, 80% e 20% respectivamente, ou seja, que 80% da riqueza no local estava concentrada em 20% da população (POZO, 2016).

Nos anos 50, a Lei de Pareto foi adaptada por alguns engenheiros da General Electric (GE), que processaram um ajuste do princípio de Pareto para o gerenciamento dos estoques, iniciando o sistema de análise ABC. Anos depois, esse estudo passou a ser visto em diversas áreas, ainda que sua maior competência tenha sido demonstrada no emprego da gestão de estoques. A curva ABC, atualmente, vem sendo empregada nos mais diversos setores, devido a sua facilidade, eficiência e praticidade nas tomadas de decisão e na obtenção das vantagens competitivas (POZO, 2016).

A importância da utilização dos materiais existentes no almoxarifado de qualquer organização pública ou privada, dependia do critério a ser usado. As prioridades desses materiais eram definidas de acordo com sua classificação, permitida pelos gestores do estoque. A curva ABC é de grande utilidade na área administrativa e essa ferramenta envolve decisões, com grandes volumes de dados, sobre o controle de estoque (HARA, 2012).

A curva ABC pode ser usada como ferramenta para o gerenciamento de estoques, definindo políticas, vendas, estabelecendo prioridades para a produção, o salário dentre outros. Essa ferramenta possui uma ótima técnica de análise gerencial do estoque, para evidenciar os itens de maior importância em relação aos itens de menor relevância (DIAS, 2015).

Sant'Ana (2021, p.53738) aduz que a Curva ABC além de solucionar problemas correntes em empresas industriais e comerciais, utiliza-se para definir a política de vendas, usada nas prestações de serviços, como também na programação da produção. Permite detectar os itens que precisam de um tratamento adequado e atenção por se tratar de uma ferramenta gerencial tornando-se dessa forma importante para a empresa. "O gerenciamento de estoque é, enfim, indispensável para que seja alcançada a excelência na administração da empresa."

A finalidade do método ABC é a separação dos itens por classe, conforme sua importância. Esta análise envolve a verificação e caracterização dos materiais, de acordo com o seu grau de expressão ou interesse para empresa e que, por

consequente, precisam de maior atenção, como também determinar os demais itens de importância para a empresa (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

2.6.1 Classificação da curva ABC

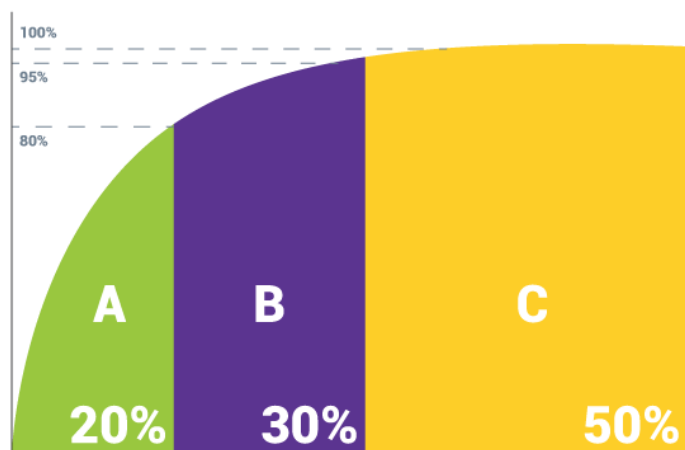
As principais vantagens da classificação de estoques pelo método ABC são a identificação dos itens que provocam impacto na empresa, a política de estoque em sua definição, a disponibilidade dos itens reduzidos com menos impacto para a organização e a redução de investimentos de estoques com pouca procura (LEITTE; SILVA, 2019).

A verificação e o levantamento de valores dos materiais que integram o estoque são feitos através da utilização de classificação dos itens pelo método ABC, levando esse método em consideração no momento das compras de materiais e para desenvolver ações estratégicas (FERREIRA *et al.* 2013).

