

# Gestão Estratégica de Estoques – um Estudo em Grupo de Empresas do Setor de Móveis

**Hélio José Reis Aguiar**  
arthouse@hotmail.com  
Faculdade de Guaçuí

**Simone de Souza**  
simones@ifes.edu.br  
IFES Guarapari

**Flávio Pavesi Simão**  
fpsimao@ifes.edu.br  
FACEC

**Eduarda De Biase Ferrari Gomes**  
eduardabfg@ifes.edu.br  
IFES Guarapari

**Marcelo Tedoldi Machado**  
marcelotm@ifes.edu.br  
IFES Guarapari

**Resumo:** A gestão de materiais é um fator relevante para as organizações e, de forma mais abrangente, para aquelas que comercializam grande variedade de itens. O Grupo Real é composto por quatro lojas e possui participação significativa na economia municipal e estadual. Contudo, embora atue no mercado há 31 anos, o Grupo Real não possui nenhum tipo de controle gerencial formal dos seus estoques. Deste modo, esse estudo se propôs a apurar o ponto do pedido e o estoque de segurança de parte dos produtos comercializados pelo Grupo. O estudo foi realizado por meio de pesquisa documental e entrevista. Conhecendo o ponto do pedido e os níveis dos estoques de segurança dos itens comercializados, os gestores poderão evitar gastos com estoques desnecessários, além de eliminar a perda de vendas por falta de materiais. Com as planilhas elaboradas nesse estudo, os gestores do Grupo Real terão à sua disposição uma ferramenta para efetuar o cálculo do ponto do pedido e estoque de segurança para todos os produtos comercializados. Esses dados poderão alimentar o recente programa informatizado adquirido pela empresa, o qual passará a funcionar com dados reais e não mais com valores aleatórios como era feito até agora.

**Palavras Chave:** Gestão - Estoques - Estratégia - Controle - Comercio

## 1. Introdução

No mercado competitivo e globalizado de hoje, as atividades de compra e estocagem de materiais representam um aspecto relevante para empresas de todos os ramos de atividade e todos os portes. É fato que compras desnecessárias de materiais significam que o capital da empresa está sendo investido de maneira incorreta, uma vez que acarretam grande volume de estoques e, conseqüentemente, um alto custo para mantê-los.

Administrar recursos materiais e patrimoniais finitos e escassos é uma das maiores preocupações dos gestores, visto que essa atividade é de vital importância para a empresa. A gestão dos materiais e do patrimônio das empresas compreende atividades desenvolvidas, seja de forma centralizada ou independente, com o objetivo de suprir as necessidades dos diversos departamentos empresariais, de forma que esses possam desempenhar normalmente as suas respectivas atribuições (BERTAGLIA, 2006).

A gestão de materiais torna-se ainda mais relevante para empresas que comercializam itens muito variados. Sendo assim, optou-se pela realização desse estudo nas lojas do Grupo Real, as quais comercializam, aproximadamente, mais de 1000 itens diferentes. O Grupo é composto pelas lojas, Real Móveis, Real Colchões, Real Eletro e Real Stylos e possui participação significativa na economia municipal e estadual, já que suas vendas geram impostos e empregos para ambos. Foi fundado em 1978 por Jayme de Paiva Neto e, atualmente, é administrado por um dos seus filhos, Jardel M. Paiva. Ao todo, a empresa emprega cerca de 30 funcionários em suas quatro lojas.

Embora atue no mercado há 31 anos, o Grupo Real não possuía nenhum tipo de controle gerencial formal dos seus estoques. Recentemente foi implantado um sistema informatizado para garantir esse controle, porém, esse sistema não fornece dados importantes para o administrador, como o ponto do pedido e o estoque de segurança. Sendo assim, os objetivos propostos nesse estudo são apurar o ponto do pedido e estoque de segurança de parte dos produtos comercializados pelas empresas do Grupo Real.

De posse das informações geradas nesse estudo a empresa conhecerá os níveis de estoque ideais dos produtos e o momento correto de fazer o ressuprimento dos mesmos, evitando assim, estoques desnecessários que acabam tornando-se custos onerosos para a empresa.

## 2. Gestão de Recursos Materiais e Patrimoniais

Administrar recursos materiais e patrimoniais finitos e escassos é uma das maiores preocupações dos gestores, uma vez que essa atividade é de vital importância para a empresa. A gestão dos materiais e do patrimônio das empresas compreende atividades desenvolvidas, seja de forma centralizada ou independente, com o objetivo de suprir as necessidades dos diversos departamentos empresariais, de forma que esses possam desempenhar normalmente as suas respectivas atribuições (BERTAGLIA, 2006).

Martins e Alt (2003) ressaltam que todas as pessoas envolvidas nas atividades de produção têm como maior preocupação o fato dos recursos serem escassos, ou seja, as organizações não podem armazenar grandes quantidades de bens materiais e patrimoniais, ou porque esses não estão disponíveis no mercado em grandes quantidades, ou pelo alto custo que essa armazenagem geraria.

Com relação aos tipos de recursos demandados pelas empresas, Martins e Alt (2003, p. 4) afirmam que, “as empresas precisam e têm à sua disposição cinco tipos de recursos: materiais, patrimoniais, de capital ou financeiros, humanos e tecnológicos”.

