



Associação Propagadora Esdeva  
Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CES/JF  
Curso de Administração  
Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo

## **Gerenciamento de estoque no contexto de pequenas empresas: uma ferramenta possível**

*DUARTE, Lucas Lopes Ramos<sup>1</sup>*

*Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG*

*RODRIGUES, Isabella Stroppa<sup>2</sup>*

*Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG*

Linha de pesquisa: Administração de Recursos Materiais, Patrimoniais e Logística

### **RESUMO**

Para obtenção de resultados mais satisfatórios, organizações de todos os segmentos devem se atentar à busca pelo equilíbrio entre oferta e demanda, o que pode ser favorecido por um sistema estruturado de gestão e controle de estoque. Verifica-se que há um grande repertório de sistemas de gestão de estoque e ferramentas que facilitam a administração dos materiais na organização, contribuindo para uma maior agregação de valor nesse processo, promovendo vantagens competitivas para as organizações. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi identificar e implementar a ferramenta adequada para a gestão de estoque de uma empresa de comércio de alumínio, acessórios e vidros temperados. Para atingir tal objetivo, foi empregada como metodologia o levantamento bibliográfico de caráter exploratório, além de aplicação em um estudo de caso. Os resultados desse trabalho indicamos produtos que têm uma maior participação no capital da empresa e seus benefícios representativos dentro da organização, o que visa contribuir para gestão de estoque e incremento nos resultados operacionais e financeiros da mesma.

**Palavras-chave:** Gerenciamento, Estoque, Análise ABC, Diagnóstico, Pequena Empresa.

---

<sup>1</sup>Discente do Curso de Administração do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CES/JF. E-mail: coletamos@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Administração do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora. Orientadora.

## 1INTRODUÇÃO

Atualmente, para que as empresas se mantenham em alta em um mercado tão competitivo uma das preocupações crescentes é a redução de custos, e, neste sentido, os estoques representam um desafio . Ballou (2006) destaca que o estoque é capaz de causar desperdício, uma vez que absorve uma parcela de capital que poderia ter maior rentabilidade em outras aplicações.

Nigel e Slack (2009) afirmam que um dos problemas levantados pelos gerentes de produção em relação ao estoque é sua ambivalência: ao mesmo tempo que imobilizam considerável quantidade de capital e mantê-lo é um risco, por outro lado oferecem segurança em ambientes incertos para atendimento de demandas.

Sendo assim, é essencial ter um planejamento voltado para encontrar o equilíbrio entre as vantagens e desvantagens de manutenção de um estoque, objetivando conciliar fornecimento e demanda. Considerando a relevância de aplicação desta perspectiva sobre estoques, o objetivo deste trabalho consistiu em identificar e implementar a ferramenta adequada para a gestão de estoque em uma empresa de comércio de alumínio, acessórios e vidros temperados, cuja maior complexidade consiste em atender todas as demandas em termos de quantidade e variedade de itens.

Para alcançar este objetivo, a metodologia empregada foi de caráter exploratório, adotando primeiramente uma revisão bibliográfica sobre o tema por meio de livros e artigos científicos, que ofereceu base para a aplicação no caso sob estudo, permitindo a análise sobre o modelo de gestão de estoque adequado à situação.

Assim, o trabalho foi estruturado em seções, com o intuito de demonstrar seu caminho de construção teórico-empírico. A primeira seção aborda os aspectos teóricos essenciais relacionados ao tema, como conceituação de estoque, gerenciamento e classificação. Em seguida apresenta-se a metodologia escolhida, a análise e discussão de resultados alcançados no caso sob estudo, e finaliza-se com as considerações finais.

## 2 ESTOQUE: CONCEITUAÇÃO E GERENCIAMENTO

O termo estoque é amplo, e abrange matérias-primas, produtos semi-acabados, componentes para montagem, sobressalentes, produtos acabados, materiais administrativos e outros suprimentos. Sendo assim, pode-se denominar como estoque tudo aquilo que a empresa possui “guardado”, para suprir suas próprias necessidades ou necessidades de fornecimentos a terceiros.

O estoque é definido como acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado. Não importa o que está sendo armazenado como estoque, ou onde ele está posicionado na operação, ele existirá porque existe uma diferença de ritmo ou de taxa entre fornecimento e demanda (SLACK *et al*/1997, p 89.).

A classificação dos itens de estoque busca racionalizar o controle dos materiais que podem permanecer estocados. Segundo Gasnier (2002), classificar consiste em empregar uma sistemática baseada em critérios relevantes que permitam decidir sobre a priorização de tratamentos de gestão. Viana (2000) afirma que um bom sistema de classificação possui três características: praticidade, abrangência e flexibilidade. A praticidade se refere à simplicidade do sistema, não demandando do gestor procedimentos complexos. A abrangência seria por conta da classificação ter que abranger as inúmeras características dos materiais classificados (como aspectos financeiros e físicos). A flexibilidade corresponde às capacidades de comunicação e adaptação dos sistemas de classificação. Permite interfaces entre diversos tipos de classificação, de modo a obter uma visão ampla da gestão de estoque. É a comunicação entre os tipos de classificação, bem como a possibilidade de adaptar e melhorar o sistema do mesmo sempre que desejável.

