

GESTÃO DE ESTOQUE

Jéssica Taiani do Amaral - jessicataiani@hotmail.com
Laurinda Oliveira Dourado -

RESUMO

A gestão de estoques é um assunto vital e, freqüentemente, absorve parte substancial do orçamento operacional de uma organização. Como eles não agregam valores aos produtos, quanto menor o nível de estoques com que um sistema produtivo conseguir trabalhar, mais eficiente será. A eficiência na sua administração poderá criar a diferença com os concorrentes, melhorando a qualidade, reduzindo os tempos, diminuindo os custos entre outros fatores, oferecendo, assim, uma vantagem competitiva para a própria empresa. É fundamental que as empresas diminuam, ao mínimo, a quantidade de estoques na cadeia de suprimentos, a fim de obter uma racionalização nos custos de armazenagem e respectiva manutenção.

Palavras-chave: Logística, Estoques, Sistema.

1. INTRODUÇÃO

A gestão de estoque visa, portanto, numa primeira abordagem, manter os recursos ociosos expressos pelo inventário, em constante equilíbrio em relação ao nível econômico ótimo dos investimentos.

O controle de estoques é parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25% a 40% dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa.

A administração de estoques é de importância significativa na maioria das empresas, tanto em função do próprio valor dos itens mantidos em estoque, associação direta com o ciclo operacional da empresa. Da mesma forma como as contas a receber, os níveis de estoques também dependem em grande parte do nível de vendas, com uma diferença: enquanto os valores a receber surgem após a realização das vendas, os estoques precisam ser adquiridos antes das realizações das vendas. No meio empresarial, se por um lado o excesso de estoques representa custos operacionais e de oportunidade do capital empatado, por outro lado níveis

baixos de estoque podem originar perdas de economias e custos elevados devido à falta de produtos.

O objetivo do artigo enfatiza sobre a importância da gestão de estoque para as organizações.

O artigo foi elaborado através do método de revisão bibliográfica abordando os seguintes autores: VENDRAME (2011); GARCIA (2006); BALLOU (1993); ARNOLD (1999); GASNIER (2002); CHING (2001); VIANA (2002); MARTINS (2000); POZO (2004); HONG (1993).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Gestão de estoque

A gestão de estoque é, basicamente, o ato de gerir recursos ociosos possuidores de valor econômico e destinado ao suprimento das necessidades futuras de material, numa organização.

Os investimentos não são dirigidos por uma organização somente para aplicações diretas que produzam lucros, tais como os investimentos em máquinas e em equipamentos destinados ao aumento da produção e, conseqüentemente, das vendas.

A gestão de estoques é um conceito que está presente em praticamente todo o tipo de empresas, assim como na vida cotidiana das pessoas. Desde o início da sua história que a humanidade tem usado estoques de variados recursos, de modo a suportar o seu desenvolvimento e sobrevivência, tais como ferramentas e. (GARCIA et al., 2006, p.9).

2.1.2 Ferramentas básicas para a gestão de estoque

Independentemente dos motivadores existentes para redução dos níveis de estoques, a dinâmica do consumo de materiais num determinado elo da cadeia de suprimentos pode ser representada por gráficos dente de serra, conforme ilustrado na Figura 1.