De modo a suprir as necessidades das empresas, no que tange aos recursos materiais e patrimoniais, os gestores precisam vencer desafios e ter sempre em foco os seguintes objetivos:

a) Preço Baixo - reduzir o preço de compra implica em aumentar os lucros, se mantida a mesma qualidade do produto; b) Alto Giro de Estoques - implica em melhor utilização do capital, aumentando o retorno sobre os investimentos e reduzindo o valor do capital de giro; c) Baixo Custo de Aquisição e Posse; d) Continuidade de Fornecimento - é resultado de uma análise criteriosa quando da escolha dos fornecedores; e) Consistência de Qualidade; [...] g) Relações Favoráveis com Fornecedores - a posição de uma empresa no mundo dos negócios é, em alto grau determinada pela maneira como negocia com seus fornecedores; h) Aperfeiçoamento de Pessoal - toda unidade deve estar interessada em aumentar a aptidão de seu pessoal; i) Bons Registros - são considerados como o objetivo primário, pois contribuem para o papel da Administração de Material, na sobrevivência e nos lucros da empresa, de forma indireta (APOSTILA... 2005, p.10).

## 2.1 OS RECURSOS MATERIAIS

Os recursos materiais são aqueles utilizados nas operações cotidianas das empresas, seja nas atividades de produção, de vendas, de prestação de serviços, de administração, entre outras. São classificados como recursos materiais os itens que apresentam giro constante nos estoques e que não compõem o Ativo Permanente Imobilizado das empresas (MARTINS E ALT, 2003).

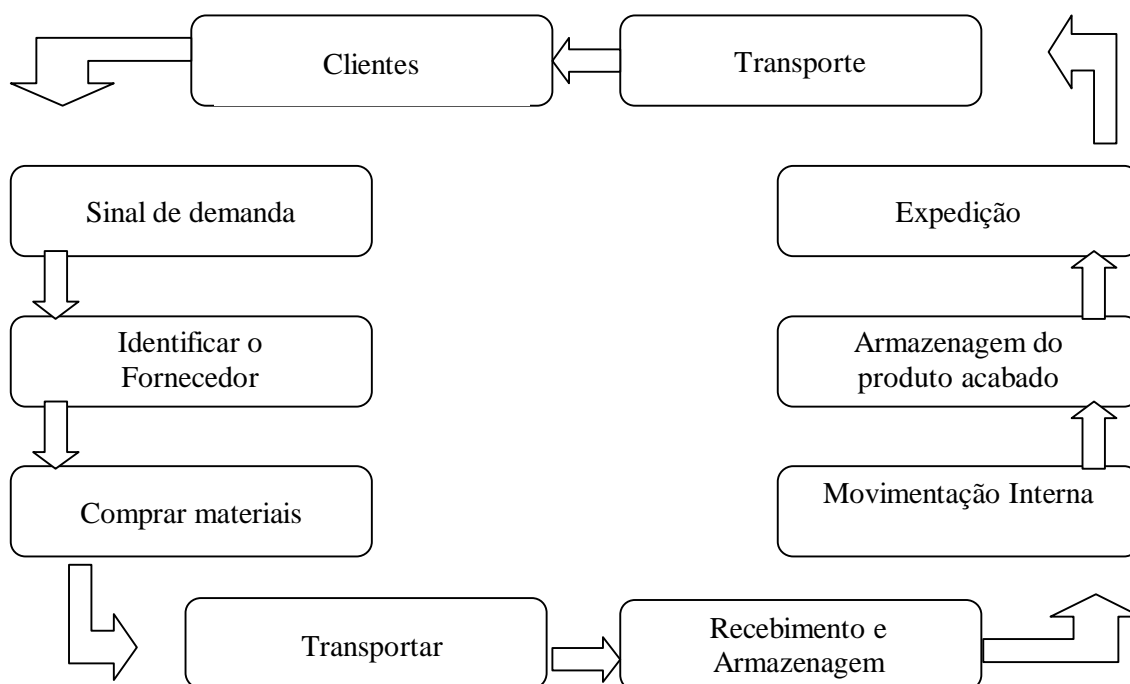
Neste sentido, pode-se dizer que a administração de materiais visa garantir que haja o produto na empresa, com a qualidade desejada e na quantidade adequada, pois, assim a empresa poderá se manter competitiva no mercado (APOSTILA... 2005).

Sendo assim, pode-se afirmar que as responsabilidades e atribuições da administração de materiais são as seguintes:

a) suprir, através de compras, a empresa, de todos os materiais necessários ao seu funcionamento; b) avaliar outras empresas como possíveis fornecedores; c) supervisionar os almoxarifados da empresa; d) controlar os estoques; e) aplicar um sistema de reaprovisionamento adequado, fixando Estoques Mínimos, Lotes Econômicos e outros índices necessários ao gerenciamento dos estoques, segundo critérios aprovados pela direção da empresa; f) manter contato com as Gerências de Produção, Controle de Qualidade, Engenharia de Produto, Financeira etc.; g) estabelecer sistema de estocagem adequado; h) coordenar os inventários rotativos (APOSTILA... 2005, p.9).

Dias (1993) ressalta que somente haverá necessidade de materiais na empresa enquanto existir uma demanda por produtos ou serviços ofertados pela mesma. Sendo assim, pode-se destacar a relevância da gestão de materiais, a qual tem por objetivo “[...] garantir a existência contínua de um estoque, organizado de modo a nunca faltar nenhum dos itens que o compõem, sem tornar excessivo o investimento total” (APOSTILA... 2005, p.5).

Para Martins e Alt (2003), a administração dos recursos materiais de uma organização começa com a identificação de um fornecedor, o que dá início a um ciclo do material na empresa, conforme representado na Figura 01.



**Figura 1:** Ciclo da Administração de Materiais.

Fonte: MARTINS e ALT, 2003, p. 5.

Sobre a movimentação de materiais, Viana (2002) afirma que a eficiência da administração de materiais se torna visível quando a movimentação de entrada e saída dos materiais é realmente necessária para a produção.