Segundo Palomino e Carli (2008), se tem uma vantagem em classificar os produtos em grupos: a classificação oferece embasamento para que sejam adotadas estratégias diferentes conforme as características de cada grupo de produtos, pois nas empresas com um mix de produtos exacerbado não é possível dedicar a mesma atenção a todos eles.

Uma das ferramentas mais usadas em termos de estoque é a Classificação ABC que segmenta os estoques de acordo com os valores consumidos e a quantidade de itens distintos estocados.

## 2.1 O MÉTODO CURVA ABC

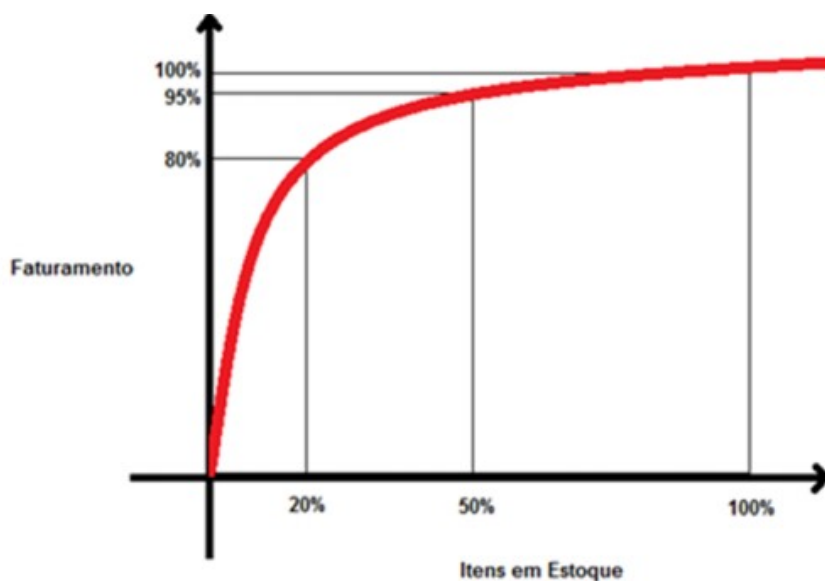
O método da curva ABC proposto pelo economista e sociólogo Vilfredo Pareto logo após a Segunda Guerra Mundial, teve sua origem a partir de estudos estatísticos sobre a renda de pessoas de diversos países ressaltando a existência de uma lei geral de má distribuição. Ele comprovou que uma pequena parcela da população absorvia uma grande porcentagem de renda, restando uma parte significativamente menor de renda para que representava o maior percentual da população (ROGERS *et al.*,2004; ARIAS *et al.*,2016).

A curva ABC pode ser utilizada para várias tarefas como organizar a distribuição dos produtos, criar rotinas de contagem de inventários ou reduzir estoques. Braga, Pimenta e Vieira (2008) ressaltam a importância da curva ABC devido à sua capacidade de demonstrar a prioridade de atenção que deve ser dedicada a determinados produtos na gestão de estoques.

A curva é obtida ordenando os itens segundo sua importância relativa e, assim, obtêm-se a seguinte distribuição em classes: Classe A, onde 20% dos itens representam cerca de 80% do valor; Classe B onde itens de valor intermediário correspondem a 30% do total representam algo em torno de 15% do valor monetário; e a classe C onde 50% dos itens representam somente 5% dos valores estocados.

Afigura 1 ilustra a dinâmica de classificação adotada no método da Curva ABC.

**Figura 1:** Representação da Curva ABC



Fonte: Letti& Gomes (2014)

Ao empregar esta ferramenta, o gestor consegue identificar os grupos de produtos que merecem maior atenção, partindo dos itens do grupo A para o C, em termos de contagem, lotes de reposição e outras análises (LOURENÇO; CASTILHO,2006).

Essa classificação acontece pelo valor alcançado nos itens em vendas anuais ou semestrais, havendo recomendações de utilização dos históricos dos últimos doze meses para que a sazonalidade seja observada. Observa-se ainda que outros critérios podem ser empregados para a classificação de estoques, como riscos de obsolescência, incertezas no fornecimento e possíveis graus de efeito de faltas.

## 2.2 GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoque visa garantir a máxima disponibilidade de um produto com o menor estoque possível, o que é válido para todos os portes de empresas que trabalham com bens tangíveis ou mistos. O gerenciamento de estoque atua no sentido de prever o quanto é necessário comprar no próximo pedido ao fornecedor, além de fornecer informações úteis sobre as vendas (BALLOU, 2006).

Para uma gestão de estoque eficiente, a empresa deve adotar um bom planejamento da demanda, monitorar cuidadosamente o inventário e garantir a qualidade do armazenamento. Sendo assim, uma boa gestão de estoque permite uma visão mais ampla das operações organizacionais (TEIXEIRA, 2004).

