



ConBRepro

XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



01 a 03
de dezembro 2021

Aplicação e impacto da curva ABC no layout do estoque de uma mercearia na cidade de Matão-SP

Victor Gustavo dos santos

Departamento de Ciências administrativas e de Tecnologia/CAT – Universidade de Araraquara/UNIARA

Danver Messias Bruno

Departamento de Ciências administrativas e de Tecnologia/CAT – Universidade de Araraquara/UNIARA

Resumo: O objetivo da gestão de estoques é possibilitar a tomada de decisões através de informações obtidas por inventários sobre o nível de estoque. Um estoque que apresenta uma grande variabilidade de produtos torna-se impossível controlar todos os itens com a mesma proporção, sendo assim o método mais utilizado é a classificação ABC. O objetivo da pesquisa é apresentar a utilização da classificação ABC no estoque de uma mercearia na cidade de Matão-SP, mostrando a fácil utilização desse tipo de classificação e sua importância na tomada de decisões para uma eficiente gestão de estoque. Portanto, a pesquisa se baseia em uma revisão de literatura, apresentando assim de forma metódica como é aplicada a classificação ABC e seu impacto no layout do estoque diminuindo o desperdício de tempo para localizar os itens de estoque de acordo com a classificação.

Palavras-chave: Gestão de estoques, Curva ABC, inventário.

Application and impact of the ABC curve on the Layout a grocery stock in the city of Matão-SP

Abstract: The purpose of stock management is to enable decision-making through information obtained from inventories about the stock level. A stock that presents a great variability of products makes it impossible to control all the items with the same proportion, so the most used method is the ABC classification. The objective of the research is to present the use of the ABC classification in the stock of a grocery store in the city of Matão-SP, showing the easy use of this type of classification and its importance in decision-making for an efficient stock management. Therefore, the research is based on a literature review, thus methodically presenting how the ABC classification is applied and its impact on the inventory layout reducing the time wasted to locate the inventory items according to the classification.

Keywords: Inventory management, ABC curve, inventory.

1 Introdução

Empresas que possuem um elevado fluxo de vendas costumam enfrentar dificuldades em relação à administração de seus estoques. (MARTINS, ARZANI; BONETTE, 2020).

Segundo DIAS (2009), A responsabilidade do estoque é guardar, preservar, receber e expedir mercadorias através de regras estabelecidas e métodos de armazenamento.

A gestão de estoque deve ter como objetivo o controle dos níveis de estoque para que não falte material no processo produtivo e assim evitar interrupções no setor produtivo, o excesso de material também deve ser evitado, pois esses problemas podem gerar prejuízos financeiros para a empresa (POZO, 2015).

Portanto, os funcionários que trabalham no estoque devem agir de modo transparente, pois os produtos armazenados neste local representam um valor econômico para empresa. (PALOLESCHI, 2014).

Neste sentido, é de extrema importância utilizar métodos de gestão eficiente para manter as linhas de produção abastecidas continuamente e estabelecer controles que contribua para redução de custos da empresa.

A ferramenta curva ABC é muito conhecida no âmbito de gestão de estoque, que segundo TUBINO, (2000) é uma ferramenta muito útil para diagnosticar as características das demandas existentes através da classificação dos itens por grau de importância para que se apliquem as correções necessárias.

Neste sentido, compreende-se que a curva ABC é uma ferramenta muito útil para estabelecer os produtos que possui maior impacto financeiro para a empresa e que necessitam de atenção maior na demanda de venda. Foi aplicada esta ferramenta de gestão de estoque neste estudo de caso com objetivo de propor um layout que minimize o tempo de localizar os itens de estoque.

Portanto, este artigo tem como objetivo um estudo de caso quantitativo para analisar a gestão de estoque em uma mercearia localizada na cidade de Matão-SP, através da aplicação da metodologia curva ABC, classificando os produtos que merecem maior atenção, intermediários e os que possuem menos relevância em relação ao impacto financeiro. Facilitando a tomada de decisão através dos dados obtidos para a mudança de Layout e assim melhorar o fluxo de alocação e retiradas de produtos do estoque.