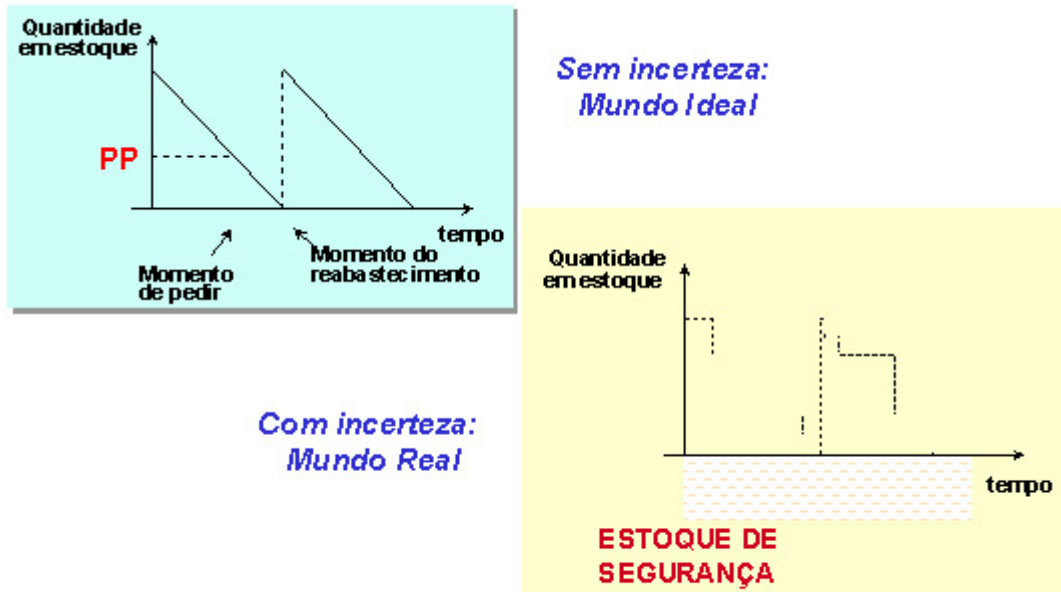


Figura 1 – Modelagem do Consumo de Materiais

Num mundo ideal, sem incerteza, a taxa de consumo média (D) dos produtos é totalmente previsível dia após dia.

Desta forma, pode se saber exatamente quando o nível de estoque chegará a zero, ou seja, o momento do reabastecimento, ou seja, para quando devemos programar a chegada de novos produtos. Basta desdobrar no tempo lead-time de ressuprimento (LT), a partir do momento do reabastecimento, para determinar o momento de pedir o ressuprimento. O Ponto de Pedido (PP) é simplesmente o momento de pedir convertido para o nível de estoque através do produto entre a taxa de consumo média pelo lead-time de ressuprimento ($D \cdot LT$). Por outro lado, no mundo real (com incerteza) a taxa de consumo dos produtos não é totalmente previsível, podendo variar consideravelmente ao redor do consumo médio. Além disto, o lead time de ressuprimento também pode variar, ocasionando atrasos na entrega. Para se proteger destes efeitos inesperados, as empresas dimensionam estoques de segurança, em função de uma probabilidade aceitável de falta de produto em estoque. Outro elemento da dinâmica da gestão de estoques que permanece inalterado, independentemente dos motivadores à redução dos níveis de estoque, é o trade-off de custos existentes entre os estoques e outras funções logísticas. Imaginemos, por exemplo, um centro de distribuição (CD) que possua demanda anual média de 300 unidades para um determinado produto e consideremos duas políticas alternativas, conforme ilustração na figura 2. Na primeira política são enviados 6 carregamentos com 50 unidades ao longo do ano. Na segunda política, as 300 unidades são enviadas de uma só vez. Quais seriam as vantagens e as desvantagens presentes em cada uma das políticas?