Segundo Ballou (2006), um dos aspectos importantes a abordar em gestão de estoque consiste no custo. O custo de manutenção de estoques pode representar de vinte a quarenta por cento do seu valor por ano, por isso mesmo gerenciar cuidadosamente o nível do estoque é economicamente sensato para a organização. De acordo com Chiavenato (1991), os estoques representam um meio de investimento de recursos que se não forem corretamente controlados atingem a maior parte no ativo total de uma empresa.

Sendo assim é possível compreender os motivos pelos quais esses ativos precisam ser estabelecidos com quantidades necessárias para o abastecimento do sistema sem excesso em estoque ou quantidade insuficiente.

### 2.3 CUSTO DE ESTOQUE

O estoque muito das vezes não é visto pelos gestores com um olhar mais clínico, assim os mesmos não conseguem visualizar os custos relativos que os estoques implicam, o que pode contribuir para o enfraquecimento dos negócios, principalmente para organizações que operam com margens de lucro relativamente baixas. Saber os custos incorridos da decisão de manter ou não estoques é essencial para os gestores realizarem a tomada de decisão.

Segundo Ballou (2004), existe três modalidades distintas de custos na administração de inventário: os custos de manutenção, os custos de requisição ou compra e os custos de falta de estoques.

Os custos de manutenção de estoque se referem a todos os custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por um período de tempo. O custo de oportunidade do capital existe porque o estoque imobiliza capital que poderia ser empregado de outra forma dentro ou fora da empresa. Existem também os custos associados aos impostos e aos seguros, e os custos da armazenagem física propriamente dita se relacionam com a quantidade de estoque mantido. , enquanto os custos associados ao risco de manter o estoque são aqueles relacionados a perdas devido à deterioração, obsolescência, dano ou furto (BALLOU, 2004; SOUSA *et al.*, 2017).

Os custos de requisição, por sua vez, são aqueles relativos ao processo de aquisição de itens para estoque. Incluem: custo de processamento de pedido nos departamentos de compras, faturamento e contabilidade; custo de envio do pedido para o fornecedor; custo de preparação da produção ou manuseio, além do próprio preço do produto (SLACK *et al.*, 2010).

Os custos de falta ocorrem caso haja demanda por itens que a organização não possui em estoque. Tais custos podem ser de dois tipos: custos de vendas perdidas, estimados conforme o lucro perdido na venda, e custos de atrasos, sendo estes geralmente responsáveis por gastos adicionais por parte da empresa. (BALLOU, 2004).

Os custos intangíveis se relacionam ao impacto negativo na imagem da empresa devido ao não atendimento da demanda. Rufino e Andrade Júnior (2014) e Sousa (2017) afirmam que, ainda que não seja possível mensurá-los de forma objetiva, eles devem ser considerados.

Um bom gerenciamento de estoque visa promover um custo adequado das operações, mantendo-o controlado e atendendo as demandas dos stakeholders da organização.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia pode ser definida como o caminho que se percorre a fim de alcançar objetivos previamente determinados, em outras palavras, entende-se que a metodologia tem a finalidade de mostrar os métodos que foram utilizados para a realização de um trabalho de pesquisa (PRODANOV; FREITAS, 2013). Caracteriza-se este trabalho como pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, que utilizou-se tanto de dados primários quanto de dados secundários para alcançar o objetivo proposto.

O objetivo central deste trabalho consistiu em identificar ferramentas de gestão de estoque e implementar a que se considerou mais adequada para o gerenciamento do estoque de uma empresa de comércio de alumínio, acessórios e vidros temperados, cuja maior complexidade consiste em atender todas as demandas de seus clientes em quantidade e variedade de itens.

Para isto, realizou-se primeiramente uma pesquisa bibliográfica, a qual possibilitou maior compreensão do assunto apresentado. Os estudos bibliográficos realizaram-se através de artigos científicos e livros, os quais ofereceram base ara

decidir sobre a ferramenta mais viável e adequada para implementação no caso sob estudo.

Para aplicação no caso, foram primeiramente levantados todos os dados disponíveis referentes ao controle de vendas da empresa, os quais se referem ao período de janeiro a agosto do ano corrente. Apesar da indicação de utilização de históricos de dados abrangendo, ao menos, doze meses, a inexistência de sistemas de controle na organização e o descarte periódico dos blocos de pedidos utilizados pela mesma viabilizou a análise considerando somente os oito meses citados.

Após serem levantados todos os dados diários referentes ao período citado, os mesmos foram compilados em meses através de lançamentos planilhas, o que contribuiu para uma melhor visualização de todo o mix de produtos da organização. Por meio da realização desses lançamentos, foi possível proceder à análise da gestão de estoque da empresa, identificar suas fragilidades e apontar uma ferramenta de gestão de estoque aplicável às suas necessidades.

Após a compilação e o levantamento dos seguintes dados, utilizou-se a ferramenta da Curva ABC para que tivesse uma análise mais precisa dos produtos, com isso pode-se perceber aqueles produtos que tem uma maior demanda e que têm valores agregados significativos para a organização.

