

## **A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE, UTILIZANDO O MÉTODO DE CURVA ABC, EM UMA CONCESSIONÁRIA DE VEÍCULOS NA CIDADE DE BOTUCATU-SP**

### **THE IMPORTANCE OF INVENTORY CONTROL USING ABC CURVE METHOD IN A CAR SHOP IN BOTUCATU, SP**

Alex Sander Lyra<sup>1</sup>Milena Thais Lazer<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

As organizações, sejam privadas ou públicas, atualmente necessitam de um processo eficaz no controle de seus estoques, visando à economia e a redução de custos, assim, direcionando melhor seus investimentos, sem perder sua proposta de mercado. Este trabalho tem como objetivo demonstrar os resultados positivos e benéficos obtidos de uma empresa na área de vendas de peças e serviços do setor automobilístico na cidade de Botucatu, interior de São Paulo. A metodologia foi desenvolvida a partir de um estudo específico que tende a melhorar e otimizar seu processo sem desperdício e custos irrelevantes, utilizando como metodologia a curva ABC, estoque mínimo e estatísticas, para que sua demanda seja atendida de forma a melhorar sua rotatividade. O resultado desse estudo aponta que dos 274 itens estudados, 53 (19,34%) compõem a classificação A, 92 (33,58%) são relacionados à classificação B e 129 (47,08%) são da classificação C. Através deste trabalho conclui-se a importância da ferramenta ABC na gestão do estoque de uma organização, pois com ela, podemos estabelecer prioridades de compras, disponibilizando os recursos financeiros adequadamente.

**Palavras-chave:** Controle de estoque. Curva ABC. Movimentação. Rotatividade.

#### **ABSTRACT**

Companies, whether private or not, currently need an effective process of inventory control aiming at savings and cost reduction thus improving investments without losing the market proposal. This paper aims at demonstrating the positive and good results from a company within sales of car pieces and service rendering in Botucatu, SP. Specific study was carried out proposing process improvement and optimization without losses and irrelevant costs through ABC curve, minimum inventory and statistics in order to improve demand and turnover. Results showed that out of the 274 studied items, 53 (19.34%) make up A rating, 92 (33.58%) are B rating and 129 (47.08%) are rated C, thus showing the importance of ABC tool for managing inventory in a company for its use can set up priorities for purchasing with adequate spending.

**Key words:** Inventory control. ABC curve. Movement. Rotativity.

---

<sup>1</sup> Docente da FATEC – Botucatu. Av. José Ítalo Bacchi, S/N - Jd. Aeroporto CEP: 18606-851 - Botucatu-SP. Email; Alex.sander@hotmail.com

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Logística – FATEC Botucatu

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente a maior preocupação das empresas são questões relacionadas aos custos, onde os investimentos devem ser minuciosamente estudados principalmente quanto ao estoque, que pode significar capital parado ou capital inexistente na organização devido à falta de controle em seus estoques, ou seja, sistemicamente temos disponibilidade de produtos que representam custos, porém no físico há falta do produto, assim essa falta de organização faz com que muitas empresas percam o capital, também vale ressaltar a questão dos itens que se tornam obsoletos, por questões tecnológicas ou mudanças nos hábitos de consumo.

A gestão de estoque fornece a base para que o controle seja feito de uma forma eficiente e otimizada, através de ferramentas como a curva ABC.

De acordo com Dias (2012), a Gestão de Estoques é definida como o planejamento e controle de mercadorias para uma rápida reposição, desde a sua entrada, até a sua saída.

O gerenciamento de estoques reflete quantitativamente os resultados obtidos pela empresa ao longo do exercício financeiro, o que, por isso mesmo tende a ter sua ação concentrada na aplicação de instrumentos gerenciais baseados em técnicas que permitam a avaliação sistemática dos processos utilizados para alcançar as metas desejadas. (VIANA, 2002, p.107).