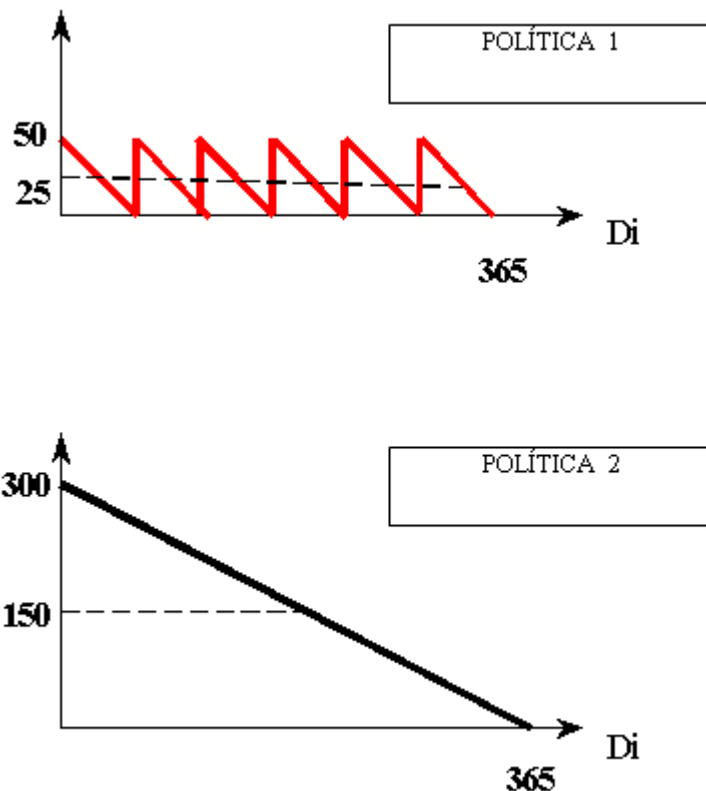


Figura 2 –Políticas Alternativas de Estoques

Na primeira política, a empresa incorre num menor custo de oportunidade de manter estoques, por operar com um nível médio de apenas 25 unidades. Os gastos com transporte, entretanto, são maiores: a conta frete é maior não apenas devido a um maior número de viagens, como também gasta-se proporcionalmente mais com o transporte por tonelada-quilômetro em função da falta de escala na operação com carregamentos fracionados.

Por outro lado, na segunda política, são maiores os custos de oportunidade de manter estoques (é mantido um nível médio de 150 unidades de produto em estoque) mas, em contrapartida, não apenas a conta frete é menor por ocorrer apenas uma viagem, como também o custo unitário do frete é menor, em virtude de possíveis economias de escala decorrentes do envio de carregamentos consolidados. O equilíbrio, ou a política de ressuprimento ideal para este CD é atingido quando balanceamos o custo de oportunidade de manter estoques com o custo unitário, neste exemplo em particular, de transporte para o CD. Conforme podemos perceber na figura 3, o objetivo das cadeias de suprimento com relação à gestão de estoques deve ser a determinação do tamanho de lote de ressuprimento mais apropriado ao seu nível de eficiência no processo de movimentação de materiais. Neste exemplo, o equilíbrio não se situa nem tanto à esquerda do gráfico, como nos sugere a política 1, nem tanto à direita, como nos sugere a política 2.

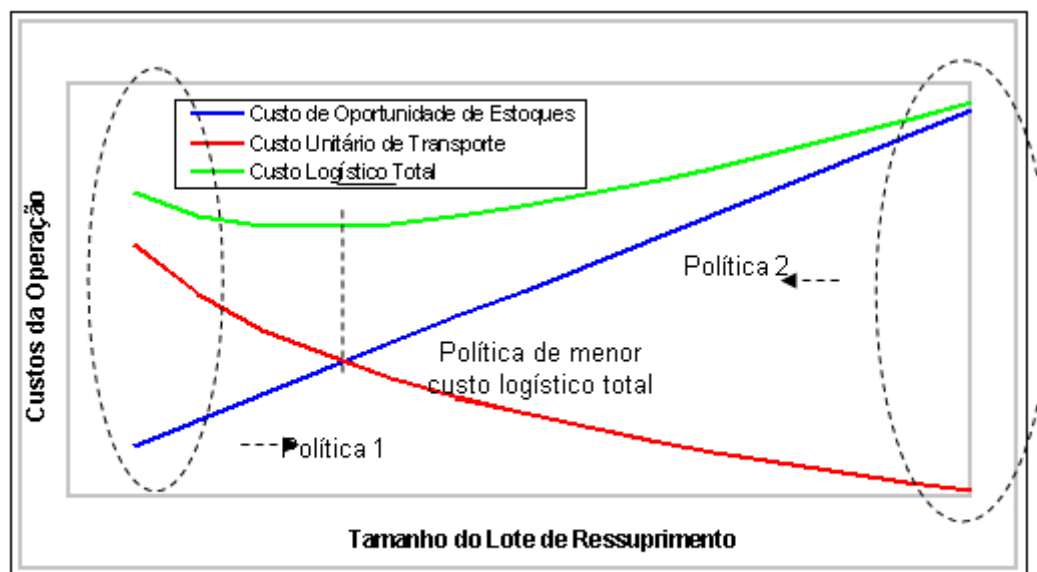


Figura 3 – Identificando a Política de Ressuprimento mais Adequada

Na prática, é muito difícil para as empresas avaliarem adequadamente em que ponto do gráfico se situa sua atual política de estoques. Entretanto, é possível através de geração de cenários e de análises incrementais nos custos de estoques e movimentação de materiais determinarem se uma alternativa de operação acarretará um menor custo logístico total. Desta forma, é possível evitar a percepção de que reduções isoladas nos níveis de estoque, sem serem levados em consideração impactos em outras funções logísticas, como transporte, armazenagem e processamento de pedidos, permitem uma operação de ressuprimento de menor custo total.