Logo após fazer a curva ABC, os dados retirados da mesma foram utilizados para criação do gráfico de Pareto, onde foi possível demonstrar graficamente todos os produtos classificados dentro da curva e sua ascendência.

### 3.1 O ESTUDO DE CASO

Para Yin (2005), o estudo de caso é um método que busca aprofundamento em questões específicas, a partir de casos que permitem conhecê-las em sua complexidade. Neste sentido, ao se optar pela metodologia do estudo de caso, é possível contribuir com informações relevantes para decisões ou conjuntos de decisões, uma vez que se compreende o contexto, as variáveis que afetam o problema sob estudo, dentre diversos outros aspectos.

Sendo assim, constata-se a pertinência de adoção desta metodologia no presente trabalho e parte-se para a descrição do caso estudado.

O estudo de caso foi realizado em uma empresa familiar denominada Casa Nova Comércio de Alumínio LTDA. Tal empresa tem como o ramo de atividade o



setor de comércio de alumínio e hoje sua busca por mercado ocorre na cidade de Juiz de Fora/MG, sendo a empresa mais recente do ramo nesta localidade, contabilizando atualmente quatro anos desde sua criação.

A Casa Nova hoje tem cinco concorrentes diretos dentro de sua localização e é a segunda em escala de vendas. Sua principal dificuldade atual é o controle de estoque, e isso vem implicando diretamente no seu crescimento, pois, de acordo com alguns clientes, a falta de alguns itens de materiais vem sendo o ponto chave prejudicial às vendas, pois os clientes ficam inseguros de ir buscar materiais com o receio de perder tempo caso a organização não consiga atender suas necessidades por falta de estoque, e isto vem impactando negativamente o crescimento organizacional.

O presente estudo foi realizado pelo autor desse trabalho que também é funcionário da organização e o mesmo é responsável pelo controle de estoque dessa empresa. Através deste trabalho foi possível obter uma maior visualização e demonstração dos erros que vinham ocorrendo demasiadamente, sendo assim, todo o estudo com caráter exploratório foi importante para corrigir erros graves que prejudicam o andamento das operações e ampliação da parcela de mercado alcançada pela organização em questão.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Observou-se nesta pesquisa por meio dos levantamentos de dados que atualmente a empresa pesquisada não possui um sistema de controle de estoque. Algumas informações importantes como entrada e saída de produtos não são lançadas com frequência, assim gerando uma falha no controle de estoque e contribuindo para que produtos com maior volume de vendas falem no estoque. Contudo, através desse levantamento pode se observar o mix de produtos da empresa e sua representatividade dentro da organização.

Devido às falhas detectadas após o levantamento dos dados, demonstrou-se a importância de um bom planejamento e um controle de estoque eficiente para que não falem produtos no estoque ou na área de venda da organização, sendo assim a gestão de estoque demonstra a sua importância, pois visa garantir a disponibilização máxima de produtos com menor estoque possível.

Diante da falta de controle do estoque, produtos cuja aquisição pode não ser necessárias são comprados e acabam impactando diretamente no financeiro da organização, gerando custos adicionais e impactando negativamente a margem de lucro. Assim, no caso apresentado, identificou-se a viabilidade e pertinência de utilização da Classificação ABC, uma vez que a mesma possibilita a demonstração de produtos separados por valor agregado e demanda. A curva ABC consegue demonstrar quais são os produtos de maiores e menores valores agregados e as demandas que o mercado oferece, seja na compra ou venda realizada.

Todos os dados levantados são importantes para um controle de estoque eficiente, bem como programar o recebimento de mais produtos, evitando acumular itens desnecessários e prejuízos ocasionados por produtos em falta. Sendo assim é importante que seja realizado uma conferência adequada de todos os itens, tendo como foco os produtos que estão inseridos dentro da classificação A na curva ABC, pois são esses que representam cerca de 80% do faturamento da organização. Ballou (2006) enfatiza que gerenciar estoques é equilibrar a disponibilidade dos produtos, ou seja, controlar o que há fisicamente para venda e o que é preciso repor. É garantir que o produto esteja disponível no tempo certo e nas quantidades necessárias.