### 2.3 ESTOQUES

De acordo com Cesar (2002), os estoques são compostos por insumos, materiais em processo, semi-acabados e acabados, os quais são utilizados pelos diversos departamentos da empresa para satisfazer suas necessidades. Sendo assim, é possível dizer que as empresas estocam todo tipo de material utilizado no processo de produção, de vendas ou na prestação de serviços.

Desta forma, pode-se definir estoque como sendo o conjunto de materiais em disponibilidade constante à espera de utilização, mantido para atender a demanda das diversas áreas da empresa: produção, manutenção, administração, expedição, entre outras (CESAR, 2002).

Já para Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 381) os estoques são definidos “[...] como a acumulação de recursos materiais em um sistema de transformação. Algumas vezes, estoque também é usado para descrever qualquer recurso armazenado”. Segundo Weichert Filho (2001, p.145), “estoque é a quantidade de materiais da mesma natureza sob a guarda em um almoxarifado ou armazém”.

Marion (2008), no entanto, defende que estoque é uma vertente que segue em três caminhos: a) estoque em empresas comerciais, o qual consiste em estocar as mercadorias

prontas, que ficam à disposição do setor de vendas; b) estoque em empresas industriais, o qual é constituído de matérias-primas que serão utilizadas na produção, de produtos em elaboração e de produtos acabados, ou seja, prontos para venda; c) estoque em empresas de serviços, o qual consiste em armazenar o material que será utilizado na prestação do serviço.

Manter estoques constitui-se numa garantia contra o inesperado, uma vez que evita a perda da venda e, conseqüentemente, do cliente. Outra função dos estoques é garantir a execução dos projetos sem atrasos, ou seja, o estoque assegura que o projeto não será interrompido por falta de materiais (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

Embora todas as definições de estoques apresentadas ressaltem as vantagens de manter estoques, Slack, Chambers e Johnston (2002, p. 380) afirmam que a manutenção de estoques apresenta, também, algumas desvantagens:

Os gerentes de produção, usualmente, têm uma atitude ambivalente em relação a estoques. Por um lado, eles são custos, e algumas vezes empatam considerável quantidade de capital. Mantê-los também representa risco porque itens em estoque podem deteriorar-se, tornando-se obsoletos, ou perder-se. Além disso, ocupam espaço valioso na empresa. Por outro lado, proporcionam certo nível de segurança em ambientes complexos e incertos. Sabendo disso, mantêm-se itens em estoque, para o caso de consumidores ou programas de produção os demandarem.

Assim como Slack, Chambers e Johnston (2002), Cesar (2002) também ressalta que, embora os estoques sejam necessários para o funcionamento normal do sistema produtivo de qualquer empresa, eles podem ser ao mesmo tempo, fonte permanente de problemas, se mal dimensionados.

A situação destacada por Slack, Chambers e Johnston (2002) e Cesar (2002) se agrava ao considerar que as organizações utilizam inúmeros tipos de materiais diferentes, dependendo da complexidade e da variedade de suas operações. Sobre os tipos de materiais que podem ser armazenados por empresas de diferentes segmentos de mercado.

Assim, a existência dos estoques justifica-se pela segurança em relação ao atendimento da demanda por produtos, observando as suas variações.

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), independente do que é estocado, ou onde é estocado, é necessário manter estoques, uma vez que estes funcionam como ferramenta para regular o fornecimento e a demanda das empresas. Além da difícil decisão de manter estoques e de que produtos devem ser estocados, uma outra dificuldade dos gestores está ligada aos níveis de estoque que devem ser mantidos. O próximo tópico traz os diferentes níveis de estoque existentes.

#### a) Níveis de estoque

Uma das grandes dificuldades dos gestores de materiais está ligada ao nível de estoque que precisa ser mantido para que não falem materiais, mas também, para que o custo com estoques não seja demasiadamente alto. As empresas de diferentes ramos de atividade necessitam de uma gestão adequada às suas necessidades específicas, de forma a conciliar seu fornecimento com sua demanda. Neste contexto, podem auxiliar no processo de tomada de decisões os diversos níveis de estoque existentes, seguem os principais:

#### - Estoque de Segurança

Na visão de Martins e Alt (2003), os estoques de segurança são níveis de estoques mantidos para evitar o não atendimento de um pedido por falta da matéria prima ou do

produto acabado. Os autores propõem a seguinte fórmula para a apuração do estoque de segurança:  $ES = (D \max - DM) \times (TR \max - TRM)$ .

Slack, Chambers e Johnston (2002) definem estoque de segurança como uma forma de proteção, ou seja, uma ferramenta para compensar os problemas ocorridos entre fornecimento e demanda. Ou seja, manter em estoque produtos ou matérias primas necessárias para cobrir uma demanda grande e inesperada.

Sendo assim, é de grande importância para a empresa que ela possua um estoque de segurança bem definido, pois o número excessivo de itens em estoque pode significar capital sem giro e, em contrapartida, o número reduzido de itens pode ocasionar quebra na sequência de produção e, conseqüentemente, perda de vendas.

O estoque de segurança, também chamado de estoque mínimo por alguns autores (DIAS, 1993), é a quantidade mínima de um produto, ou matéria prima, que deve ser mantida em estoque, de forma a suportar a demanda até que o novo lote de compra seja entregue. Segundo Dias (1993, p.63), “a importância do estoque mínimo é a chave para o adequado estabelecimento do ponto do pedido”.

#### - Estoque Máximo

De acordo com Martins e Alt (2003), estoque máximo, ou como é denominado por eles, o modelo de reposição periódica, consiste na reposição fixa por um determinado período. De acordo com os autores (2003), o estoque máximo pode ser apurado usando o seguinte cálculo: estoque máximo (Emax) é igual ao estoque de segurança (ES) mais o lote de compras (Q), ou seja,  $Emax = ES + Q$ .

