



**FANESE – Faculdade de Administrações e Negócios de Sergipe**

Núcleo de Pós-Graduação e Extensão – NPGE

MBA em Logística e Operações

---

PERLA APARECIDA DA MOTA DE OLIVEIRA

**GESTÃO DE ESTOQUES**

Aracaju/SE  
6 de setembro de 2011

PERLA APARECIDA DA MOTA DE OLIVEIRA

## **GESTÃO DE ESTOQUES**

Artigo apresentado como pré-requisito parcial para obtenção de especialista em nível de pós-graduação *lato sensu* em MBA em Logística e Operações pela Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe - FANESE.

Orientador:  
Prof. M.Sc. Douglas de Moura Andrade

Aracaju/SE  
6 de setembro de 2011

# GESTÃO DE ESTOQUES

Perla Aparecida da Mota de Oliveira <sup>1</sup>

---

## RESUMO

A gestão de estoque pode ser considerada a base do gerenciamento de cadeias de suprimentos, que a cada dia que passa com a forte tendência de integração entre diversas áreas de uma empresa, esta se tornando cada vez mais importante, pois o objetivo é comum, e deve ser assim para todas as áreas dentro de uma organização. Apesar desta visão de integração ainda caminhar a passos lentos, e este tema é pouco explorado, da mesma forma é certo que a gestão eficiente ou política de estoque depende de definições claras para quatro questões básicas; quanto pedir, quando pedir, quanto manter de estoque de segurança e onde localizar seu estoque. As respostas para estas questões passam por diversas análises, relativas ao valor agregado dos produtos armazenados, a previsibilidade de sua demanda e as exigências dos consumidores, onde este último fator nos leva a pensar em prazo de entrega, disponibilidade de mercadorias. A competitividade global cria a necessidade da busca incessante para a redução dos custos agregados aos produtos finais, como os custos operacionais logísticos são consideráveis e estando as questões de gestão de estoque nele incluso e cada vez mais importante controlar melhor e reduzir o nível de estoque para alcançar a redução desejada. É fato que diversas técnicas e tecnologias são utilizadas para auxiliar estas decisões, mas não minimiza a complexidade deste tema.

**Palavras-chave:** Cadeia de Suprimentos, Custos Logísticos, Estoque.

## ABSTRACT

The management of inventory can be considered the basis of managing supply chains, which each passing day with the strong trend of integration between different areas of a company, is becoming increasingly important because the goal is common, and should be so for all areas within an organization. Although this vision of integration has to walk slowly, and this theme is well explored in the same way it is true that the efficient management or inventory policy depends on clear definitions for four basic questions: how much to ask, When asking, how much inventory to keep whether safety and where to find your stock. The answers to these questions go through several analysis concerning the value of stored products, the predictability of its demand and consumer requirements, where this last factor leads us to think of delivery, availability of goods. The global competitiveness creates the need for constant search to reduce the aggregate costs to final products, such as operating costs are considerable logistical and management issues while the inventory included in it, and increasingly important to better manage and reduce the inventory level to achieve the desired reduction. It is a fact that various techniques and technologies are used to assist these decisions, but does not minimize the complexity of this issue.

**Keywords:** Logistic Costs, Stocks, Supply Chain.

---

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Logística e Operações pela Faculdade de Negócios de Sergipe – FANESE.

# 1 INTRODUÇÃO

A logística exerce a função de responder pela movimentação de materiais, no ambiente interno e externo da empresa, desde a chegada da matéria-prima até à entrega do produto final ao cliente.

Suas atividades podem ser distribuídas em atividades primárias que são essenciais ao cumprimento da função logística, contribuem com o maior montante do custo total da logística o que chamamos de transporte, que se refere aos meios utilizados para movimentar os produtos até os clientes: que podem ser via rodoviária, ferroviária, aeroviária e marítima. O gerenciamento desta atividade é de grande importância, em virtude do peso desse custo em relação ao total do custo da logística.

A gestão de estoques dependendo do setor em que a empresa atua e da sazonalidade faz com que seja necessário um nível mínimo de estoque que aja como amortecedor entre oferta e demanda e em paralelo a isto tem-se o processamento de pedidos que determinam o tempo necessário para a entrega de bens e serviços aos clientes.