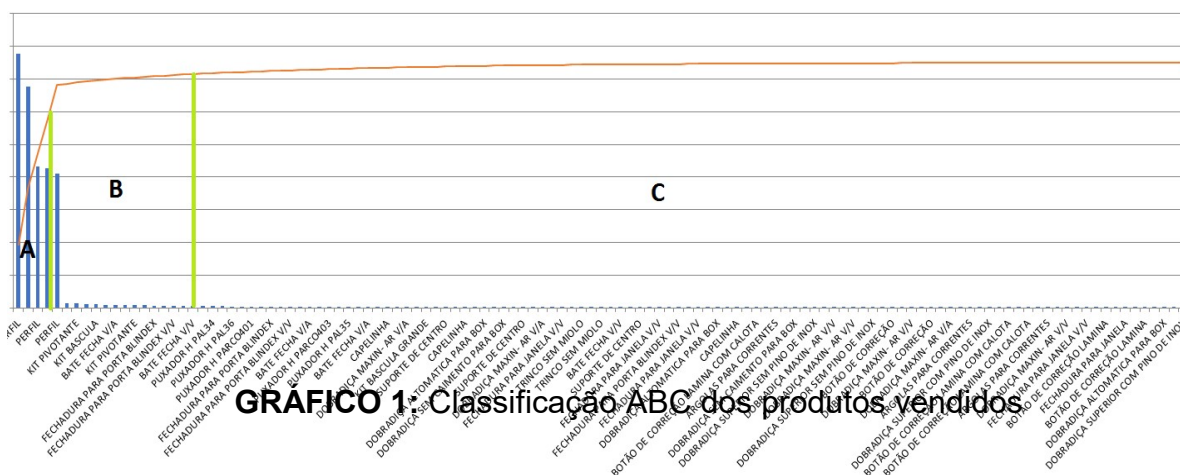
Durante esse estudo pode-se observar que todos os produtos vendidos pela empresa possuem características muito diferentes de custo, preço de venda, sazonalidade, lucratividade e demanda. Assim, a utilização da análise escolhida se mostrou satisfatória por permitir trabalhar com tais diferenças de forma estratégica na gestão de estoques.

A curva ABC foi elaborada com um levantamento de dados de vendas da organização de janeiro a agosto de 2019. Os dados disponibilizados eram diários e foram compilados conforme a característica de cada produto, o que resultou na identificação de mais de cinquenta itens diferentes.

Pode-se notar, segundo a tabela que se encontra no apêndice, que os produtos Perfil Branco, Perfil Brilho, Perfil Bronze 1002 e Perfil Preto, representam juntos 77,25% da receita total que foi de R\$ 2.314.712,68, sendo esses representados na curva ABC como produtos A, logo abaixo vem um mix de produtos que representam cerca de 18,61% e que em faturamento representam cerca de R\$ 557.671,88, são esses produtos Perfil Fosco, e demais produtos como acessórios

para janelas e vidros temperados, sendo os de maiores vendas como o bate fecha e as demais fechaduras.

Observa-se que produtos da classificação B mesmo não representando muito no faturamento da empresa são de extrema importância, onde os mesmos não podem ficar em falta, pois representam quase 20% do faturamento da organização. Os produtos da classe C são itens que não têm uma grande saída, sendo eles responsáveis por representar cerca de 4,14% da receita gerada com a venda do mix de produtos, representando um valor de R\$ 123.996,60. A seguir, no gráfico 2, é possível verificar a classificação dos produtos:



Fonte: Desenvolvido pelo autor

A

pós a visualização no gráfico, fica mais fácil observar a representatividade de cada produto dentro da classificação ABC, o que auxilia na tomada de decisão dos gestores após a verificação dos produtos, que apresentam uma base de saída mais sólida. Sendo assim, possibilita-se que o gestor realize investimentos mais precisos nos produtos que possui maior demanda ou maior valor agregado. Ter essa noção é de extrema importância para que a organização não seja afetada em perdas de vendas, e assim não perca espaço no mercado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se manterem competitivas no mercado a maioria das empresas, independente de seu porte, precisa de uma gestão de estoque eficiente, assim

reduzindo os custos de armazenagem, o que envolve perdas e faltas de suprimentos.

O presente trabalho apresentou um embasamento teórico contendo os principais conceitos de gestão de estoques e especificamente a Curva ABC. Abordou também um estudo de caso com levantamento de dados, que demonstrou a aplicabilidade da Curva ABC dentro de uma pequena empresa do ramo do comércio de alumínio e acessórios.

A classificação de itens através da curva ABC é uma importante ferramenta para os gestores, pois permite que os mesmos apliquem diferentes técnicas e estratégias de gerenciamento conforme os grupos de produtos.

Tendo como ponto de partida as necessidades decorrentes das atividades realizadas, acredita-se que esse estudo conseguiu construir um novo cenário para controle de estoque dentro da organização escolhida, uma vez que possibilitou a implementação de um controle de estoque mais preciso, o que impacta positivamente a assertividade da tomada de decisão de gestão.

O trabalho permitiu a visualização da importância da gestão de estoques para as empresas e como sua correta aplicação pode influenciar nos resultados. Com a crescente concorrência e o aumento da competitividade, a aplicação de técnicas como a que foi implementada na empresa objeto do estudo de caso pode contribuir de forma decisiva para o sucesso. Ressalta-se ainda a pertinência deste trabalho diante da realidade de maioria das empresas brasileiras serem de pequeno e médio porte, como a que foi aqui estudada, sendo responsáveis por parcela significativa da geração de renda e emprego.

Com base nos dados levantados, é possível prever ajustes e previsões futuras para alcançar um controle maior do estoque, com menos deterioração e obsolescência, assim gerando uma maior fonte de lucro para a empresa sem impactar negativamente no caixa da organização. Também pode se realizar no futuro trabalhos focados em MRP para se ter um controle mais preciso do estoque, pois assim o gestor conseguira saber o tempo demandado para ter o produto necessário dentro da organização.