Os itens de material em estoque, no entendimento da ordenação da curva ABC, são classificados normalmente de acordo com o valor da demanda, mas a adoção é uma outra possibilidade, tendo como exemplo, o resultado na linha de produção dos produtos solicitados pelos setores da instituição. A metodologia ABC é uma forma de classificação da totalidade dos itens de estoques de certo sistema, em agrupamentos, com fundamentação na importância de seu emprego no decorrer de cada 365 dias (CORRÊA, 2019).

Segundo Martins e Alt (2012) a curva ABC classifica-se na análise dos estoques da empresa, possibilitando identificar e separar os produtos, de acordo com a divisão dos dados obtidos, através de três categorias distintas, denominadas Classe A, B e C, porém é viável identificar o grau de cada item de acordo com sua importância.

Através da representação gráfica, a classificação da curva ABC proporciona identificar os grupos de itens que possui maior importância, em prejuízo dos demais, em determinada empresa, e com base nessa situação é possível direcionar os planos de ação, os recursos e as estratégias para aqueles itens (KURTH; SUSKI, 2018).

Gráfico 1 – Curva ABC: classificação do estoque.

Fonte: Camargo (2018).

A curva ABC, segundo Letti e Gomes (2014), é um método prático e fácil na gestão de estoque para solucionar problemas, trazendo respostas satisfatórias e trabalhando com a base dos números que são coletados através das organizações, como também na elaboração dos níveis de importância dos produtos.

Quadro 1 – Como deve ser administrado os itens das diferentes classes.

Itens	Definição	%
A	São os itens mais importantes e que devem receber toda a atenção no primeiro momento do estudo.	Correspondem, em média, a 80% do valor monetário total e a 20% dos itens estudados.
B	São os itens intermediários e que deverão ser tratados logo após os itens da classe A.	Correspondem em média a 15% do valor monetário total e 30% dos itens.
C	São os itens de menor importância, embora volumosos em quantidades, com valor monetário reduzido.	Somente 5% do valor representam esta classe, porém, mais de 50% dos itens formam sua estrutura.

Fonte: Pozo (2016, p.81).

A categorização em análise, abre espaço para um tratamento da gestão de estoque estratégico de produtos de maior saída, permitindo identificar sua rotatividade e investir em um maior nível de sua estocagem, enquanto para produtos com menor saída pode haver um quantitativo menor em estoque, com a consequente redução de tais itens, significando menor investimento e menor comprometimento de espaço no estoque da empresa (POZO, 2016).

A metodologia de análise ABC de estoques é uma forma descomplicada de observar sua movimentação. Quase sempre, sua checagem é executada de seis em seis meses ou de ano em ano. A distribuição dos itens é estabelecida a partir de seu nível de importância, sempre da maior para a menor.

2.6.2 Construção de uma curva ABC

Chiavenato (2022) preconiza que a forma adequada de se organizar uma curva ABC, parte da organização dos itens que deve, sempre, seguir uma ordem decrescente, postando-se em primeiro o item de maior importância e os de menor relevância vindo na sequência. Depois disso são adicionados os valores monetários e a porcentagem dos itens em relação ao valor total. Após essas medidas, devem ser inseridos os percentuais acumulados de cada item, com a checagem de, até aonde vão os itens de classificação A, B e C. Exemplo desse mecanismo encontra-se descrito a seguir no Quadro 2.

Quadro 2 – Exemplo de acumulação de estoque para composição da classificação ABC.

Classificação	Código do Item	Valor do Estoque do Item	Porcentagem do Item	Porcentagem Acumulada
1	012	360.000,00	36,0	36,0
2	025	280.000,00	28,0	64,0
3	011	100.000,00	10,0	74,0
4	015	70.000,00	7,0	81,0
5	009	55.000,00	5,5	86,5
6	014	28.000,00	2,8	89,3
7	016	22.000,00	2,2	91,5
8	005	20.000,00	2,0	93,5
9	017	15.000,00	1,5	95,0
10	018	10.000,00	1,0	96,0
Demais Itens		40.000,00	4,0	100,0

Fonte: Adaptado de Chiavenato (2022).

Através do quadro acima, os itens em análise são classificados nas classes A, B ou C. Os itens de 1 a 4 representam 81% do estoque, em valor monetário, relativos ao grupo A. Os itens entre 5 e 10 representam 15% do estoque e, em valor monetário, e se encaixam na classe B, enquanto os outros produtos correspondem 4% do valor, vinculando-se ao grupo C.