O conceito de curva ABC deriva da observação dos perfis de produtos em muitas empresas – que a maior parte das vendas é gerada por relativamente poucos produtos da linha comercializada – e do princípio conhecido como curva de Pareto. Ou seja, 80% das vendas provêm de 20% dos itens da linha de produto (BALLOU, 1993, p. 97).

Segundo Ballou (1993, p. 99), “a curva ABC é particularmente útil para o planejamento da distribuição quando os produtos são agrupados ou classificados conforme seu nível de vendas”, ainda segundo o autor define-se a classificação dos itens por “[...] A, os pertencentes ao grupo dos 20% superiores, os próximos 30% são os itens B e os 50% restantes compõem os itens da classe C”.

Os itens são classificados em três grupos, A, B e C e são baseados no seu grau de importância, maior valor agregado e rotatividade. Através da ferramenta é possível determinar qual item oferece para a empresa maior custo benefício e o item com o maior índice de desperdício de investimento.

A classe A é a mais importante, uma vez que consome um volume bastante alto de capital, exige maior atenção na administração e no controle dos estoques com relação a estimativas e perdas em qualquer etapa da cadeia de abastecimento, seja transporte, produção ou armazenagem (BERTAGLIA, 2009, p. 355).

Os itens B requerem atenção média: “A administração dos itens da categoria B recebe uma atenção média, com enfoque rotineiro, sem a mesma dedicação dada aos itens da classe A. Esforços adicionais são, contudo, exercidos quando se efetua estimativas de vendas e de consumo”. (BERTAGLIA, 2009, p. 355).

O autor aborda ainda que as estimativas para os itens C requerem a mesma atenção, pois representam parte importante do estoque: “[...] os itens estratégicos, mesmo que sejam classificados como C, devem receber maior cuidado. Nesse caso, uma boa alternativa é manter ou elevar o estoque de segurança” (BERTAGLIA, 2009, p. 355)

“A curva ABC é um importante instrumento para o administrador; ela permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequados quanto a sua administração. Obtém-se através da importância relativa de cada item” (DIAS, 1993).

Segundo Dias (2009, p.73), “uma vez que é obtida a sequência de itens e sua classificação ABC, disso resulta imediatamente a aplicação preferencial das técnicas de gestão administrativa, conforme a importância dos itens”.

Através de informações obtidas dentro da própria empresa, é possível determinar quais itens que interferem diretamente no lucro total da empresa.

A curva ABC pode contribuir na gestão de custos em seu dia-a-dia a partir de precauções tomadas em relação a determinados tipos de deficiência, bem como por meio de itens como lucros, vendas ou produtividades, levando em conta elementos que não contemplam aquilo que é costumeiramente considerado, o que possibilita um tratamento mais apropriado, com base na importância de cada item. (FIORIO, 2016).

Quanto ao estoque físico, o mesmo deve ser acompanhado com frequência. Segundo estudo do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. “O controle físico e financeiro de estoque tem como objetivo básico informar a quantidade disponível de cada item existente na empresa, seja matéria-prima, seja mercadoria, e quanto essa quantidade significa em valores monetários” (SEBRAE, 2016).

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o controle de estoque em uma empresa concessionária de veículos. E como objetivo específico utilizar de métodos de curva ABC, através de relatórios obtidos na mesma, visando melhorar a alocação dos materiais e acompanhar suas movimentações, alocando os recursos empresariais de forma

eficiente evitando assim, gastos desnecessários com produtos que não tem rotatividade constante.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração do presente trabalho, foram realizados levantamentos de dados fornecidos pela empresa estudada através de relatórios gerenciais do estoque do almoxarifado de peças, no município de Botucatu-SP. Por meio de pesquisas bibliográficas, obteve-se suporte para as etapas que resultaram em planilhas para a criação da curva ABC.

Para a observação do problema foram analisados 274 itens na empresa, estudando suas movimentações no estoque e sua valorização, no período de junho a setembro de 2016. Através do sistema de gerenciamento foram emitidos relatórios constando datas entradas x saídas e valores.