Segundo Dias (1993), o lote de compras (Q) pode ser uma compra necessária (quantidade aleatória de itens comprados) ou por lotes de compra (numero de itens a se comprar é fixo, exemplo 100 unidades).

#### - Ponto do Pedido

O ponto do pedido é dado quando os níveis de estoques da empresa atingem certa quantidade, sendo que, neste momento, deve ser emitida a ordem de compra, seja por lote econômico ou compra em quantidade avulsa do item necessário à empresa.

Ainda, de acordo com Dias (2003), alguns dos fatores que poderão acionar este estoque são: a variação na demanda; o atraso no tempo de reposição do pedido; e a rejeição no controle de qualidade.

Para Martins e Alt (2003), o ponto do pedido, ou lote padrão, é um meio muito utilizado por todas as fábricas e consiste em emitir um pedido de compra assim que o estoque de um produto atinja certo nível decrescente, o chamado ponto do pedido. Os autores propõem e a seguinte fórmula para a apuração do ponto do pedido:  $PP = (DM \times TRM) + ES$ .

Viana (2002, p.152) conceitua o ponto do pedido como sendo a,

quantidade na qual, ao ser atingida pelo estoque virtual em declínio, indica-se o momento de ser providenciada a emissão do pedido de compra para reposição normal do material. Essa quantidade deve garantir o consumo do material durante o tempo de ressurgimento, de tal forma que o estoque real em declínio não atinja o estoque de segurança.

## 2.4 GESTÃO ESTRATÉGICA DE ESTOQUES

### a) Material Requirement Planning - MRP

De acordo com Brown et al. (2005), o MRP surgiu na década de 1960 a 1970, a partir de estudos realizados por Joseph Orlicky e Oliver Wight, que visavam implementar um controle adequado na administração dos materiais utilizados na produção, que até então, ocorria artesanalmente e não em grande escala. Em função da demanda crescente pelos produtos industrializados, surgiu a necessidade de um sistema capaz de melhor organizar e controlar os materiais que entravam na fábrica.

Ainda, de acordo com Brown et al. (2005), o sistema MRP auxilia a administração nas seguintes necessidades: a) Controlar a quantidade bruta e a qualidade dos materiais que serão utilizados em uma determinada produção planejada; b) Manter disponível uma quantidade ideal de estoque que será utilizada em determinadas produções do período; c) Manter-se um estoque destinado à reposição caso haja tal necessidade no projeto, levando em consideração que tal estoque deve ser parte do planejamento; d) Deve-se manter um estoque de segurança para que se possa lidar com a variação da demanda (caso ocorra um pedido de última hora e que aumente o número do pedido).

Planejar a quantidade necessária de materiais que serão comprados para fabricar um determinado produto de acordo com a demanda é de grande importância, pois evita-se desperdícios e gastos desnecessários (MARTINS e ALT, 2003).

Vale ressaltar que o sistema MRP lida com os produtos na sua fase de explosão onde se tem a quantidade necessária para fabricação de cada componente, até o produto final.

#### b) Just-in-time - JIT

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), o just in time (JIT) significa que bens ou serviços devem ser feitos ou prestados no momento de sua necessidade, como por exemplo, uma roda para automóvel só será fabricada no tempo exato para que ao final do seu processo produtivo já seja utilizada na montagem do carro.

“A essência do JIT é que o número exato de componentes chegará a uma estação de trabalho exatamente na hora exigida pelo JIT, o suprimento de materiais corresponderá [...] à demanda de matérias em termos de quantidade e tempo” (BROWN et al. 2005, p. 183).

Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), o just in time é um ótimo programa de gerenciamento de estoques, contudo, requer certas habilidades, tanto da empresa quanto de seus fornecedores. Essas habilidades são: a) qualidade, deve se manter uma alta qualidade no processo, para que não ocorra falhas que podem interromper o processo produtivo ou mesmo gerar estoques não necessários; b) velocidade, o tempo é tudo no JIT, tudo deve ser executado conforme o planejado para evitar as rupturas na produção; c) confiabilidade, é um requisito para que ambas as partes fornecedor, indústria e mesmo clientes possam interagir neste sistema; d) flexibilidade, a empresa tem de estar preparada para operar tanto com pequenos lotes ou mesmo grandes quantidades com uma grande flexibilidade de um para o outro, seguindo a demanda.

A observação dessas habilidades requeridas, para a prática do just in time, garante “[...] como resultado da excelência dos objetivos de desempenho anteriores, o custo [...] reduzido” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002, p. 484).

#### c) Contrato de fornecimento e parcerias

Segundo Martins e Alt (2003), o contrato de fornecimento tem início com a demanda de produção, solicitando a compra dos insumos somente quando ele se faz necessário para a empresa, este é um novo sistema que está se tornando muito utilizado pelas empresas atualmente.

### 3. Metodologia

De forma a atender os objetivos propostos nesse trabalho, foi realizado um estudo de caso nas empresas pertencentes ao Grupo Real. Segundo Gil (1996, p.58), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento [...]”.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de Maio e Julho de 2009, abrangendo as informações referentes aos meses de Agosto de 2007 a Agosto de 2008, através de uma pesquisa documental. De acordo com Gil (1996), a pesquisa documental é constituída de fontes internas que não foram analisadas, formada pelos arquivos da empresa, ao contrário das pesquisas bibliográficas que são baseadas em obras impressas que se encontram em bibliotecas.

Num primeiro momento, foi realizada uma visita à empresa, no mês de março de 2009, para uma conversa com o proprietário e o gestor das empresas do Grupo Real. Este primeiro encontro revelou que a empresa não possuía definidos os níveis de estoque desejados para os seus produtos, nem tampouco, conhecia o ponto do pedido dos mesmos.