2.7 Importância da gestão de estoque: vantagens e desvantagens

O estoque tem uma importante função no desempenho operacional da empresa e, mesmo assim, existem aspectos que são negativos em relação a ele, como por exemplo, o congelamento de dinheiro na forma de capital de giro. A armazenagem

também gera custos, os produtos podem deteriorar, ocupam espaço físico, dentre outros (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2016).

A importância da análise ABC se materializa através do fato de que se pode verificar, através dela, um espaço de tempo que se estabelece entre 6 meses a 1 ano para o consumo dos materiais em estoque, através de valor monetário ou quantitativo, permitindo que esses materiais ou produtos sejam classificados em ordem decrescente, em razão de sua importância (CARVALHO, 2009).

Nem sempre a utilização do estoque é a melhor estratégia para a sobrevivência da empresa, pois menos uso do estoque quer dizer mais lucro para a empresa. Muitas práticas existem no intuito de gerar valor agregado ao estoque, como exemplo cita-se o gerenciamento do estoque em fluxo contínuo eliminando, dessa forma, a espera ou ainda estabelecendo-se uma estratégia para a formação de valor agregado, criando uma área de estoque que reduza a distância entre a doca de expedição e a manufatura, onde os itens que têm um alto giro fiquem estocados, otimizando a gestão de estoque (BANZATO *et al.*, 2010).

Ludwig *et al.* (2016) confirmam a importância do controle de estoque de materiais através da curva ABC, à medida que identifica os itens de alto giro, categorizando os mesmos em classes que favoreçam a empresa com retorno financeiro, justificando os investimentos que são feitos para que tal processo seja aplicado e desenvolvido. A curva ABC autoriza unificar os materiais que necessitam receber maior atenção, classificando-os conforme sua administração e importância.

A tomada de decisão administrativa é feita através da curva ABC, em razão de sua grande utilidade. Nesse sentido, trata-se de uma ferramenta que é utilizada no estoque, na venda, na produção dentre outros, contribuindo com tomadas de decisão e processos, dentro da organização, reduzindo os produtos que se encontram parados e aumentando o giro das mercadorias (JONES *et al.*, 2015).

Cutrim (2019) adverte que existem pontos discrepantes em relação as políticas de estoque, ressaltando a importância de que o equilíbrio e as metas sejam alcançados. Os setores devem manter o foco em relação a diminuição dos investimentos em estoque, restringir os custos de produção e impulsionar o atendimento ao cliente, com a finalidade de que o planejamento estratégico da empresa, anteriormente estabelecido, seja cumprido, harmonicamente, a através do *marketing*, das finanças e da produção.

Apesar da existência de pontos de vista conflitantes, quando se trata de políticas de estoque, é crucial que se alcance equilíbrio entre as metas a serem alcançadas. Reduzir custos de produção, diminuir investimentos em estoque e alavancar o nível de atendimento ao cliente devem ser o foco de todos os setores, de forma que a produção, marketing e finanças cumpram harmonicamente, o que foi estabelecido no planejamento estratégico (CUTRIM, 2019).

Slack, Chambers e Johnston (2016) declaram que a Curva ABC é uma ferramenta das mais importante dentre todas, no gerenciamento de estoques, por oferecer resultados a curto prazo e por ser de aplicação muito simples.

Deve ser considerado todos os custos incorridos na gestão de estoque independente de qualquer decisão ou metodologia que seja empregada pela organização. O movimento do mercado influencia pontualmente nesses meios apresentados (MOTA; SOUZA; CAMPOS, 2018).

A gestão de estoque através da curva ABC permite a acumulação de esforços nos principais itens, como nos itens A; possui um controle menos rígido nos itens intermediários como nos itens B e menos controle ainda nos itens pertencentes ao grupo dos itens C que é o de menor importância (LUSTOSA *et al.*, 2011).