O *Software* usado Apollo é um sistema implantado na empresa de acordo com a certificação da montadora interligado entre a concessionária e a montadora. Esse sistema permite a consulta real do estoque, dados de entrada e saídas das peças e um controle preciso desse estoque, pois através dele é possível emitir relatórios sobre a movimentação desses materiais, desde a alocação até a saída do mesmo.

A seguir esses dados foram colocados em planilhas para classificar os itens na curva ABC, que será apresentado de duas formas, primeiro a de valorização do estoque em seguida a de movimentação dos itens no período de junho a setembro de 2016.

A Tabela 1 é um resumo dos dados extraídos do sistema, constando a valorização de cada classe dos itens em estoque e sua classificação ABC.

Tabela 1. Análise da valorização do estoque em relação à classificação ABC

Classe Material	Quantidade Itens	Valorização
A	53	R\$ 112.846,49
B	92	R\$ 22.046,02
C	129	R\$ 7.224,52
Total Geral	274	R\$ 142.117,03

Na Tabela 2, foram extraídos os dados do sistema de informação e classificados através do Excel. Contém nessa tabela um resumo das informações dos itens do estoque.

Tabela 2. Resumo da lista dos itens em estoque extraídos do sistema de informação classificados pela curva ABC, conforme sua valorização

Item	Descrição	Saldo	Custo médio	Custo total	% Acumulado	Classificação
X42G/2C700/FA	Modulo ABS	2	R\$ 1.618,01	R\$ 3.236,02	45,53	A
FA3A/P8708/BK	Pneu 175/65r	12	R\$ 205,62	R\$ 2.467,42	47,27	A
YUTP/F7X54/GA	Jg.embreagem	1	R\$ 2.274,12	R\$ 2.274,12	48,87	A
POYF/1554/21/A	Alternador	1	R\$ 547,09	R\$ 547,09	80,57	B
MN85/29225/00	Maçaneta	4	R\$ 134,98	R\$ 539,92	80,95	B
LPDF/9K9958/A	Conexão	10	R\$ 51,07	R\$ 510,69	81,31	B
9L3Z/98G55/BA	Sensor MAF	1	R\$ 504,03	R\$ 504,03	81,67	B
1B63/A1853/25	Para-lama-LD	2	R\$ 248,92	R\$ 497,83	82,02	B
KC2Z/186540/A	Amortecedor	2	R\$ 239,36	R\$ 478,72	82,35	B
WQ2G/16002/B	Jogo estribo	1	R\$ 459,67	R\$ 459,67	83,67	B
98S5/55LC47/A8	Tambor freio	1	R\$ 92,70	R\$ 92,70	96,54	C
2M77/57KG8/0A	Vidro-LD	1	R\$ 90,02	R\$ 90,02	96,61	C
JJGT/14B741/HF	Módulo(ptas.)	1	R\$ 89,34	R\$ 89,34	96,67	C
BG40/26586O/30	Guarnição	1	R\$ 88,85	R\$ 88,85	96,73	C
QP77/Z15K95/1B	Sensor	1	R\$ 88,56	R\$ 88,56	96,80	C
FJ88/F6D764/DA	Correia motor	1	R\$ 88,50	R\$ 88,50	96,86	C
G5S2/S5FSS5/5L	Porca plástica	8	R\$ 10,59	R\$ 84,70	96,92	C
AP7U/S56GT/5S	Filtro comb.	8	R\$ 10,49	R\$ 83,93	96,98	C
E5RS/SG896/HK	Moldura-LE	1	R\$ 82,75	R\$ 82,75	97,03	C
1P3S/HJD59R/6A	Grade-LD	1	R\$ 80,22	R\$ 80,22	97,21	C
BC6N/33M6A/41	Caixa de roda	1	R\$ 79,65	R\$ 79,65	97,26	C
BE96/FZX02J/62	Bucha	1	R\$ 2,70	R\$ 2,70	99,09	C

A Tabela 3 mostra a relação em porcentagem do volume dos itens por classe conforme a sua valorização no estoque.