As atividades secundárias desta cadeia exercem a função de apoio às atividades primárias na obtenção de níveis de bens e serviços requisitados pelos clientes, dentre elas:

- Armazenagem: envolve as questões relativas ao espaço necessário para estocagem dos produtos.
- Manuseio de materiais: refere-se à movimentação dos produtos no local de armazenagem.
- Embalagem de proteção: sua finalidade é proteger o produto.
- Programação de produtos: compreende programar, quando da necessidade de produção e seus respectivos itens da lista de materiais.
- Manutenção de informação: exige uma base de dados para o planejamento e o controle da logística.

É por meio da gestão adequada das atividades primárias com as atividades de suporte que a logística empresarial vai atender ao objetivo de proporcionar ao cliente produtos e serviços que satisfaçam suas necessidades. É pela coordenação coletiva e cuidadosa dessas atividades relacionadas com o fluxo de produtos e serviços que a empresa obtém ganhos significativos, como redução dos estoques, do tempo médio de entrega, da produtividade etc.

A logística integrada irá demandar a ótima administração, para que as empresas se tornem mais competitivas, tenham sistemas logísticos mais eficientes e eficazes, proporcionando melhor padrão de vida para todos e tornando-se, dessa forma, vital para a economia e para a empresa como uma entidade individual.

Considerando que a importância empresarial está em estudar como a distribuição de seus estoques pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, existe o interesse de que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem e na condição física que desejarem. Não se pode esquecer, porém, que o problema dos consumidores não residirem próximo às localidades onde os produtos se encontram. A logística empresarial está composta por um número de organizações e indivíduos que se encarregam de levar os produtos ou serviços ao local onde o comprador potencial se encontra, em tempo e momento convenientes, ao menor custo possível, a esses compradores e em condições de transferir a posse. Essas vias são parte de um sistema complexo que tem envolvimento com forças sociais e culturais para que possa existir troca de consumo.

Com a logística, as empresas passam a contar com uma ferramenta precisa para medir os reflexos de um bom planejamento na distribuição de suas mercadorias, tanto no que se refere aos aspectos externos, consumidores e fornecedores, quanto a seu aspecto interno, fluxo de materiais e armazenamento físico de matéria-prima e produtos acabados. Assim, essa ferramenta permite que as empresas tenham a possibilidade de reduzir custos e, conseqüentemente, aumentar sua competitividade diante dos concorrentes, nessa nova realidade de mercado globalizado em que fatores como redução de custos são primordiais para a continuidade das empresas.

A logística representa um fato econômico em virtude da distância existente tanto de recursos (fornecedores), quanto de seus consumidores – e esse é um problema que a logística tenta superar. Isto é, se ela conseguir diminuir o intervalo entre sua produção e a demanda, fazendo com que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição física que desejarem, fica comprovado que ambas só têm a ganhar.

## **2 ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES**

A administração de materiais nas empresas é um conjunto de atividades com a finalidade de assegurar o suprimento de materiais necessários ao funcionamento da organização, no tempo correto, na quantidade necessária, na qualidade requerida e pelo melhor preço.

Antes do tempo correto isso ocasionara estoques altos, acima da necessidade da empresa; após o tempo correto, ocasiona falta de material para o atendimento das necessidades, além da quantidade necessária, representa immobilizações em estoque ocioso, sem atributos de qualidade, acarreta custos maiores e oportunidades de lucros não realizados e por fim o inverso, ou seja, estar aquém da quantidade necessária, pode levar à insuficiência de estoque.

O grau de importância de um órgão de material está diretamente relacionado com o ramo de atividade da empresa. Porém, podemos garantir que a referida área sempre estará presente, pois qualquer atividade requer materiais e serviços. Em geral, no comércio, o envolvimento com materiais atinge de 70% a 85% do orçamento, na indústria entre 50% a 65%, e em prestadora de serviços está entre 10% a 15%. As principais atribuições da área de materiais são:

### Administração de estoques

- controle das compras e pendentes de entrega;
- determinação dos níveis de estoques;
- estudos dos métodos de ressuprimento;

- classificação de materiais;
- controle físico dos materiais.

#### Administração de compras

- processo de compra;
- Negociações;
- Diligenciamento de compras;
- Cadastro do fornecedor.

#### Administração física

- Recebimento e expedição de materiais;
- Movimentação de materiais;
- Armazenagem;
- Alienação de materiais.

A administração de materiais passa por todos esses pontos que trabalham em paralelo, podemos assim dizer que temos assim um sistema que trabalha um todo para o controle dos materiais de uma empresa.