2.8 Armazenagem de patrimônio público em uma instituição de ensino

A recepção do material no momento da entrega pelo fornecedor envolve as atividades do recebimento, ocorrendo na entrada física dos estoques, como também no sistema. Compreendem as atividades do almoxarifado público: recebimento do material, em seguida faz-se a armazenagem no estoque e após a distribuição dos mesmos. No momento que ocorre o recebimento, confere-se os dados do pedido de compras com a nota fiscal, tendo o cuidado de observar a quantidade, a qualidade, valor do material, a validade dos produtos, o volume e o vencimento da nota fiscal, dentre outros. Conferindo essa mercadoria, a mesma é encaminhada à área do almoxarifado para armazenar de acordo com a especificidade que exigir (PAOLESCHI, 2019).

O almoxarifado interage com o setor de compras, contabilidade e o de transporte e, ao mesmo tempo, com o estoque, a demanda e o fornecedor e isso só pode ser observado após a armazenagem. É necessário que no setor público se

priorizem os meios para facilitar a localização dos materiais e também a indicação nas prateleiras. Quanto a distribuição nas prateleiras, o material deve ser posto da seguinte maneira: o mais leve na parte superior da prateleira e o mais pesado na prateleira inferior. A data de validade deve ter prioridade para que não expire quando está no estoque. Existem materiais que precisam de climatização de acordo com o Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A utilização de planilhas contendo o valor e a importância dos materiais é uma das maneiras indicadas para se planejar o controle dos estoques, fazendo uma classificação dos mesmos, através de gráficos ou de outro método, dentre eles a curva ABC, que é uma classificação disposta dos itens consumidos, de acordo com o seu valor financeiro. No que se refere a planilha, o cálculo do ponto de compra é o *lead time* de suprimento dos materiais de consumo, com base nisso, definem-se os estoques mínimos, médio e máximo para a preparação do *layout* do almoxarifado e a emissão dos relatórios (MARTINS; ALT, 2012).

Diante deste entendimento Paoleschi (2012, p. 57) expõe que:

O estoque mínimo determina à quantidade de peças que existem no estoque, destinadas a cobrir eventuais atrasos no suprimento, necessidades do controle de qualidade, trânsito e a margem de segurança objetiva a garantia do funcionamento. Enquanto que o estoque máximo é igual à soma que informa a necessidade de aquisição de mercadorias essenciais para a demanda. Já o estoque médio é a soma do estoque mínimo e da metade do lote da compra. Utiliza-se para calcular a quantidade de embalagens, de porta - paletes ou prateleiras e os equipamentos de movimentação necessários para o material.

A quantidade física do almoxarifado deve estar de acordo com os relatórios que são feitos ou com as listagens do estoque que se encontram no sistema de inventário que é uma atividade do almoxarifado. Esse inventário é feito anualmente, no último dia do ano, em 31 de dezembro. No entanto, o inventário deve ser feito ao longo do ano para evitar possíveis falhas ou excesso de materiais que podem ser corrigidos e analisados. De acordo com a colocação de sistemas de inventário é importante a ferramenta de curva ABC para conferir os estoques e confiar nos números informados nos setores de suprimento, contabilidade, programação e vendas (PAOLESCI, 2012).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do estoque para uma organização, principalmente em relação a instituições públicas cujos valores são suscetíveis a questionamentos, considerando a representação monetária da administração dos bens por órgãos e entidades pertencentes aos Poderes, bem como o valor democrático que deve ser difundido com a prestação de contas junto à sociedade deve ser difundido a partir da realização de uma prestação de contas para conhecimento, pleno, da coletividade.

Dessa forma estudo em tela buscou responder ao seu objetivo inicial de adoção de uma técnica que ampliasse o conhecimento sobre o estoque, demonstrando a importância de sua movimentação perante os materiais no almoxarifado das instituições, no sentido de gerar técnicas de utilização mais frequente para auxiliar nas decisões e direcionar os setores apropriados, como o setor de compras, em suas aquisições dos materiais do almoxarifado.

Desta forma é possível compreender que a curva ABC é uma importante ferramenta para a administração de armazenagem, pois através dela, indicam-se quais os itens de maior relevância, permitindo uma classificação de percentual do maior para o menor de um total analisado.