Tabela 3. Porcentagem dos itens por classe da curva ABC

A=	Valor de itens A encontrados	=	<u>112.846,49</u>	X	100	=	79,40%
	Total de itens		142.117,03				
B=	Valor de itens B encontrados	=	<u>22.046,02</u>	X	100	=	15,5%
	Total de itens		142.117,03				
C=	Valor de itens C encontrados	=	<u>7.224,52</u>	X	100	=	5,1%
	Total de itens		142.117,03				

A Tabela 4 é um resumo dos dados extraídos do sistema. Nesse resumo, consta o volume de movimentação dos itens de cada classe em estoque e sua classificação ABC.

Tabela 4. Resumo da classificação ABC por movimentação de itens

Classe Material	Quantidade Itens	Volume Movimentação
A	70	6.113
B	92	3.440
C	112	576
Total Geral	274	10.129

A Tabela 5 apresenta os dados extraídos do sistema de informação e classificados através de planilha do Excel, consta na tabela um resumo da informação. Essa tabela evidencia a quantidade movimentada por item no estoque, a coluna destacada como Movim. Significa a movimentação do item dentro de um período determinado, onde utilizamos o período de junho a setembro de 2016, para computar esses dados.

Tabela 5. Resumo da lista dos itens em estoque extraídos do sistema de informação classificados pela curva ABC, conforme sua movimentação no período de junho a setembro de 2016

Item	Descrição	Saldo	Data Entrada	Data Saída	Movim.	% Acumulado	Classificação
S5ED/32SR/TG	Suporte-LE	1	3/06/2016	11/06/2016	104	13,93	A
GG22/FREF/21	Grade-LD	1	15/06/2016	26/09/2016	100	16,91	A
QU3W/69R/6A	Jg.pastilhas	2	3/06/2016	16/06/2016	99	17,89	A
POE2/3AE/GK	Defletor	1	5/07/2016	11/07/2016	74	51,38	A
A964/GH90/Q3	Refletor LE	1	21/07/2016	30/06/2015	64	62,25	B
GD82/3LB0/01	Espelho	1	22/07/2016	21/07/2016	63	64,76	B
D32G/2HJI4D/1	Lant. Tras.	1	21/07/2016	22/07/2016	63	65,39	B
M52A/15S05/2							
4	Logotipo	1	27/07/2016	14/06/2016	58	67,74	B

Cont.

							Cont.
//BM965//000	Kit sensor	3	22/07/2016	8/08/2016	46	74,93	B
J95D/D95R/GK	Moldura-LE	1	8/08/2016	8/08/2016	46	75,39	B
MD95/FG66/0E	Para-lama	1	4/08/2016	15/08/2016	39	80,05	B
5S65/02DGL/96	JG. Friso	1	8/09/2016	26/08/2016	15	95,32	C
85FG/66A9L/0							
P	Para-lama	2	13/09/2016	25/07/2016	10	97,27	C
AB38/1649/DC	Elemento ar	6	4/08/2016	15/09/2016	8	97,79	C
8N1X/73V08/B	Cinto-LD	1	15/09/2016	12/09/2016	8	98,34	C
AE8X/665G/EA	Junta Tamp	3	26/08/2016	19/09/2016	4	98,84	C
CT5A/Z6865/B	Retentor D	3	29/08/2016	19/09/2016	4	99,03	C
NV0C/22565/D	Químicos re	27	15/08/2016	20/09/2016	3	99,27	C
5D5S/S2F5/6R	Kit fechad	6	19/09/2016	21/09/2016	2	99,41	C
K6S5/E8FS1/18	Motorcraft	665	16/09/2016	22/09/2016	1	99,61	C
6EG6/A9G25/A	Interruptor	1	22/09/2016	2/09/2016	1	99,82	C
595S/HO6SA/P	Grade	1	22/09/2016	5/07/2016	1	99,96	C

A Tabela 6 é referente à movimentação dos itens de cada classe da curva ABC e exibe em porcentagem quanto cada item ocupa em relação ao estoque estudado.