Para detalhar os pontos mais importantes segue:

- Gestão de estoques: responsável pela gestão econômica dos estoques, por meio do planejamento e da programação da compra de material.
- Classificação de material: responsável pela identificação (especificação), codificação e cadastramento de todos os materiais.
- Cadastramento de fornecedores: encarregado da pesquisa de mercado e do cadastramento dos fornecedores.

- Aquisição: responsável pela gestão, negociação e contratação de compras de material através do processo de licitação.
- Diligenciamento: responsável pelo acompanhamento do fornecimento de compras.
- Movimentação de materiais: responsável pela seleção de equipamentos e formas de movimentação de materiais dentro da empresa.
- Armazenagem: encarregado pela gestão física de materiais, compreendendo a guarda, preservação, embalagem, expedição e recepção dos materiais.
- Inspeção de recebimento: encarregado da verificação física e documental do recebimento do material podendo verificar os atributos qualitativos exigidos pela empresa.
- Alienação de material: responsável pelo estudo e proposição de alienação (venda, doação, permuta de itens obsoletos e irrecuperáveis à organização).

### **3 GESTÃO DE ESTOQUES**

Devemos sempre ter o produto de que você necessita, mas nunca podemos ser pego com algum estoque. É uma frase que descreve bem o dilema da descrição de estoques. 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. Portanto, é importante a correta compreensão do seu papel na logística e de como devem ser gerenciados. (BALLOU, 2000)

A armazenagem de mercadorias prevendo seu uso futuro exige investimento por parte da organização. O ideal seria a perfeita sincronização entre a oferta e a demanda, de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária. Entretanto, como é impossível conhecer exatamente a demanda futura e como nem sempre os suprimentos estão disponíveis a qualquer momento, deve-se acumular

estoque para assegurar a disponibilidade de mercadorias e minimizar os custos totais de produção e distribuição.

Na verdade, estoques servem para uma série de finalidades, ou seja:

- Melhoram o nível de serviço;
- Incentivam economias na produção;
- Permitem economias de escala nas compras e no transporte;
- Agem como proteção contra aumentos de preços;
- Protegem a empresa de incertezas na demanda e no tempo de ressurgimento;
- Servem como segurança contra contingências.

A administração de estoques é de importância significativa na maioria das empresas, tanto em função do próprio valor dos itens mantidos em estoque como também a 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.

Essa é uma diferença crítica, e a necessidade de prever as vendas antes de se estabelecer os níveis desejados de estoques torna sua administração uma tarefa difícil. Deve se observar também que os erros na fixação dos níveis de estoque podem levar à perda das vendas (caso tenham sido subdimensionados) ou a custos de estocagem excessivos (caso tenham sido superdimensionados), residindo, portanto, na correta determinação dos níveis de estoques, a importância da sua administração. Seu objetivo é garantir que os estoques necessários estejam disponíveis quando necessários para manutenção do ritmo de produção, ao mesmo tempo em que os custos de encomenda e manutenção de estoques sejam minimizados.

Os estoques podem ser classificados de três formas: estoques de matérias-primas, estoques de produtos de processo e estoques de produtos acabados. A razão para manutenção de estoques depende fundamentalmente da natureza desses materiais.

Para a manutenção dos estoques de matérias-primas, são utilizadas justificativas, como a facilidade para o planejamento do processo produtivo, a manutenção do melhor preço deste produto, a prevenção quanto à falta de materiais e, eventualmente, a obtenção de descontos por aquisição de grandes quantidades.

Essas razões são contra-argumentadas de várias formas. Atualmente, as modernas técnicas de administração de estoques, o conceito do Supply Chain Management que ajuda a reduzir custos, representam alternativas eficientes para evitar-se falta de materiais. Adicionalmente, a realização de contratos futuros pode representar um instrumento eficiente para proteger a empresa de eventual oscilação de preços de seus insumos básicos.

Para a manutenção de estoques de materiais em processos, justifica-se a maior flexibilidade do processo produtivo, caso ocorra interrupção em alguma das linhas de produção da empresa. Obviamente, essa questão deve ser substituída pela adoção de processos de produção mais confiáveis, para se evitar a ocorrência dessas interrupções.

A manutenção de estoques de produtos acabados é justificada por duas razões: garantir atendimentos efetuados para as vendas realizadas e diminuir os custos de mudança na linha de produção.