Na realidade, conforme ilustrado pela Figura 3, as empresas devem buscar minimizar o custo logístico total de estoques, de transporte e de processamento de pedidos em função de uma determinada disponibilidade de produto desejada pelo cliente final.

2.2 Natureza dos estoques

Estoque é a composição de materiais-materiais em processamento, materiais semi-acabados, materiais acabados-que não é utilizada em determinado momento na empresa, mas que precisa existir em função de futuras necessidades. Assim, o estoque constitui todo o sortimento de materiais que a empresa possui e utiliza no processo de produção de seus produtos/ serviços.

Os estoques podem ser entendidos ainda, de forma generalizada, como certa quantidade de itens mantidos em disponibilidade constante e renovados, permanentemente, para produzir lucros e serviços. São lucros provenientes das vendas e serviços, por permitirem a continuidade do processo produtivo das organizações. Representam uma necessidade real em qualquer tipo de organização

e, ao mesmo tempo, fonte permanente de problemas, cuja magnitude é função do porte, da complexidade e da natureza das operações da produção, das vendas e dos serviços.

2.3 Funções dos estoques

As principais funções do estoque são:

- a) Garantir o abastecimento de matérias à empresa, neutralizando os efeitos de:
 - demora ou atraso no fornecimento de materiais;
 - sazonalidade no suprimento;
 - riscos de dificuldade no fornecimento.

- b) Proporcionar economias de escala:
 - através da compra ou produção em lotes econômicos;
 - pela flexibilidade do processo produtivo;
 - pela rapidez e eficiência no atendimento às necessidades.

2.4 Controle de estoques

O Controle de estoques é o procedimento adotado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de mercadorias e produtos numa, seja numa indústria ou no comércio. O controle de estoque deve ser utilizado tanto para matéria prima, mercadorias produzidas e/ou mercadorias vendidas.

O objetivo do controle de estoque é também financeiro, pois a manutenção de estoques é cara e o gerenciamento do estoque deve permitir que o capital investido seja minimizado. Ao mesmo tempo, não é possível para uma empresa trabalhar sem estoque. Portanto, um bom controle de estoque passa primeiramente pelo planejamento desse estoque. De forma semelhante, os níveis dos estoques estão sujeitos à velocidade da demanda. Se a constância da procura sobre o material for maior que o tempo de ressuprimento, ou estas providências não forem tomadas em tempo oportuno, a fim de evitar a interrupção do fluxo de reabastecimento, teremos a situação de ruptura ou de esvaziamento do seu estoque, com prejuízos visíveis para a produção, manutenção, vendas etc.

Segundo BALLOU (1993), em relação a correta gestão dos estoques são: a melhoria dos serviços de atendimento ao consumidor; os estoques agem como amortecedores entre a demanda e o suprimento; podem proporcionar economia de escala nas compras e; agem como proteção contra aumento de preços e contingências. A economia de escala nas compras evidencia a importância da análise dos níveis de estoques antes das compras. Pois se a empresa detém um volume alto de estoques e não realiza esta prévia análise, as economias geradas pelas compras de lotes maiores podem ser coberta por custos maiores na manutenção destes estoques.

2.5 Classificação ABC

Assim surge a importância da classificação do estoque pela curva ABC, este método é antigo mas muito eficaz e baseia-se no raciocínio do diagrama de Pareto desenvolvido pelo economista italiano Vilfredo Pareto. É através da classificação da curva ABC que conseguimos determinar o grau de importância dos itens, permitindo assim diferentes níveis de controle com base na importância relativa do item.

A representação gráfica demonstrada na figura a seguir, trás o conceito utilizado pelo cálculo da curva ABC.