2 Referencial Teórico

Nessa seção serão apresentados os principais conceitos para aproximar o leitor com os temas abordados neste artigo, sendo eles: Logística; Gestão de estoques; Curva ABC e Layout.

2.1 Logística

A logística se popularizou exclusivamente ao transporte de materiais, o termo ganhou novas interpretações nos dias atuais.

Segundo Ballou (2009), a logística se refere à junção de quatro atividades básicas dentro de uma organização, sendo elas a aquisição de matérias, movimentação do estoque, armazenagem e entrega ao consumidor final.

Portanto, logística se refere ao processo de gerenciar de maneira estratégica a aquisição, movimentação, armazenagem de matérias primas ou produtos acabados de uma organização com o objetivo é maximizar os lucros e reduzir o tempo no atendimento dos pedidos para o consumidor final . (CHISTOPHER, 1997)

A missão da logística dentro de uma organização é disponibilizar produtos ou serviços no tempo, lugar e condições certas de acordo com as condições planejadas. Ballou (2001).

2.2 Gestões de estoque

De acordo com (PAOLESCHI, 2017) estoque é qualquer quantidade de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutivo, por algum intervalo de tempo. Ele existe porque as atividades industriais, comerciais e de serviços dependem de um nível de estoque que dê sustentabilidade a suas atividades.

Podemos considerar como estoque quantitativo, todo o material que está disponível para ser requisitado e utilizado no processo produtivo. Diferente de inventario que pode ser qualitativo e quantitativo que representa tudo que uma empresa possui de determinado item ou produto. (PAOLESCHI, 2017)

A gestão de estoque pode ser definida como o modo de planejar e controlar as mercadorias, controlando a reposição em tempo adequado desde a sua entrada até a saída. O gerente do estoque deve se atentar ao aumento ou diminuição da rotatividade das mercadorias, aumento e diminuição da obsolescência, custos dos produtos estocados e a variação das vendas em relação aos produtos realmente necessários. (DIAS, 2012 apud ALMEIDA, 2014).

2.2.1 Classificação ABC

Segundo (ALMEIDA; SILVA E SOUZA, 2014), a identificação dos produtos de maneira manual em um estoque com uma grande variabilidade de itens é considerada uma tarefa difícil e demorada. Para (DIAS, 2012), a curva ABC é uma ótima técnica para analisar a gestão do estoque, pois nos permite evidenciar os itens que possui maior importância em relação aos menos relevantes para a empresa.

A classificação ABC é dividida em três categorias, variando para cada demanda de consumo. Segundo a Regra de Pareto, os itens classificados como A, representa aproximadamente 20% em termos de quantidade e 80% em relação ao valor dos produtos alocados no estoque. Os itens B equivalem a 30% da quantidade e 15% do valor. Já os itens classificados como C correspondem a 50% da quantidade e apenas 5% do valor. (BERTAGLIA, 2009).

2.3 Layout

O layout é meio como a área de armazenagem é organizada de maneira a se utilizar todo espaço físico de maneira eficiente . (TOMPKINS et al., 1996, p. 426), o layout ideal é aquele que minimiza a distancia percorrida com uma eficiente movimentação dos materiais reduzindo assim os custos de armazenagem .

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), arranjo físico de uma operação produtiva esta relacionado ao ato da localização física da matéria prima.

Para Kovacs(2015) um projeto de layout tem como objetivo otimizar os custos e possibilitar localizar fisicamente os materiais alocados de maneira superficial e o fluxo do espaço físico .

Pensando em custos, Neumann e Scalice (2015) afirmam que um arranjo físico bem estudado e pesado gera um custo superior do que eu um arranjo físico mal pensado, porém, a longo prazo é possível notar uma grande economia de tempo e um menor gasto com pessoas e Recursos.