### **3.1 Técnicas de administração de estoques**

- Curva ABC

Segrega os estoques em três grupos, demonstrando graficamente com eixos de valores e quantidades, que considera os materiais divididos em três grandes grupos, de acordo com seus valores de preço/custo e quantidades. Sendo assim, materiais "classe A" representam a minoria da quantidade total e a maioria do

valor total; "classe C", a maioria da quantidade total e a minoria do valor total; "classe B", valores e quantidades intermediárias. O controle da "classe A" é mais intenso; e os controles das "classes B e C", menos sofisticados.

- Modelo de lote econômico

Permite determinar a quantidade ótima que minimiza os custos totais de estocagem de pedido para um item do estoque; considerando-se os custos de pedir e os custos de manter os materiais; sendo que os custos de pedir são os fixos, administrativos ao se efetuar e receber um pedido, e os custos de manter são os variáveis por unidade da manutenção de um item de estoque por um determinado período (custo de armazenagem), segundo a "oportunidade" de outros investimentos.

**CUSTO TOTAL** = Custo de Pedir + Custo de Manter

- Ponto de pedido

Determina em que ponto os estoques serão pedidos levando-se em consideração o tempo de entrega dos principais itens.

**PONTO DE PEDIDO** = Tempo de Reposição em Dias X Demanda Diária

### 3.2 Sistemas de gerenciamento de estoques

Os sistemas básicos utilizados na administração de estoques são:

- FMS (Flexible Manufacturing System)

Nesse sistema, os computadores comandam as operações das máquinas de produção e, inclusive, comandam a troca de ferramentas das operações de manuseio de materiais, ferramentas, acessórios e estoques. Pode-se incluir no software módulos de monitoração do controle estatístico da qualidade. Normalmente, é aplicado em fábricas com grande diversidade de peças de produtos finais montados em lotes.

Podemos destacar, entre as vantagens do FMS, as seguintes:

- Permite maior produtividade das máquinas, que passam a ter utilização de 80% a 90% do tempo disponível;
- Possibilita maior atenção aos consumidores em função da flexibilidade proporcionada;
- Diminui os tempos de fabricação;
- Em função do aumento da flexibilidade, permite aumentar a variedade dos produtos ofertados.
- MRP (Material Requirement Planning)

O MRP é um sistema completo para emitir ordens de fabricação, de compras, controlar estoques e administrar a carteira de pedidos dos clientes. Opera em base semanal, impondo, com isso, uma previsão de vendas no mesmo prazo, de modo a permitir a geração de novas ordens de produção para a fábrica. O sistema pode operar com diversas fórmulas para cálculo dos lotes de compras, fabricação e montagem, operando ainda com diversos estoques de material em processo, como estoque de matérias-primas, partes, submontagens e produtos acabados.

A maior vantagem do MRP consiste em utilizar programas de computadores complexos, levando-se em consideração todos os fatores relevantes para conseguir o melhor cumprimento de prazos de entrega, com estoques baixos, mesmo que a fábrica tenha muitos produtos em quantidade, de uma semana para outra.

Um ponto fundamental para o correto funcionamento do sistema é a rigorosa disciplina a ser observada pelos funcionários que interagem com o sistema MRP, em relação à informação de dados para computador. Sem essa disciplina, a memória do MRP acumulará erros nos saldos em estoques e nas quantidades necessárias.

- Sistema periódico

A característica básica desse sistema é a divisão da fábrica em vários setores de processamento sucessivo de vários produtos similares. Cada setor

recebe um conjunto de ordens de fabricação para ser iniciado e terminado no período. Com isso, no fim de cada período, se todos os setores cumprirem sua carga de trabalho, não haverá qualquer material em aberto. Isso facilita o controle de cada setor da fábrica, atribuindo responsabilidades bem definidas. Esse sistema com período fixo é antigo, mas, devido às suas características, não se tornou obsoleto face aos sistemas modernos, nos quais é possível a adoção de períodos curtos, menores que uma semana.

- OPT (Optimized Production Technology)

O sistema OPT foi desenvolvido com uma abordagem diferente dos sistemas anteriores, enfatizando a racionalidade do fluxo de materiais pelos diversos postos de trabalho de uma fábrica; os pressupostos básicos do OPT foram originados por formulações matemáticas.