Tabela 6. Porcentagem da movimentação dos itens por classe da curva ABC

A=	Movimentação de itens A encontrados	=	<u>6.113</u>	X	100	=	60,4%
	Total de itens		10.129				
B=	Movimentação de itens B encontrados	=	<u>3.440</u>	X	100	=	34%
	Total de itens		10.129				
C=	Movimentação de itens C encontrados	=	<u>576</u>	X	100	=	5,7%
	Total de itens		10.129				

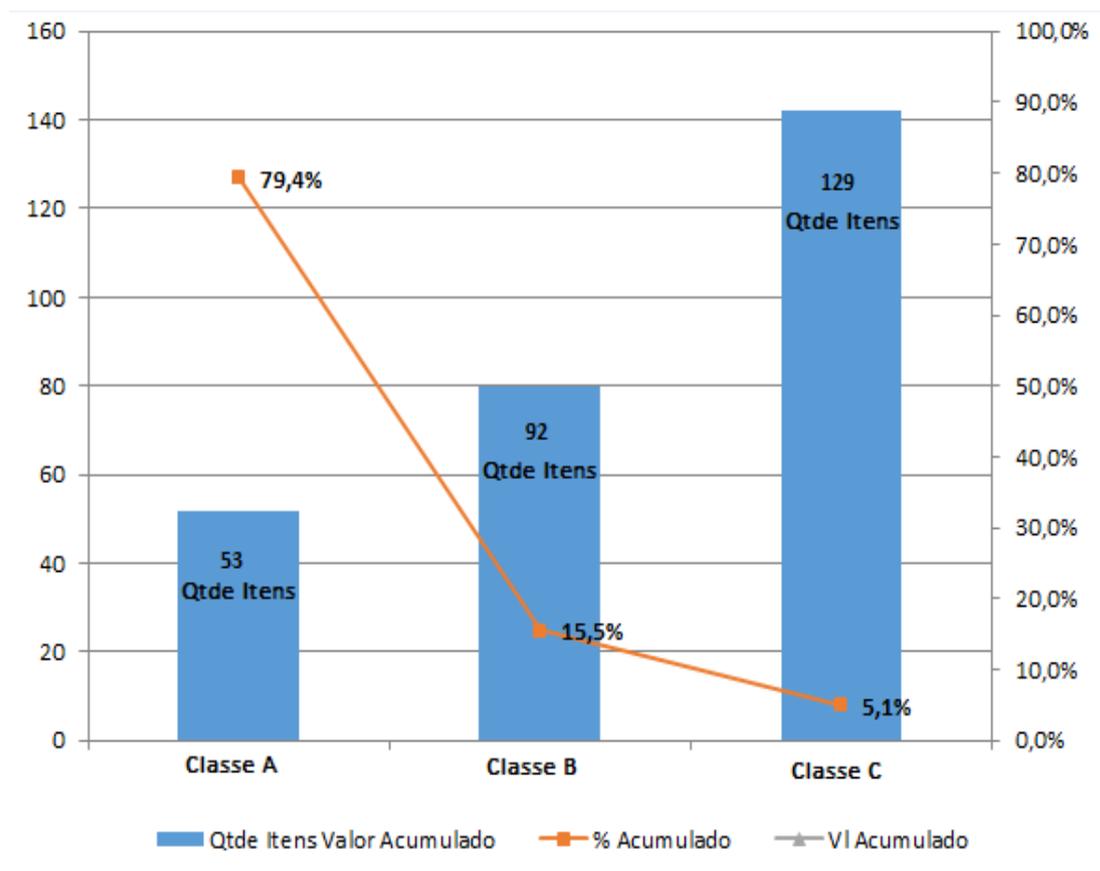
### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo, pode-se perceber a importância da ferramenta ABC para o controle do estoque, pois com ela obteve-se resultados relativamente positivos quanto ao investimento, estabelecendo prioridades de compras e disponibilizando os recursos financeiros adequadamente. Nesse período, foram avaliados 274 itens do estoque que tem maior rotatividade, itens de consumo diário que são necessários para a prestação dos serviços que a empresa oferece. Muitos itens do estoque não foram avaliados por

estarem a muito tempo sem nenhum giro, tornando-se após determinado período itens obsoletos.