## **ABSTRACT**

*For the most satisfactory results, organizations from all segments must pay attention to the search for balance between supply and demand, which can be favored by a structured inventory management and control system. It can be seen that there is a large repertoire of inventory management system and tools that facilitate the management of materials in the organization, contributing to greater value addition in this process, promoting competitive advantages for organizations. Therefore, the objective of this assignment was to identify and implement the adequate tool for inventory management of an aluminum trading company, accessories and tempered glasses. In order to achieve this objective, the exploratory bibliographic survey was used as methodology, besides field research. The results of this work indicated the products that have a greater stake in the company's capital and its representative benefits within the organization, which aims to contribute to inventory management and increase its operating and financial results.*

**Keywords:** management, stock, ABC analysis, diagnosis, small business

## REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos:** Planejamento organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BORGES C. T.; CAMPOS S. M.; BORGES C. E. Implantação de um sistema para o controle de estoques em uma gráfica/editora de uma universidade. **Revista Eletrônica Produção & Engenharia**, v. 3, n. 1, p. 236-247, Jul./Dez. 2010.

BRAGA, L. M.; PIMENTA, C. M.; VIEIRA, J. G. V. Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte. **Revista P&D em Engenharia de Produção**, Viçosa, n. 08, p. 57-77, 2008.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais:** uma abordagem logística. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. A. **Administração de materiais e do patrimônio.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LOURENÇO, K. G.; CASTILHO, V. Classificação ABC dos materiais: uma ferramenta gerencial de custos em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem – REBEn**. v.59, n. 1, p.52-55, 2006.

MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009

NOGUEIRA, A. S. **Logística Empresarial**: uma visão local com pensamento globalizado. 3. ed. São Paulo. Atlas, 2012

PALOMINO, R. C.; CARLI, F. S. Proposta de modelo de controle de estoques em uma empresa de pequeno porte. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais**: Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. Cr. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Freevale, 2013.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

\_\_\_\_\_. **Administração da produção**. 2. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

TEIXEIRA, J. A. J. **Metodologia para implementação de um sistema de gestão de estoques baseado em previsão de demanda**. 2004. Dissertação (mestrado em Engenharia) – Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

VIANA, J. J. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## Apêndice A- Classificação dos itens segundo Curva ABC

PRODUTO	COR	RECEITA	%	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO ABC
PERFIL	BRANCO	R\$ 777.332,71	25,9424%	25,9424%	<b>A</b>
PERFIL	CROMADO	R\$ 676.686,33	22,5835%	48,5258%	
PERFIL	BRONZE 1002	R\$ 432.851,37	14,4458%	62,9716%	
PERFIL	PRETO	R\$ 427.842,28	14,2786%	77,2503%	
PERFIL	FOSCO	R\$ 410.519,78	13,7005%	90,9508%	
BATE FECHA V/V	BRANCO	R\$ 15.456,80	0,5158%	91,4666%	<b>B</b>
KIT PIVOTANTE	BRANCO	R\$ 14.925,00	0,4981%	91,9647%	
PUXADOR H PAL32	BRANCO	R\$ 12.009,90	0,4008%	92,3656%	
KIT BASCULA	BRANCO	R\$ 11.900,00	0,3971%	92,7627%	
KIT PIVOTANTE	PRETO	R\$ 10.125,00	0,3379%	93,1006%	
BATE FECHA V/A	BRANCO	R\$ 9.971,70	0,3328%	93,4334%	
PUXADOR H PARCO400	BRANCO	R\$ 8.928,00	0,2980%	93,7314%	
KIT PIVOTANTE	BRONZE 1002	R\$ 8.925,00	0,2979%	94,0292%	
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX V/V	BRANCO	R\$ 8.085,00	0,2698%	94,2990%	
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX	BRANCO	R\$ 6.563,70	0,2191%	94,5181%	
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX V/V	BRONZE 1002	R\$ 6.545,00	0,2184%	94,7365%	
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX V/V	FOSCO	R\$ 6.325,00	0,2111%	94,9476%	
BATE FECHA V/V	BRONZE 1002	R\$ 5.712,90	0,1907%	95,1383%	
BATE FECHA V/V	FOSCO	R\$ 5.671,20	0,1893%	95,3275%	
PUXADOR H PAL33	BRONZE 1002	R\$ 5.665,80	0,1891%	95,5166%	
PUXADOR H PAL34	PRETO	R\$ 5.226,90	0,1744%	95,6911%	
BATE FECHA V/V	PRETO	R\$ 5.115,20	0,1707%	95,8618%	