Nesse sistema, as ordens de fabricação são vistas como tendo de passar por filas de espera de atendimento nos diversos postos de trabalho na fábrica. O conjunto de postos de trabalho forma então, uma rede de filas de espera.

O sistema OPT usa um conjunto de coeficientes gerenciais para ajudar a determinar o lote ótimo para cada componente ou submontagem a ser processado em cada posto de trabalho. Muita ênfase é dedicada aos pontos de gargalo da produção.

- Sistema Kanban-Jit

O sistema Kanban foi desenvolvido para ser utilizado onde os empregados possuem motivação e mobilização, com grande liberdade de ação. Nessas fábricas, na certeza de que os empregados trabalham com dedicação e responsabilidade, é legítimo um trabalhador parar a linha de montagem ou produção porque achou algo errado. Os empregados mantêm-se ocupados todo o tempo, ajudando-se mutuamente ou trocando de tarefas conforme as necessidades.

O sistema Kanban-JIT é um sistema que "puxa" a produção da fábrica, inclusive até o nível de compras, pelas necessidades geradas na montagem final. As peças ou submontagens são colocadas em caixa feitas especialmente para cada uma dessas partes, que, ao serem esvaziadas na montagem, são remetidas ao

posto de trabalho que faz a última operação a essa remessa, funcionando como uma ordem de produção.

Em suma, o controle de estoques exerce influência muito grande na rentabilidade da empresa. Eles absorvem capital que poderia ser investido de outras maneiras. Portanto, aumentar a rotatividade do estoque auxilia a liberar ativos e economiza o custo de manutenção e de controle, que podem absorver de 25% a 40% dos custos totais, conforme mencionado anteriormente.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como pode ser visto de maneira geral neste artigo, a gestão dos estoques de uma empresa seja qual for o seu ramo, é um tema que requer muita atenção dentro das organizações.

Da mesma forma pode-se afirmar que os custos absolutos logísticos de um modo geral aumentam com o crescimento da economia, ou seja, se o número de bens e serviços produzidos e consumidos aumentar verifica-se que, na grande maioria das empresas há um aumento do custo total relacionado com as atividades logísticas.

Estoques elevados e mal administrados são fatores que oneram o preço final dos produtos e com isso temos um capital preso sem giro, que pode causar a falta de competitividade no mundo globalizado em que vivemos.

Para que esse controle seja efetivo, é necessário que se tenha uma rede ou um sistema integrado de inteligência voltado integralmente a verificar todos os passos da cadeia de abastecimento.

A correta gestão de estoques na cadeia de suprimentos não pode ser efetuada isoladamente, algumas medidas de controle de produção devem ser implementadas pela empresa, como algumas citadas neste artigo. Porém, é fundamental que a cadeia de suprimentos esteja no mesmo nível de evolução da empresa e a relação cliente-fornecedor tenha um sincronismo total.

Então, surge à necessidade do dimensionamento dos estoques de segurança e isso vai depender não apenas da disponibilidade de produto exigida pelos mercados e da variabilidade da demanda, mas também de uma análise relativa aos custos da falta e de excesso

Como já dito, não é possível pensar em controlar esse ativo sem tomar decisões avaliando toda a cadeia de suprimentos, a decisão de quanto pedir depende de análises incrementais nos custos de manutenção de estoques e de transporte, principalmente quando estão sendo avaliadas estratégias de postergação ou de consolidação do ressuprimento.

## REFERÊNCIAS

- BAILY, Peter; FARMER, David; JESSOP, David; JONES, David. **Compras: princípios e administração**. São Paulo; Atlas, 2000
- BALLOU, H. Ronald – **Logística Empresarial**. São Paulo, Atlas, 2000
- CARVALHO, José Meixa Crespo de - **Logística**. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de Materiais**. São Paulo: Ed. Campus, 2005.
- DIAS, Marco Aurélio P., **Administração de Materiais: Uma abordagem Logística**; 3. ed. - São Paulo Atlas, 1990
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 2ºEd. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001 .
- GONÇALVES, H. A. **Manual de Artigos Científicos**. São Paulo: Avercamp, 2004.
- KOBAYASHI, Shun'ichi. **Renovação da Logística: Como Definir Estratégias de Distribuição Física Global**. SP: Atlas, 2000.
- MEDEIROS, João Bosco. **Redação Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- NOVAES, Antonio Galvão – **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. Ed. Campus, 2007