Sendo assim, para alcançar os objetivos propostos no estudo, as atividades na empresa foram divididas em etapas, conforme segue:

1ª etapa (05/2009) – foram identificados todos os itens comercializados pelas empresas do grupo através da análise de relatórios e de entrevistas com o gestor do grupo Real;

2ª etapa (05/2009) – foram identificados os fornecedores de cada item, bem como, o tempo de reposição máximo e médio para cada fornecedor. Esse tempo em dias foi ajustado para mês, tendo em vista que a demanda foi apurada em meses. A Tabela 01, que segue, apresenta as taxas de reposição máxima e média para os segmentos de móveis e eletrodomésticos.

**Tabela 01:** Valores de reposição de estoque.

Taxa de reposição máxima para móveis	30 dias valor máximo para a entrega
Taxa média para móveis	25 dias media histórica da entrega
Taxa de reposição máxima para eletrônicos	15 dias valor máximo para a entrega
Taxa média para eletrônicos	10 dias media histórica da entrega

3ª etapa (06/2009) – Foram relacionados todos os produtos comercializados pelas empresas do Grupo Real e identificadas as demandas máxima e média para cada item. Esses dados foram obtidos através da análise dos relatórios de venda das empresas do Grupo. A Figura 02, que segue, mostra o relatório de vendas totais de um setor, ocorridas em determinado período. Esse relatório de vendas totais no período dá origem aos relatórios de vendas mensais, conforme apresentado na Figura 03. Para efetuar o cálculo da demanda média, a qual é necessária para a apuração do estoque de segurança e do ponto do pedido, foram utilizadas as informações apresentadas na coluna “Vendidos” da Figura 02.



Código	Produto	Quantidade	Mínimo	Vendidos	Vendas	Sugestão de compra
2000000050799	BERCO 10.32 BRANCO (MOVELAR)	2	1	5	5	4
2000000037042	BERCO 10.35 BRANCO (MOVELAR)	0	1	1	1	2
2000000026695	BERCO BB-17 C/RODIZIO BR.(DITALIA)	0	1	2	2	3
2000000007489	BERCO BB-17 C/RODIZIO MF.(DITALIA)	0	1	1	1	2
2000000026923	BERCO BB-17 ROSA C/RODIZIO (DITALIA)-107284	0	1	1	1	2
2000000013626	BERCO BB-18 C/RODIZIO BR.(DITALIA)-107046	0	1	4	4	5
2000000013619	BERCO BB-18 C/RODIZIO MF.(DITALIA)-107047	0	1	4	4	5
2000000012773	BERCO BR.10.55 (MOVELAR)	1	1	1	1	1
2000000002002	BERCO C/COMODA TOY MF. (22312)	0	1	1	1	2
2000000001241	BERCO C/RODIZIO 035 BR.(MV.RIBEIRO) - 035/30C	0	1	2	2	3
2000000030180	BERCO C/RODIZIO VITORIA/035 BRANCO (MV.RIBEIRO)035	0	1	1	1	2
2000000001258	BERCO C/RODIZIO VITORIA/035 COLORIDO (MV.RIBEIRO)	0	1	1	1	2
2000000001265	BERCO C/RODIZIO VITORIA/035 MARFIN (MV.RIBEIRO)035	0	1	4	4	5
2000000001272	BERCO C/RODIZIO VITORIA/035 MOGNO (MV.RIBEIRO)-035	0	1	2	2	3
2000000051543	BERCO DODY BRANCO (IRMOL)-39314	2	1	3	3	2
2000000047928	BERCO DODY MARFIN (39312)	3	1	3	3	1
2000000010472	BERCO HAPPY C/RODIZIO BR.(DEMOBILE)-914	0	1	9	9	10
2000000010489	BERCO HAPPY C/RODIZIO MF.(DEMOBILE) - 914	0	1	2	2	3
2000000010465	BERCO ROUXINOL BRANCO (FAMOSPA)-288	0	1	1	1	2
2000000004464	BERCO ROUXINOL MF.(FAMOSPA)-288	0	1	3	3	4
2000000010458	BERCO ROUXINOL MG.(FAMOSPA)-288	0	1	2	2	3
Totais				53,00	53	

Figura 02: Relatório anual de vendas por setor

A Figura 03 mostra o relatório de vendas de um determinado produto no período analisado, separado por data de venda. Os valores grifados na Figura 3 representam o mês no qual ocorreu a maior demanda pelo produto, ou seja, a demanda máxima.