PUXADOR H PAL36	CROMADO	R\$ 4.995,00	0,1667%	96,0285%
CAPELINHA	BRANCO	R\$ 4.794,00	0,1600%	96,1885%
PUXADOR H PARCO401	BRONZE 1002	R\$ 4.631,40	0,1546%	96,3430%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX	FOSCO	R\$ 4.345,00	0,1450%	96,4881%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX	PRETO	R\$ 4.268,70	0,1425%	96,6305%
KIT PIVOTANTE	FOSCO	R\$ 4.125,00	0,1377%	96,7682%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX V/V	PRETO	R\$ 3.965,00	0,1323%	96,9005%
KIT BASCULA	PRETO	R\$ 3.850,00	0,1285%	97,0290%
BATE FECHA V/A	BRONZE 1002	R\$ 3.844,20	0,1283%	97,1573%
PUXADOR H PARCO402	PRETO	R\$ 3.766,50	0,1257%	97,2830%
PUXADOR H PARCO403	FOSCO	R\$ 3.599,10	0,1201%	97,4031%
BATE FECHA V/A	PRETO	R\$ 3.418,50	0,1141%	97,5172%
PUXADOR H PAL35	FOSCO	R\$ 3.032,40	0,1012%	97,6184%
KIT BASCULA	FOSCO	R\$ 2.835,00	0,0946%	97,7130%
BATE FECHA V/A	FOSCO	R\$ 2.825,10	0,0943%	97,8073%
KIT BASCULA	BRONZE 1002	R\$ 2.765,00	0,0923%	97,8996%
CAPELINHA	PRETO	R\$ 2.632,00	0,0878%	97,9874%
TRINCO SEM MIOLO	BRANCO	R\$ 2.571,50	0,0858%	98,0732%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/A	PRETO	R\$ 2.399,80	0,0801%	98,1533%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX	BRONZE 1002	R\$ 2.386,80	0,0797%	98,2330%
KIT BASCULA GRANDE	BRANCO	R\$ 2.376,00	0,0793%	98,3123%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/A	BRANCO	R\$ 2.235,00	0,0746%	98,3869%
SUPORTE DE CENTRO	BRANCO	R\$ 2.082,60	0,0695%	98,4564%
SUPORTE DE CENTRO	PRETO	R\$ 2.029,20	0,0677%	98,5241%
CAPELINHA	BRONZE 1002	R\$ 2.021,00	0,0674%	98,5915%
KIT BASCULA GRANDE	PRETO	R\$ 1.728,00	0,0577%	98,6492%
DOBRADIÇA ALTOMATICA PARA BOX	BRANCO	R\$ 1.682,10	0,0561%	98,7053%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/A	BRONZE 1002	R\$ 1.624,10	0,0542%	98,7596%
DOBRADIÇA SEM CAIMENTO PARA BOX	BRANCO	R\$ 1.552,20	0,0518%	98,8114%
CAPELINHA	FOSCO	R\$ 1.551,00	0,0518%	98,8631%
SUPORTE DE CENTRO	BRONZE 1002	R\$ 1.468,50	0,0490%	98,9121%
KIT BASCULA GRANDE	FOSCO	R\$ 1.392,00	0,0465%	98,9586%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/A	FOSCO	R\$ 1.326,10	0,0443%	99,0028%
KIT BASCULA GRANDE	BRONZE 1002	R\$ 1.200,00	0,0400%	99,0429%
FECHADURA PARA JANELA V/V	BRANCO	R\$ 1.194,90	0,0399%	99,0828%
DOBRADIÇA ALTOMATICA PARA BOX	PRETO	R\$ 1.171,80	0,0391%	99,1219%
TRINCO SEM MIOLO	BRONZE 1002	R\$ 1.153,70	0,0385%	99,1604%
TRINCO SEM MIOLO	PRETO	R\$ 1.139,80	0,0380%	99,1984%
TRINCO SEM MIOLO	FOSCO	R\$ 1.056,40	0,0353%	99,2337%
KIT PIVOTANTE	CROMADO	R\$ 979,00	0,0327%	99,2663%
BATE FECHA V/V	CROMADO	R\$ 945,00	0,0315%	99,2979%