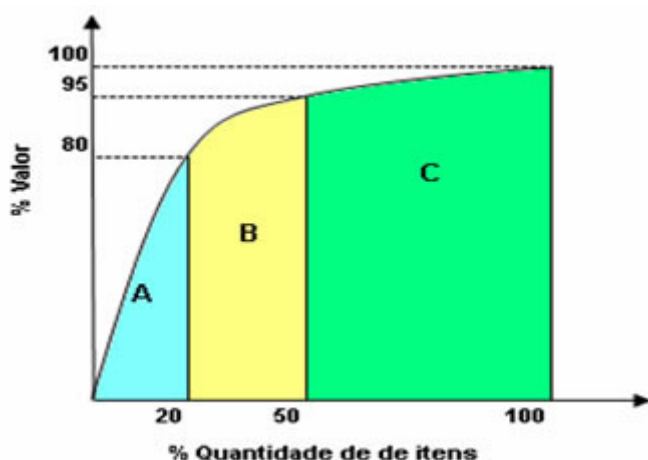


Figura 1: Representação da curva ABC para classificação dos itens

Geralmente os estoques possuem os valores da tabela abaixo, tanto para itens em estoque quanto valor. Lembro que os números abaixo servem como parâmetros para classificarmos a curva ABC.

Classificação ABC	% Quantidade em estoque	% Valor em Estoque R\$
A	20%	80%
B	30%	15%
C	50%	5%

Tabela 1: Representatividade em percentual da classificação ABC dos itens em estoque

Características da classificação ABC dos itens

Classe A: São os principais itens em estoque de alta prioridade, foco de atenção do gestor de materiais, pois são materiais com maior valor devido à sua importância econômica. Estima-se que 20% dos itens em estoque correspondem a 80% do valor em estoque.

Classe B: Compreendem os itens que ainda são considerados economicamente preciosos, logo após os itens de categoria A, e que recebem cuidados medianos. Estima-se que 30% dos itens em estoque correspondem a 15% do valor em estoque.

Classe C: Não deixam de ser importantes também, pois sua falta pode inviabilizar a continuidade do processo, no entanto o critério estabelece que seu impacto econômico não é dramático, o que possibilita menos esforços. Estima-se que 50% dos itens em estoque correspondem a 5% do valor em estoque.

A partir desta classificação priorizamos aqueles de classe A nas políticas de estoques devido à maior importância econômica. Desta forma, os itens classe A receberão sistematicamente maior atenção do que itens classe C, em termos de análises mais detalhadas, menores estoques, maiores giros, menores lotes de reposição, mais contagem, etc.

2.6 Custos de estoques

A boa gestão de estoques passa obrigatoriamente pelo conhecimento de todos os custos que envolvem o seu controle. Alguns custos que estão diretamente ligados aos estoques podem ser assim classificados:

a) Custo de pedir: este item compreende os custos fixos administrativos relativos ao processo de aquisição da quantidade requerida para reposição do estoque. Esses custos são medidos em termos monetários por pedido;

b) Custos de manter estoque: corresponde a todos os custos necessários para manter certa quantidade de mercadorias por determinado período de tempo. São medidos monetariamente por unidade e por período. Normalmente para manter estoques, estão inclusos custos de armazenagem, custo de seguro, deterioração e obsolescência e o custo de oportunidade, que significa o custo de investir em outro investimento que não a empresa.

c) Custo total: é a soma dos custos de pedir e o custo de manter estoques. Todo controle de estoques passa invariavelmente pelo estabelecimento do nível adequado e a localização dos estoques. O ideal é balancear o custo de pedir com o custo de manter estoques.

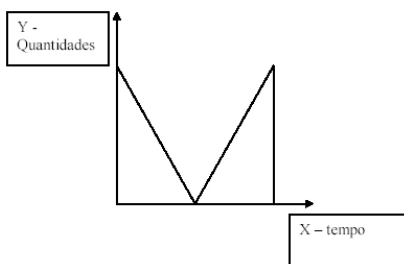
2.7 Níveis de estoques

Os níveis de estoque são aqueles que determinam as ações de reposição ou de cautelas a serem tomadas quanto as quantidades armazenadas.

Normalmente se apresentam através de gráficos, onde a abscissa (centrada no eixo x) representa o tempo decorrido da demanda do estoque e o eixo das ordenadas (centrado no eixo Y) representa as quantidades de unidades consumidas ou adquiridas.