Data	Valor	Nome Comprador	Código	Quantidade	Valor	Valor
29/08/2008	11.05	27627	082593	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
13/08/2008	16.49	27346	080081	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
25/07/2008	10.32	26931	080613	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
16/07/2008	10.19	26752	084159	1	R\$ 87,00	R\$ 87,00
11/07/2008	17.17	26684	082601	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
10/07/2008	13.42	26646	080642	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
04/07/2008	09.30	26509	081395	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
20/06/2008	10.55	26317	701269	1	R\$ 87,00	R\$ 87,00
07/06/2008	11.52	26119	700327	1	R\$ 87,00	R\$ 87,00
07/06/2008	10.34	26111	083802	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
07/06/2008	09.36	26107	080464	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
16/05/2008	15.17	25786	080902	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
15/05/2008	16.28	25773	083948	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
10/05/2008	12.47	25681	083134	1	R\$ 97,00	R\$ 97,00
07/05/2008	11.51	25577	083900	3	R\$ 96,90	R\$ 290,70
07/04/2008	15.32	25183	083110	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
05/04/2008	11.58	25189	083794	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
17/03/2008	11.29	24871	083761	1	R\$ 72,00	R\$ 72,00
03/03/2008	12.51	24648	081690	1	R\$ 96,90	R\$ 96,90
01/03/2008	12.52	24630	200002	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
08/11/2007	11.07	21307	081296	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
01/11/2007	09.03	21180	081953	1	R\$ 83,70	R\$ 83,70
01/11/2007	17.21	21202	200002	1	R\$ 73,60	R\$ 73,60
26/10/2007	18.48	21107	200002	1	R\$ 73,00	R\$ 73,00
19/10/2007	16.56	20991	200002	1	R\$ 73,70	R\$ 73,70
04/10/2007	10.42	20660	700687	1	R\$ 81,90	R\$ 81,90
03/10/2007	14.29	20642	200002	1	R\$ 71,90	R\$ 71,90
26/09/2007	15.33	20509	030212	1	R\$ 90,46	R\$ 90,46
25/09/2007	16.49	20486	082005	1	R\$ 81,80	R\$ 81,80
25/09/2007	15.54	20484	083220	1	R\$ 87,00	R\$ 87,00
24/09/2007	16.56	20458	081298	1	R\$ 81,00	R\$ 81,00
22/09/2007	09.51	20430	700527	1	R\$ 71,00	R\$ 71,00
21/09/2007	17.29	20414	080040	1	R\$ 81,90	R\$ 81,90
19/09/2007	16.52	20307	082005	1	R\$ 81,90	R\$ 81,90
06/09/2007	11.09	20114	700527	1	R\$ 73,00	R\$ 73,00
28/08/2007	17.10	19952	200002	1	R\$ 70,00	R\$ 70,00
03/08/2007	15.40	19441	083027	1	R\$ 74,50	R\$ 74,50

Figura 03: Relatório para controle mensal de vendas por item<sup>1</sup>.

4ª etapa (07/2009) – De posse dos dados coletados anteriormente, foram selecionados, de acordo com a opinião do gestor, os produtos de maior relevância do ponto de vista comercial, para que fossem apurados os seus estoques de segurança e ponto do pedido. Para calcular tais indicadores foram utilizada as fórmulas de Estoque de Segurança e Ponto do Pedido propostas por Martins e Alt (2003), conforme apresentado a seguir:

<sup>1</sup> A coluna “nome do comprador” está em branco de forma a proteger a privacidade dos clientes da loja.

$ES = (D_{max} - D_m) \times (T_{rmax} - T_{rm})$ . Onde, ES = Estoque de segurança;  $D_{max}$  = Demanda máxima;  $D_m$  = Demanda média;  $T_{rmax}$  = Taxa de reposição máxima;  $T_{rm}$  = Taxa de reposição média.

$PP = (D_m \times T_{rm}) + ES$ . Onde, PP = Ponto do pedido;  $D_m$  = Demanda média;  $T_{rm}$  = Taxa de reposição média; ES = Estoque de segurança.

Vale ressaltar que, todos os tempos e quantidades utilizadas estão corrigidos para mês, e a apuração da média foi obtida através da divisão por 13, tendo em vista que foi estudado o período de 01 de agosto de 2007 a 31 de agosto de 2008.

De forma a possibilitar um melhor entendimento a respeito da apuração do estoque de segurança e do ponto do pedido, que serão demonstrados mais adiante na Tabela 2, segue abaixo o exemplo dos cálculos de um produto aleatório.

Demanda máxima: 4

Demanda média: Total 11

Tempo de reposição máximo: 15

Tempo de reposição médio: 10

$$ES = (D_{max} - D_m) \times (T_{rmax} - T_{rm})$$

$$ES = (4 - 0,85) \times (15 - 10)$$

$$ES = (4 - 0,85) \times (5 \div 30) \qquad \text{Correção de valor para mês} = (5 \div 30) = 0,17$$

$$ES = (3,15) \times (0,17)$$

$$ES = (0,5355)$$

$$ES = 0,54$$

$$PP = (D_m \times Tr) + ES$$

$$PP = (0,85 \times 10) + 0,54$$

$$PP = (0,85 \times 0,33) + 0,54 \qquad \text{Correção de valor para mês} = (10 \div 30) = 0,33$$

$$PP = (0,28) + 0,54$$

$$PP = 0,82$$

5ª etapa (08/2009) – foram apurados os Estoques de Segurança e Ponto do Pedido dos 164 itens selecionados, e foi elaborada uma Tabela contendo esses indicadores.

#### 4. Resultados

Os resultados da pesquisa apontaram para situações esperadas, no que tange aos níveis de estoques, tendo em vista que os produtos de maior valor obtiveram menores níveis de estoque e, conseqüentemente, menor ponto do pedido. Esses produtos de alto valor são todos comercializados por uma das lojas do grupo, a Real Stylos.

Nas demais lojas, que comercializam produtos de maior demanda e maior giro, os níveis de estoque de segurança e ponto do pedido foram maiores.

Sendo assim, a Tabela 02, apresenta os resultados finais obtidos nesse estudo.