O método ABC aplicado na armazenagem oportuniza mais controle na gestão de estoque, diminuindo os custos e propiciando maior vantagem competitiva. Com a utilização da curva ABC é possível diminuir o tempo no processo e movimentos que originam avarias e danos aos materiais, como também empregar-se uma contagem cíclica dos itens A com frequência, atuando na solução de qualquer discordância em itens que são essenciais, investigando e solucionando a causa raiz da forma mais rápida possível.

As organizações quando buscam por inovações e usam metodologias diferentes, empregam uma melhor gestão de armazenamento e com isso se destacam sobre seus concorrentes. A curva ABC além de ser empregada na armazenagem, pode também servir como base, garantindo o avanço em outras áreas da empresa, pois é uma metodologia que auxilia também com prioridade na tomada de decisão final e, é essencial no armazenamento e em empresas que precisam gerenciar tipos de estoque.

REFERÊNCIAS

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

BANZATO, E.; BANZATO, J. M.; MOURA, R. A.; RAGO, S. F. T. **Atualidades na armazenagem**. 3. ed. São Paulo: IMAM, 2010.

BITTENCOURT, M. A. P.; LIMA, A. **Armazenagem**: conceitos, gerenciamento e metodologias. Americana: FATECLog, 2016. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/344/1/20161S_BITTENCOURTMarcoAntonioPereira_CD2679.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

CAMARGO, R.F. **Como utilizar a curva ABC no planejamento e controle de estoque**. [Blog Treasy], 2018. Disponível em: <https://www.treasy.com.br/blog/curva-abc/>. Acesso em: 09 dez. 2022.

CANCIO, A.J.; MOTA, F.G.L. Avaliação da potencialidade de redução de estoque no Governo Federal. In: EnANPAD, XXVIII, 2004. **Anais** [...] Curitiba, 2004.

CARVALHO, E. A. de. **Engenharia de processos de negócios e a engenharia de requisitos**: análises e comparações de abordagens e métodos de licitação de requisitos de sistema orientada por processos de negócios. 2009, 305f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

CHIAVENATO, I. **Administração de materiais**: uma abordagem introdutória. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2022.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada-Supply Chain**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Tradução de Mauro de Campos Silva. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

CORRÊA, H. L. **Administração de cadeia de suprimento e logística**: integração na era da indústria 4.0. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

CUNHA, M.H.B.; LEITE, C.E.; SOUZA, M.R. O processo de gestão de estoques no setor de transporte público: um estudo de caso. **Revista Universitas: Gestão e TI**, [s.l.], v.6, n.2, p.67-76, Jul./Dez. 2016.

CUTRIM, M.A.M. Gestão do estoque: estudo de caso em uma empresa de pequeno porte voltada a equipamentos de proteção individual de São Luís-MA. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.5, n.11, p.24588-24606, Nov. 2019.

DIAS P. M. A. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

DIAS, M.A.P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2015.

FERREIRA, T. A.; RODRIGUES, M. V.; CAVALCANTE, E. A.; FARIAS, A. B. G.; SILVA, F. G. C. A análise da gestão de estoques na administração pública: estudo de caso de um almoxarifado em uma instituição federal de ensino superior (IFES). In: Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste, 8, 2013, Juazeiro do Norte, CE. **Anais** [...]. Juazeiro do Norte: SEPRONe, 2013.

FERREIRA, T.A.; RODRIGUES, M.V.; CAVALCANTE, E.A.; FARIAS, A.B.G.; SILVA, F.G.C.S. Análise da gestão de estoques na administração pública: estudo de caso em um almoxarifado em uma instituição federal de ensino superior (IFES). In: Simpósio de Engenharia de Produção da Região Nordeste, VIII, 2013. **Anais** [...] Fortaleza, 2013.

GOMES, A.F.; SOARES, C.D. Administração de estoques em uma organização pública: um estudo na assessoria de laboratórios (ASSLAB) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus Vitória da Conquista. In: Semana do Administrador do Sudoeste da Bahia, XVIII, 2016. **Anais** [...]. Vitória da Conquista, 2016.