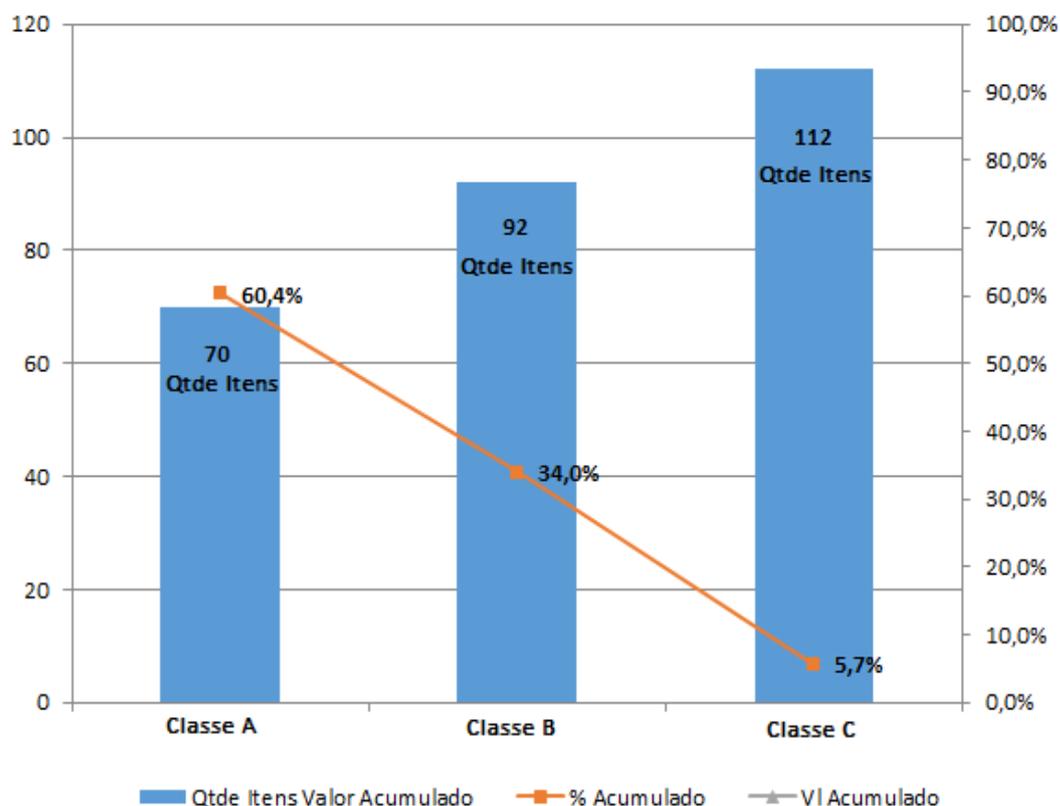
O gráfico da Figura 1, a seguir, representa depois de elaborado a curva ABC a composição detalhada dos itens e seus respectivos valores no estoque.

Figura 1. Gráfico de valorização dos estoques, utilizando metodologia da curva ABC



O gráfico da Figura 2, a seguir, representa depois de elaborado a curva ABC a composição detalhada dos itens e suas respectivas movimentações dentro do estoque.

Figura 2. Gráfico de movimentação dos itens em estoques, utilizando metodologia da curva ABC



O resultado desse estudo aponta que dos 274 itens estudados, 53 (79,4%) compõem a classificação A, 92 (15,5%) são relacionados à classificação B e 129 (5,1%) são da classificação C quando nos referimos aos custos da empresa, usando o diagrama de Pareto para determinar como porcentagem, 80%, 15% e 5%.