**Tabela 02:** Apuração dos resultados, ponto do pedido e estoque de segurança.

Produto	Demanda Máxima	Demanda Média		Tempo de Reposição Máximo	Tempo de Reposição Médio	Estoque de Segurança	Ponto do Pedido
		Total	Media				
10199	4	11	0,85	15	10	0,54	0,82
50676	8	43	3,31	15	10	0,80	1,89
37103	3	9	0,70	15	10	0,39	0,62
40714	6	7	0,54	15	10	0,93	1,11
35925	1	2	0,15	15	10	0,14	0,19
3030	3	11	0,85	30	25	0,37	1,07
3061	4	13	1,00	30	25	0,51	1,34
51581	5	12	0,92	30	25	0,69	1,46
51628	3	9	0,69	30	25	0,39	0,97
51635	3	9	0,69	30	25	0,39	0,97
50799	1	5	0,38	30	25	0,10	0,42
13626	2	4	0,31	30	25	0,29	0,54
13619	1	4	0,31	30	25	0,12	0,37
1265	1	4	0,31	30	25	0,12	0,37
7526	2	12	0,92	30	25	0,18	0,95
2293	4	16	1,23	30	25	0,47	1,49
10724	2	10	0,77	30	25	0,21	0,85
2309	3	12	0,92	30	25	0,35	1,12
49151	10	34	2,62	30	25	1,26	3,43
49168	10	59	4,54	30	25	0,93	4,70
49175	6	39	3,00	30	25	0,51	3,00
49182	8	39	3,00	30	25	0,85	3,34
49113	9	42	3,23	30	25	0,98	3,66
49120	10	55	4,23	30	25	0,98	4,49
49137	10	47	3,62	30	25	1,09	4,09
49144	13	35	2,69	30	25	1,75	3,99
50607	5	21	1,62	30	25	0,58	1,92
50614	3	20	1,54	30	25	0,25	1,53
52229	5	20	1,54	30	25	0,59	1,87
11929	2	8	0,62	30	25	0,24	0,75
3344	2	6	0,46	30	25	0,26	0,64
11912	2	6	0,46	30	25	0,26	0,64
3337	1	4	0,31	30	25	0,12	0,37
44453	2	6	0,46	30	25	0,26	0,64

---

50652	3	8	0,62	30	25	0,41	0,92
49236	2	2	0,15	30	25	0,31	0,44
49243	4	4	0,31	30	25	0,63	0,88
53752	3	5	0,38	30	25	0,44	0,76
53769	3	6	0,46	30	25	0,43	0,81
53738	2	4	0,31	30	25	0,29	0,54
5,745	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
50843	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
50850	3	14	1,08	30	25	0,33	1,22
50829	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
50836	2	7	0,54	30	25	0,25	0,70
9209	12	65	5,00	30	25	1,19	5,34
947	2	9	0,69	30	25	0,22	0,80
51536	3	14	1,08	30	25	0,33	1,22
985	2	13	1,00	30	25	0,17	1,00
4440	1	5	0,38	30	25	0,10	0,42
10410	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
10434	1	2	0,15	30	25	0,14	0,27
10427	1	2	0,15	30	25	0,14	0,27
4273	4	8	0,62	30	25	0,58	1,09
4266	2	5	0,38	30	25	0,27	0,59
51383	3	8	0,62	30	25	0,41	0,92
770	1	2	0,15	30	25	0,14	0,27
794	1	1	0,08	30	25	0,16	0,22
9421	18	81	6,23	30	25	2,00	7,17
9438	80	266	20,46	30	25	10,12	27,10
9452	6	38	2,92	30	25	0,52	2,95
9445	26	62	4,77	30	25	3,61	7,57
9483	12	36	2,77	30	25	1,57	3,87
7052	3	5	0,38	30	25	0,44	0,76
53172	2	6	0,46	30	25	0,26	0,64
13947	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
25421	1	1	0,08	30	25	0,16	0,22
11462	1	4	0,31	30	25	0,12	0,37
8936	5	18	1,38	30	25	0,61	1,76
36649	10	47	3,62	30	25	1,09	4,09
11790	6	16	1,23	30	25	0,81	1,83
37943	10	10	0,77	30	25	1,57	2,21
12872	2	2	0,15	30	25	0,31	0,44
633	3	6	0,46	30	25	0,43	0,81
24738	1	2	0,15	30	25	0,14	0,27

---

24721	2	3	0,23	30	25	0,30	0,49
20839	6	13	1,00	30	25	0,85	1,68
8764	5	41	3,17	15	10	0,31	1,36
52106	3	10	0,77	15	10	0,38	0,63
3863	4	12	0,92	15	10	0,52	0,83
49328	1	4	0,31	15	10	0,12	0,22
14029	3	13	1,00	15	10	0,34	0,67
9568	2	8	0,62	15	10	0,24	0,44
49748	6	19	1,46	15	10	0,77	1,25
7380	15	39	3,00	15	10	2,04	3,03
9735	1	3	0,23	15	10	0,13	0,21
9650	2	5	0,38	15	10	0,27	0,40
6079	4	12	0,92	15	10	0,52	0,83
50485	3	13	1,00	15	10	0,34	0,67
12322	11	31	2,38	15	10	1,46	2,25
2934	4	22	1,69	15	10	0,39	0,95
53141	6	21	1,62	15	10	0,75	1,28
2231	10	23	1,77	15	10	1,40	1,98
2248	6	22	1,69	15	10	0,73	1,29
50508	9	47	3,62	15	10	0,92	2,11
50515	7	45	3,46	15	10	0,60	1,74
53158	4	18	1,38	15	10	0,44	0,90
53165	4	20	1,54	15	10	0,42	0,93
3818	1	3	0,23	15	10	0,13	0,21
12650	1	2	0,15	15	10	0,14	0,19
3801	3	8	0,62	15	10	0,41	0,61
2071	2	9	0,69	15	10	0,22	0,45
16993	1	2	0,15	15	10	0,14	0,19
43739	4	11	0,85	15	10	0,54	0,82
38681	2	10	0,77	15	10	0,21	0,46
12735	1	1	0,08	15	10	0,16	0,18
12742	1	3	0,23	15	10	0,13	0,21
12667	1	4	0,31	15	10	0,12	0,22
12674	2	8	0,62	15	10	0,24	0,44
50232	2	8	0,62	15	10	0,24	0,44
35314	1	1	0,08	15	10	0,16	0,18
53974	3	6	0,46	30	25	0,43	0,81
21294	4	6	0,46	30	25	0,60	0,98
38643	3	5	0,38	30	25	0,44	0,76
25278	3	5	0,38	30	25	0,44	0,76
35154	1	1	0,08	30	25	0,16	0,22