C

Continuação Apêndice A



DOBRADIÇA ALTOMATICA PARA BOX	FOSCO	R\$ 935,30	0,0312%	99,3291%
SUPORTE DE CENTRO	FOSCO	R\$ 934,50	0,0312%	99,3603%
KIT BASCULA	CROMADO	R\$ 910,00	0,0304%	99,3907%
FECHADURA PARA JANELA V/V	FOSCO	R\$ 898,20	0,0300%	99,4206%
FECHADURA PARA JANELA V/V	BRONZE 1002	R\$ 848,30	0,0283%	99,4489%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX V/V	CROMADO	R\$ 825,00	0,0275%	99,4765%
BATE FECHA V/A	CROMADO	R\$ 760,50	0,0254%	99,5019%
FECHADURA PARA JANELA V/V	PRETO	R\$ 748,50	0,0250%	99,5268%
KIT BASCULA GRANDE	CROMADO	R\$ 672,00	0,0224%	99,5493%
DOBRADIÇA ALTOMATICA PARA BOX	BRONZE 1002	R\$ 642,60	0,0214%	99,5707%
FECHADURA PARA JANELA	BRANCO	R\$ 638,40	0,0213%	99,5920%
CAPELINHA	CROMADO	R\$ 583,00	0,0195%	99,6115%
DOBRADIÇA SEM CAIMENTO PARA BOX	PRETO	R\$ 557,20	0,0186%	99,6301%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA COM CALOTA	BRONZE 1002	R\$ 542,90	0,0181%	99,6482%
DOBRADIÇA SEM CAIMENTO PARA BOX	FOSCO	R\$ 537,30	0,0179%	99,6661%
ARGOLAS PARA CORRENTES	BRANCO	R\$ 514,80	0,0172%	99,6833%
PUXADOR H PARCO404	CROMADO	R\$ 502,20	0,0168%	99,7001%
DOBRADIÇA SEM CAIMENTO PARA BOX	BRONZE 1002	R\$ 497,50	0,0166%	99,7167%
FECHADURA PARA JANELA	BRONZE 1002	R\$ 439,00	0,0147%	99,7313%
DOBRADIÇA SUPERIOR SEM PINO DE INOX	BRANCO	R\$ 381,50	0,0127%	99,7440%
DOBRADIÇA SUPERIOR SEM PINO DE INOX	BRONZE 1002	R\$ 361,20	0,0121%	99,7561%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/V	BRANCO	R\$ 357,60	0,0119%	99,7680%
ARGOLAS PARA CORRENTES	BRONZE 1002	R\$ 351,00	0,0117%	99,7797%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/V	PRETO	R\$ 347,50	0,0116%	99,7913%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA	BRANCO	R\$ 338,80	0,0113%	99,8026%
DOBRADIÇA SUPERIOR SEM PINO DE INOX	PRETO	R\$ 337,90	0,0113%	99,8139%
BOTÃO DE CORREÇÃO	BRANCO	R\$ 330,60	0,0110%	99,8250%
BOTÃO DE CORREÇÃO	BRONZE 1002	R\$ 330,00	0,0110%	99,8360%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/V	BRONZE 1002	R\$ 319,70	0,0107%	99,8466%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/V	FOSCO	R\$ 319,70	0,0107%	99,8573%
FECHADURA PARA JANELA	FOSCO	R\$ 319,20	0,0107%	99,8680%
BOTÃO DE CORREÇÃO	PRETO	R\$ 300,00	0,0100%	99,8780%
DOBRADIÇA SUPERIOR SEM PINO DE INOX	FOSCO	R\$ 283,40	0,0095%	99,8874%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/A	CROMADO	R\$ 283,10	0,0094%	99,8969%
FECHADURA PARA JANELA	PRETO	R\$ 279,30	0,0093%	99,9062%
ARGOLAS PARA CORRENTES	PRETO	R\$ 253,50	0,0085%	99,9147%
BOTÃO DE CORREÇÃO	FOSCO	R\$ 247,50	0,0083%	99,9229%
DOBRADIÇA SUPERIOR COM PINO DE INOX	BRANCO	R\$ 226,10	0,0075%	99,9305%
DOBRADIÇA SUPERIOR COM PINO DE INOX	PRETO	R\$ 214,20	0,0071%	99,9376%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA COM CALOTA	BRANCO	R\$ 198,00	0,0066%	99,9442%
FECHADURA PARA PORTA BLINDEX	CROMADO	R\$ 183,60	0,0061%	99,9504%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA COM CALOTA	CROMADO	R\$ 160,20	0,0053%	99,9557%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA COM CALOTA	FOSCO	R\$ 142,40	0,0048%	99,9605%
ARGOLAS PARA CORRENTES	FOSCO	R\$ 136,50	0,0046%	99,9650%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA COM CALOTA	PRETO	R\$ 124,60	0,0042%	99,9692%
DOBRADIÇA MAXIN- AR V/V	CROMADO	R\$ 111,20	0,0037%	99,9729%
DOBRADIÇA SUPERIOR COM PINO DE INOX	BRONZE 1002	R\$ 107,10	0,0036%	99,9765%
FECHADURA PARA JANELA V/V	CROMADO	R\$ 99,80	0,0033%	99,9798%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA	BRONZE 1002	R\$ 97,50	0,0033%	99,9830%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA	PRETO	R\$ 91,00	0,0030%	99,9861%
BOTÃO DE CORREÇÃO	CROMADO	R\$ 90,00	0,0030%	99,9891%
FECHADURA PARA JANELA	CROMADO	R\$ 79,80	0,0027%	99,9917%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA	FOSCO	R\$ 78,00	0,0026%	99,9943%
BOTÃO DE CORREÇÃO LAMINA	CROMADO	R\$ 78,00	0,0026%	99,9969%
DOBRADIÇA SEM CAIMENTO PARA BOX	CROMADO	R\$ 41,80	0,0014%	99,9983%
DOBRADIÇA ALTOMATICA PARA BOX	CROMADO	R\$ 37,80	0,0013%	99,9996%
DOBRADIÇA SUPERIOR COM PINO DE INOX	FOSCO	R\$ 11,90	0,0004%	100,0000%
DOBRADIÇA SUPERIOR COM PINO DE INOX	CROMADO	R\$ 0,00	0,0000%	100,0000%

C

## Apêndice B– Gráfico Classificação ABC



Fonte: Desenvolvido pelo autor