3 Método de Pesquisa

3.1 Sobre a empresa

Este estudo foi realizado em uma mercearia localizada na cidade de Matão interior de São Paulo e está a quatro anos comercializando seus produtos, somente o segmento de produtos industrializados foi utilizado para este estudo de caso. O estoque Possui capacidade de armazenar 5.000,00 caixas, e uma media de faturamento de R\$15.000,00 em pedidos diários. Possuem em seus registros 320 itens. Possui 30 colaboradores distribuídos nos setores de reposição, caixa, padaria, limpeza, estoque, transporte e gerencia. Os equipamentos utilizados na armazenagem são compostos por uma empilhadeira, carrinhos de mão e transpaleteira. O método de controle usado para o controle de estoque é o *First in Firts out – FIFO*.

Um dos desafios da empresa é encontrar métodos para obter um melhor controle de seu estoque e minimizar o tempo de localizar os itens, já que a empresa possui uma variedade de produtos.

3.2 Etapas da pesquisa

Para a comprovação da eficiência da ferramenta ABC para a gestão do estoque, foi realizado um estudo de caso em uma mercearia que está a quatro anos atuando nesse segmento na cidade de Matão.

Os dados foram coletados no estoque da empresa no período de seis meses (Janeiro de 2021 á julho de 2021). Devido a ser uma empresa de pequeno porte, o processo utilizado para a gestão do estoque é manual, sendo assim foi disponibilizado uma planilha com o intuito de registrar o horário de inicio e termino de separação dos itens, ficando os funcionários do estoque responsáveis por esse registro diário.

Os métodos utilizados para a coleta dos dados partiram de uma pesquisa descritiva, através de visitas ao estabelecimento para coletar as informações necessárias, também foram realizados levantamentos bibliográficos, tais como: artigos publicados, livros, entre outros trabalhos relacionados a área de gestão de estoques.

A analise dos dados possibilitou observar parâmetros para a reclassificação dos itens de estoque através da ferramenta ABC, facilitando uma nova posposta de Layout de estoque com o intuito de diminuir o tempo de localizar os produtos.

4 Resultados e Discussões

Para exemplificar as etapas de elaboração da curva ABC, logo abaixo está uma tabela apresentada de maneira simplificada de apenas 15 itens, todos os valores apresentados foram obtidos através de simulações não reais. A tabela apresenta três colunas diferentes e cada linha indica um item armazenado, para facilitar a identificação

foram utilizados códigos, descrição e a quantidade de itens vendidos no semestre avaliado. Através da análise dos dados os itens foram organizados de maneira decrescente em relação a sua demanda no período avaliado.

Código	Item	Quantidade
123678	Óleo	4830
234598	Arroz	4780
472347	Sabonete	4570
183765	Papel higiênico	4520
254056	Sabão em pó marca Y	3150
786543	Farinha de trigo	3050
123102	Sabão em Pó marca X	2500
111523	Creme dental	2465
187432	Fio dental	2310
432245	Sabão em pedra	2110
121864	Farinha de rosca	1560
321567	Farinha de mandioca	900
346211	Fosforo	410
988723	Azeite	150
236262	Papel toalha	70

Fonte: Próprio autor (2021)

Segundo (Carvalho, 2002), após a ordenação dos itens pode-se elaborar a curva ABC, onde serão agrupados em suas classes específicas.

- a) Classe: A: 20% dos itens; representam os quatros primeiros itens;
- b) Classe B: 30% dos itens; representa o quinto e sexto item;
- c) Classe C: 50% dos itens; representa o sétimo ao decimo quinto item da tabela.

Portanto, após a realização da classificação ABC, se torna fácil a identificação de como cada item deve ser tratado para possíveis tomadas de decisões para melhorar a eficiência da gestão do estoque, exemplos, determinar estoque de segurança, estoque mínimo e máximo e determinar novos layouts para cada categoria de produtos com o objetivo de reduzir o tempo para localizar e transportar o material estocado.