Desta forma, a visualização da tendência dos estoques torna-se mais fácil a tomadas de decisão.

Exemplo:



A forma das curvas será variável de acordo com a demanda do item. Isto quer dizer, que poderá ser do tipo dente de serra ou de Gauss.

Em um gráfico dente de serra, teremos a noção de que o item foi consumido em quantidades iguais a cada mês uniformemente, chegando a zero.

Considerações dos gráficos de estoque

No caso do gráfico dente de serra ser identificado, temos as seguintes questões:

- Não existem alterações de consumo durante o tempo T.
- Não existirem falhas administrativas que provoquem um esquecimento ao solicitar a compra.
- O fornecedor da peça nunca atrasa sua entrega.
- Nenhuma entrega do fornecedor foi rejeitada pelo controle de qualidade.

Assim após projetarmos as quantidades de um determinado item de estoque, em um gráfico, e este resultar na representação tipo dente de serra, poderá adotar critérios de planejamento de administração de estoque, sendo entre muitos, o Just in Time, sistema este de planejamento que proporcionará a entrega em tempo e quantidades sem variação dos pedidos emitidos, pois ficou definido pelo gráfico que o fornecedor do item possui qualidades de atendimento em prazo e qualidade dentro dos padrões de atendimento, o que elimina custos adicionais.

Porém como nem todos os itens se enquadram com essa característica de curva (dente de serra), torna-se necessário a configuração de fórmulas destinadas a cálculos que apresentem valores apropriados a análise crítica do item.

2.8 Avaliação de estoque

A maioria das empresas chegam à falência por imobilizar elevadas somas de capital em estoques, faltando-lhes recursos financeiros para capital de giro. Uma atividade importante dentro do conjunto da gestão de estoque é prever o valor do estoque em intervalo de tempo adequado e gerenciá-lo, comparando-o com o planejado, e tomar as devidas ações quando houver desvios de rota. Os fatores que justificam a avaliação de estoque são:

- a) assegurar que o capital imobilizado em estoques seja o mínimo possível;
- b) assegurar que estejam de acordo com a política da empresa;
- c) garantir que a valorização do estoque reflita exatamente seu conteúdo;
- d) o valor desse capital seja uma ferramenta de tomada de decisão;
- e) evitar desperdícios como obsolescência, roubos, extravios etc.

Portanto, torna-se imperiosa uma perfeita avaliação financeira do estoque para proporcionar informações exatas e atualizadas das matérias-primas e produtos em estoques sob responsabilidade da empresa.

3. CONCLUSÃO

O sucesso de uma boa gestão de estoques dependerá do apoio da alta gestão da empresa, da redução no número de itens comercializados, em ajustes nos lead-time de fornecedores e na utilização de ferramentas e conceitos para a gestão. O gerenciamento dos estoques nas empresas é fundamental para a diminuição dos custos. Estoques elevados e precariamente administrados são fatores que dificultam o preço final dos produtos, bem como uma aplicação indevida do capital de giro das empresas. A competitividade das empresas no mundo globalizado exige uma correta manutenção desse ativo, sendo fundamental manter apenas as quantidades necessárias para a produção.

4. REFERÊNCIAS

A gestão de estoques é fator de grande importância para as empresas.
Disponível em <http://www.ogerente.com.br> Acesso em: 10 abr. 2007.

ARNOLD, J.R. T, **Administração de Materiais**, São Paulo, Editora Atlas, 1999

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.

CHING, H. Y., **Gestão e estoques**, São Paulo, Editora Atlas, 2001.

Estoque – Wikipédia, a enciclopédia livre

HONG, Y. C. **Gestão de estoques na cadeia logística integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

GARCIA. et al., 2006.

GASNIER, D. G. **A dinâmica dos estoques**, editara IMAM, 2002.

MARTINS, P. C. **Administração de materiais e Recursos Patrimoniais**.S.P: Saraiva,2000.

Porta *Controle de Estoque*.

Disponível em <http://www.controleestoque.info/>

Acesso: 1 jul. 2008

POZO H. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais** São Paulo Atlas
2004;

VENDRAME, M. C. R **Gestão de estoques**, 2011.

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