Dos itens estudados referentes à valorização, 53 itens da classificação A são responsáveis pelo maior valor agregado chegando ao total de R\$ 112.846,49. Os 92 itens da classificação B, chegam ao valor de R\$ 22.046,02 e os 129 itens que compõem a parte C da curva tem o valor final de 7.224,52, tendo um total de capital investido nesses itens o valor de R\$ 142.117,03.

Definindo a curva ABC referente à movimentação, a classe A é composta por 70 itens tendo no período estudado um total do volume de movimentação 6113 unidades, a classe B com seus 92 itens em a movimentação de 3440 unidades e a classe C com 112 itens um total movimentado de 576 unidades.

Nos dados apresentados, foi possível observar que, quando os itens estão classificados por valor, a quantidade observada é menor que a movimentada, isso é

justificado pela questão de análise dos dados, onde para a logística de operação, principalmente compras, ter maior controle, faz-se necessário à observação da movimentação dos itens, já em uma análise gerencial a valorização dos estoques.

#### **4. CONCLUSÃO**

Com um volume médio de materiais em estoque e um capital restrito, a empresa necessita utilizar ferramentas que evidencie a importância dos itens e defina prioridades.

Para que esse capital não seja afetado com compras desnecessárias e para um melhor atendimento da demanda, existe uma importante e necessária ferramenta para auxílio desse processo administrativo. Conforme abordado no trabalho, a curva ABC permite que sejam estabelecidas metas e se tenha foco diante de situações que possam comprometer o orçamento de uma empresa e até mesmo comprometer a prestação de um serviço.

Através da aplicação da curva apresentada na empresa, foi possível identificar quais itens exigem maior atenção, para que a gerência possa tomar suas decisões em relação ao consumo, visando à redução dos custos, evitando desperdícios e planejar os investimentos conforme seus pedidos.

Os resultados obtidos em relação à valorização dos itens que compõem esse estoque são classificados hoje como: A os itens com um maior valor agregado, sendo 19,34% do estoque. Os itens da classe B de classificação intermediária são 33,58% e os itens da classe C com o menor valor, porém com a maior quantidade disponível são responsáveis por 47,08% do estoque final.

Pode-se concluir que a curva ABC é uma ferramenta necessária e importante para que a gestão do estoque seja realizada de forma a otimizar o espaço físico, a diminuição dos custos, analisando minuciosamente todos os itens que devem ser mantidos no estoque e os itens que compõem o estoque de segurança, gerando menos trabalho com movimentações, melhorando assim os investimentos financeiros.

#### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, D. S.; SILVA, J. D.; SOUZA, A. D. Análise da Gestão de Estoque de uma microempresa de autopeças de Campo Mourão-PR: uso da classificação ABC dos materiais. **Revista Foco**, v. 8, n. 1, 2015. Disponível em:

<<http://www.novomilenio.br/periodicos/index.php/foco/article/view/140/98>>. Acesso em: 06 maio 2016.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.

DIAS, M.A.P. **Administração de Materiais Uma Abordagem Logística**. São Paulo: Editora Atlas, 1993.

DIAS, M. A. P. **Administração de Materiais: Princípios, Conceitos e Gestão**. São Paulo: Atlas, 2009.

DIAS, M. A.P. **Administração de Materiais: Princípios, Conceitos e Gestão**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FIORIO, V. **O que é curva ABC**. INDÚSTRIA HOJE. 24 fev. 2015. Disponível em: <<http://www.industriahoje.com.br/o-que-e-curva-abc>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

NOVAES, A.G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2007 - 6ª reimpressão.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE. **Como elaborar o controle de estoque de mercadorias**. 12 set. 2016. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/como-elaborar-o-controle-de-estoque-de-mercadorias>>. Acesso em: 21 nov. 2016.

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