HARA, C.M. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. Campinas: Alínea, 2012.

JONES, G. D. C.; NOGUEIRA, L. R. T.; CURTI, M. A.; NUINTIN, A. A.; VASCONCELOS, A. C. Gerenciamento das operações de vendas: um modelo de acompanhamento e controle por meio de planilhas gerenciais aplicado a uma indústria. **Revista Gestão, Inovação e tecnologias**, [s.l.], v.5, n.1, p.1909-1924, 2015.

KURTH, D.I.; SUSKI, C.A. Estudo de caso de implementação da curva ABC para organização de estoque de loja de ferragens. **Revista Produção em Foco**, São Carlos, v.8, n.4, p.777-791, Set. 2018.

LEITE, R. P.; SILVA, J. Classificação e análise do estoque de materiais de uma farmácia satélite por meio da classificação ABC. In: Congresso Internacional de Administração, 32, 2019, Ponta Grossa, PR. **Anais** [...], Ponta Grossa: ADMPG, 2019.

LETTI, G. C; GOMES L. C. Curva ABC: Melhorando o gerenciamento de estoques de produtos acabados para pequenas empresas distribuidoras de alimentos. **Update**, Porto Alegre, v.1, n.2, p.66-86, jul. /dez. 2014.

LUDWIG, J. P.; FAIZ, E. B.; SCHEIFLER, T.; DREGER, A. A. Aplicação da metodologia just in time para a redução de estoques em uma indústria do ramo moveleiro. **Journal of Lean Systems**, [s.l.], v.1, n.2, p.25-39, 2016.

LUSTOSA, L.; MESQUITA, M. A.; QUELHAS, O.; OLIVEIRA, R. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MARTINS, P.G.; ALT, P.R.C. **Administração de materiais e recursos**

patrimoniais. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MEDEIROS, A.V.B.; LIBERATO, L.A.B.; CAMPO, P.S. Melhoria logística interna: um estudo de caso em estoque fabril. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, v.2017, n.143, p.1-14, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/melhoria-logistica-interna-um-estudo-de-caso-em-estoque-fabril>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MOTA, A.H.; SOUZA, C.S.; CAMPOS, P.S. Implantação de controle de estoque em uma empresa de pequeno porte do ramo de tapeçaria situada na cidade de Manaus – AM. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, v.2017, n.152, p.1.18, 2018. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/implantacao-de-controle-de-estoque-em-uma-empresa-de-pequeno-porte-do-ramo-de-tapeçaria>. Acesso em: 18 mar. 2023.

NOVAES, C.; LASSO, S.; MAINARDES, E.W. Percepções de qualidade do serviço público. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**. Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.107-123, jan./mar. 2015.

OLIVEIRA, A. M.; GADELHA, H. R.O.; NUNES, D. R. L.; MELO, A. C. S.; BRANCO, A. N. Software para gestão de estoque em uma instituição pública de ensino superior. **Revista Gestão Industrial**, São Paulo, v.12, n.03, p.19-47, jul./set. 2016.

PAOLESCHI, B. **Almoxarifado e gestão de estoques**: do recebimento, guarda e expedição à distribuição do estoque. São Paulo: Érica, 2019.

PAURA, G. L. **Fundamentos da logística**. Curitiba: Instituto Federal do Paraná. 2012.

PEREIRA, B. M.; CHAVES, G.; BELLUMAT, M.S.; BARBOZA, M.V.; DUTRA, R.V. Gestão de estoque: um estudo de caso em uma empresa de pequeno porte de Jaguaré. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção. 35., 2015, Fortaleza, CE. **Anais [...]**. Fortaleza: ENEGEP, 2015. 14 p.

PLATT, Allan Augusto. **Logística e cadeia de suprimentos**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2015.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SANT'ANA, M.F. A curva ABC na gestão de estoque. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.5, p.53737-53749, May 2021.

SANTOS, I.E. **Gestão de estoque**: um estudo de caso em uma empresa da administração pública federal. 2015. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Serafina Côrrea, 2015.

SEBRAE. **Entenda a importância da gestão de estoque**. 2019. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-melhorar-a-gestao-de->