---

11257	2	5	0,38	30	25	0,27	0,59
145111							
1	2	7	0,54	30	25	0,25	0,70
37721	1	1	0,08	30	25	0,16	0,22
37714	1	2	0,15	30	25	0,14	0,27
39	2	8	0,62	30	25	0,24	0,75
4594	2	8	0,62	30	25	0,24	0,75
4600	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
626	2	7	0,54	30	25	0,25	0,70
5188	7	14	1,31	30	25	0,97	2,05
2149	14	86	6,62	30	25	1,26	6,75
<hr/>							
24011	3	12	0,92	30	25	0,35	1,12
5195	3	13	1,00	30	25	0,34	1,17
22	2	7	0,54	15	10	0,25	0,43
36793	1	2	0,15	15	10	0,14	0,19
36694	1	2	0,15	15	10	0,14	0,19
48758	1	5	0,38	15	10	0,10	0,23
50188	9	36	2,77	15	10	1,06	1,97
50690	3	13	1,00	15	10	0,34	0,67
343	4	10	0,77	15	10	0,55	0,80
336	2	14	1,08	15	10	0,16	0,51
25261	4	6	0,46	30	25	0,60	0,98
329	11	84	6,46	15	10	0,77	2,90
4235	8	37	2,85	30	25	0,88	3,24
909	5	34	2,62	30	25	0,41	2,58
978	4	22	1,69	30	25	0,39	1,80
541	8	37	2,85	30	25	0,88	3,24
893	6	40	3,08	30	25	0,50	3,05
961	4	29	2,23	30	25	0,30	2,15
4211	15	60	4,62	30	25	1,77	5,60
1913	6	46	3,54	30	25	0,42	3,36
4228	8	40	3,08	30	25	0,84	3,39
18867	5	12	0,92	30	25	0,69	1,46
4259	3	11	0,85	30	25	0,37	1,07
31668	1	1	0,08	30	25	0,16	0,22
12131	1	3	0,23	30	25	0,13	0,32
12599	4	8	0,62	30	25	0,58	1,09
16160	4	11	0,85	30	25	0,54	1,24
32184	6	11	0,85	30	25	0,88	1,58
11783	24	60	4,62	30	25	3,30	7,13
9476	18	54	4,15	30	25	2,35	5,80

7229	6	10	0,77	30	25	0,89	1,53
21706	8	12	0,92	30	25	1,20	1,97
4617	5	19	1,46	30	25	0,60	1,81
4624	7	19	1,46	30	25	0,94	2,15
52526	3	15	1,15	30	25	0,31	1,27
53	7	14	1,08	30	25	1,01	1,90
60	5	14	1,08	30	25	0,67	1,56
77	6	12	0,92	30	25	0,86	1,63

## 5. Considerações Finais

Conhecer os níveis dos estoques de segurança e do ponto do pedido é um fator primordial para uma eficaz gestão dos recursos materiais das empresas. Desta forma, a partir da realização deste estudo, as lojas do Grupo Real poderão administrar de forma correta e eficiente os seus estoques, obtendo assim, melhores resultados. Conhecendo o ponto do pedido, ou seja, o momento de efetuar o ressurgimento dos materiais, e os níveis dos estoques de segurança dos itens comercializados, os gestores poderão evitar gastos com estoques desnecessários, além de eliminar a perda de vendas por falta de materiais.

Com as planilhas elaboradas para a realização deste estudo, os gestores do Grupo Real terão à sua disposição uma ferramenta para efetuar o cálculo do ponto do pedido e estoque de segurança para todos os produtos comercializados. Esses dados poderão alimentar o recente programa informatizado adquirido pela empresa, o qual passará a funcionar com dados reais e não mais com valores aleatórios como era feita até agora.

Contudo, esse estudo é o primeiro realizado na área de estoques do Grupo Real, sendo assim, a empresa possui uma demanda por outros indicadores para alcançar a excelência na gestão de materiais. Deste modo, fica a sugestão para a realização de estudos similares a esse nas lojas do Grupo Real, porém com o objetivo de apurar o custo dos estoques, por exemplo.

## 6. Referências

- APOSTILA DE ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS E PATRIMONIAIS. Curso de Administração. Faculdade de Ciências Administrativas e Contábeis de Lins: Lins, 2005. Fonte: [http://apostilas.netsaber.com.br/ver\\_apostila\\_c\\_1024.html](http://apostilas.netsaber.com.br/ver_apostila_c_1024.html) Acesso em 20 de março 2009.
- BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BROWN, S; LAMMING, R. et al. Administração da produção e operações: Um Enfoque Estratégico na Manufatura e nos Serviços. Tradução de Adriana Rieche. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CESAR, C. Uma visão geral sobre administração de recursos materiais e patrimoniais I. 2002. Disponível em: <<http://www.salesianolins.br>>. Acesso em: 11 set 2009.
- DIAS, M. A. P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARION, J. C. Contabilidade empresarial. 13 ed. São Paulo, 2008.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. Administração de materiais e recursos patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2003.
- SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- VIANA, J. J. Administração de materiais: um enfoque pratico. São Paulo: Atlas, 2002.
- WEICHERT FILHO, G. Manual de recursos materiais e patrimoniais. Belo Horizonte: Siracusa, 2001.