Se aprofundado no processo logístico do estoque observamos os gargalos que interfere diretamente com a baixa produtividade ao analisar o layout desses itens no estoque. Logo abaixo temos o que foi analisado:

- O controle de compras é realizado utilizando uma planilha do Excel, sendo verificado o saldo dos itens em estoque é estipulada a ordem de compra para que não falte;
- A listagem gerada é entregue ao responsável da área comercial para cotações de preços e a realização da compra desses itens;
- Ao receber os produtos, é realizada a contagem e logo em seguida a estocagem desses itens sem uma ordem logica.

Devido ao processo ser modesto e a armazenagem totalmente sem uma programação foram observados gargalos no setor de separação e de abastecimento das prateleiras. Ao analisar esse cenário, é nítido que existe um grande prejuízo para a empresa em relação ao tempo excessivo para a separação desses produtos, muitas vezes acarretando demora no abastecimento nas prateleiras, avaliamos:

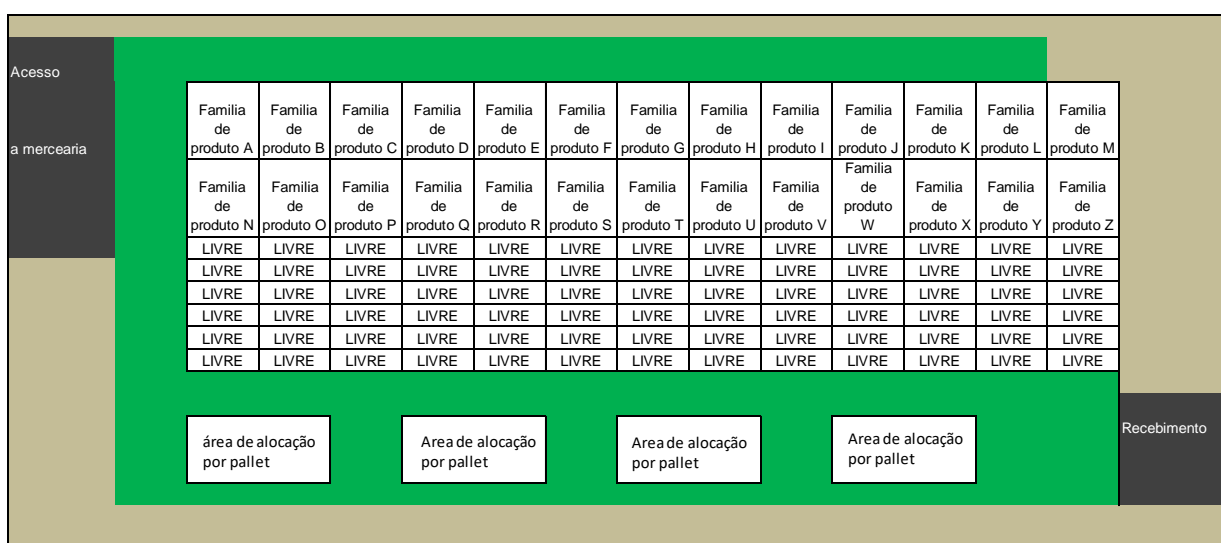
- Cada produto possui uma variedade em volumes, uns tem muita saída e outros pouco;
- Os itens são agrupados por família.

Para a correção desses parâmetros e aumentar a assertividade de localizar esses itens, iniciou-se a obtenção dos dados de quais itens eram armazenados, e suas respectivas quantidades. Após obter essas informações foi elaborada a classificação de ordem decrescente em relação às demandas no período avaliado.

No ambiente interno do estoque, os produtos são alocados em prateleiras com indicação de A Z e alguns somente em pallet, sendo assim os itens foram reorganizados conforme seu volume na curva ABC. Os produtos de maior saída foram transferidos para as proximidades das saídas de acesso a mercearia, utilizado prateleiras para itens menores e pellets para os de maior volume. Os de classificação B foram posicionados ao centro do estoque e os classificados como C ao fim do estoque por apresentar baixa rotatividade.

As ilustrações a seguir deixa nítido o impacto da classificação ABC em relação ao layout do estoque, ao reorganizar de maneira logica utilizando o nível de relevância dentro do estoque e não utilizando alocação por família de itens. Já que itens de uma mesma família podem apresentar demandas de rotatividade diferentes.

Figura 1 – Layout anterior do estoque a ser analisado



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021)

Figura 2 – Layout após a aplicação da curva ABC



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2021)

Os ganhos obtidos com a reorganização dos itens foram respectivamente:

- Melhoria no fluxo de separação;
- Localização exata de cada item já que todo espaço das prateleiras foram aproveitados;
- Diminuição do percurso de separação;
- Redução de gargalos;
- Redução do tempo de separação e consecutivamente de abastecimento.

Com a aplicação do conceito da ferramenta ABC, foram solucionados erros da falta de controle de estoque aumentando a eficiência do processo logístico através de mudança de layout sem gerar custos para a empresa e propor uma solução pratica para o problema , assunto principal desse artigo.

5 Considerações finais

A ferramenta curva ABC se mostrou eficiente no quesito gestão de estoque, possibilitando uma análise objetiva ao classificar os itens para tomar a decisão correta. Com a Aplicação do conceito, foi obtido as demandas dos itens e através dessa informação rearranjar o layout do estoque. O objetivo desse estudo permite uma melhor autonomia no fluxo de localizar e abastecer a mercearia, minimizando os gargalos do processo. Com essa contribuição, poderá abrir novas possibilidades de estudo para implantação de outras metodologias de controles de estoque.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Douglas dos santos; SILVA, Juliano Domingues; SOUZA, Adalberto Dias.
Análise da gestão de estoque de uma microempresa de autopeças de campo

mourão-PR: uso da classificação abc dos materiais. Paraná: Encontro de Produção científica e tecnológica, 2014.

BALLOU, Ronald. **Logística Empresarial: Transportes, Administração de materiais e distribuição física.** São Paulo, editora Atlas, p.97,2011.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2009.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: Transportes, administração de materiais e distribuição física.** 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BALLOU, R. H. (2001).**Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** 4ª edição. Porto Alegre: Bookman

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para redução dos custos e melhoria dos serviços.** Ed: Pioneira. São Paulo, 1997.

CARVALHO, J. M. C. **Logística.** 3º edição. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão,** 6 ed. São Paulo: Atlas,2009.

DIAS, M.A.P. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão,** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

DE ARAUJO, Marco Antonio. **Administração de Produção e Operações-uma abordagem prática.** Brasport, 2009.

MARTINS, G. F. ; ARZANI, V. L. S. ; BONETTE, L. R. **Aplicação e impacto da curva ABC no layout de um armazém de uma filial do setor alimentício na região de ribeirão preto.** In: **XXVII Simpósio de engenharia de produção (SIMPEP),** Bauru, SP, 2020. p.3.

MARTINS, P. G.; ALT, R. C.. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2000.

New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996.

NEUMANN, Clóvis; SCALICE, Régis Kovacs. **Projeto de fábrica e layout.** Rio de Janeiro: Campus, 2015.

OMPKINS, J. A.; WHITE, J. A.; BOZER, Y. A.; FRAZELLE, E. H. **Facilities planning.**

POLESCHI, B. **Almoxarifado e gestão de estoques: do recebimento, guarda e expedição á distribuição do estoque.** 2º edição. São Paulo: Erica , 2014.

POLESCHI, B. **Almoxarifado e gestão de estoques: do recebimento, guarda e expedição á distribuição do estoque**. 2º edição. São Paulo: Erica , 2017

POZO, H. Administração de recursos Materiais e Patrimoniais – Uma Abordagem logística . 7º edição. São Paulo : Atlas, 2015.TUBINO, D . F. **Manual de planejamento e controle de produção**. 2.ed. São Paulo : Atlas, 2000.