

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MONOGRAFIA

O gerenciamento de estoque em uma loja de departamentos do varejo

Livi Marques Kimura
Orientador: Cristiano Cavalcante, DOUTOR

Novembro/2009

Livi Marques Kimura

O gerenciamento de estoque em uma loja de departamento do varejo

Monografia apresentada à graduação
de Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Pernambuco
como requisito para a conclusão do
curso de graduação

Orientador: Cristiano Cavalcante

Novembro/2009

K49g

Kimura, Livi Marques.

O gerenciamento de estoque em uma loja de departamentos do varejo / Livi Marques Kimura. - Recife: O Autor, 2009.

iv, 35 folhas, il : graf., tabs.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Curso de Graduação em Engenharia de Produção, 2009.

Inclui bibliografia.

1. Engenharia de Produção. 2. Varejo. 3. estoque e centro de distribuição. I. Título.

UFPE

658.5

CDD (22. ed.)

BCTG/2009-233

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois sem Ele não haveria começo.

Aos meus pais, por sempre me incentivar à dedicação aos estudos e proporcionar meios para sua realização.

Ao meu marido e minha filha pelo companheirismo e apoio de todas as horas.

A todos os professores que contribuíram ao longo da minha vida estudantil para a minha formação.

Ao professor Cristiano Cavalcante pela orientação e paciência.

À Universidade Federal de Pernambuco, principalmente ao departamento de Engenharia de Produção, pela estrutura e ensinamentos.

A todos os meus amigos, pela compreensão e apoio nas horas de angústia e alegria nos momentos de descontração.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização desse trabalho.

RESUMO

O gerenciamento de estoque passou a ser uma prioridade nas empresas varejista após o período inflacionário, pois até então ter mercadoria em estoque era sinônimo de valorização do dinheiro investido. As grandes redes varejistas passaram a tratar o assunto como prioridade quando a gestão dessa variável torna-se um diferencial competitivo diante de seus grandes concorrentes, pois estoque tornou-se sinônimo de capital parado na empresa e o seu bom gerenciamento trouxe grandes benefícios. Outro aspecto importante foi o aumento do número de produtos oferecidos no mercado, o que diante da nova realidade aumentou a preocupação com um controle efetivo das mercadorias paradas. Por isso, esse trabalho vem apresentar a gestão de estoque no comércio varejista, suas principais características, dando ênfase à utilização de Centro de distribuição, suas vantagens e desvantagens e a decisão das grandes empresas pela implantação. Para ratificar esse aspecto são apresentados alguns casos onde a decisão por um centro de distribuição viabilizou melhorias competitivas para as empresas onde foi instalado.

Palavras-chaves: varejo, estoque e centro de distribuição

SUMÁRIO

Lista de Figuras	1
Lista de Tabelas	2
1. Introdução	3
1.1. Problemática	3
1.2. Justificativa	3
1.3. Objetivos	4
1.4. Estrutura do trabalho	4
2. Base Conceitual	6
2.1. Definição de varejo	6
2.2. Definição de estoque	7
2.3. Previsão de venda	8
2.4. Indicadores da gestão do estoque	12
2.5. Fatores que influenciam no estoque	13
2.6. Tipos de distribuição e reposição	15
3. Utilização do Centro de Distribuição no varejo	18
3.1. Tarefas realizadas pelo Centro de Distribuição	21
3.2. Layout	22
3.3. Cross Docking	24
3.4. Logística reversa	26
3.5. Casos Práticos	28
4. Conclusão	32
Referências Bibliográficas	33

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1. Compensação de custos	8
FIGURA 2.2. Esquema de estoque descentralizado	17
FIGURA 3.1. Esquema de estoque centralizado	20
FIGURA 3.2. Layout baseado no fluxo de produtos	23
FIGURA 3.3. Layout baseado no giro dos produtos	24
FIGURA 3.4. Logística reversa	27

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1. Previsão mensal de vendas	10
TABELA 2.2. Fatores que influenciam no estoque	15
TABELA 3.1. Nível de recuperação do material	28
TABELA 3.2. Análise de custo de um centro de distribuição	30

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão abordados os principais aspectos deste trabalho, através de uma rápida introdução sobre assunto e a importância do tema em que se baseia esta pesquisa. Também são apresentados os objetivos, a justificativa do trabalho e a estrutura da monografia.

1.1. Problemática

Por décadas, o gerenciamento de estoque foi realizado pelo proprietário do negócio, que utilizava sua experiência prática para realizar compras e reposição de mercadoria. Com o surgimento de grandes redes varejistas e o aumento no mix de produtos, essa gestão se tornou necessária e passou a ser visto como um diferencial competitivo. Varejistas que perceberam isso tardiamente estiveram um passo atrás de seus concorrentes, precisando rever suas estratégias, pois estoque tornou-se sinônimo de capital parado e reduz o resultado final da empresa.

1.2. Justificativa

No varejo são trabalhadas cinco variáveis básicas: venda, margem, estoque, perda e despesa, e elas são direta ou inversamente proporcional ao lucro final da empresa. Das variáveis citadas, a mais visada e controlada é a venda, pois é onde se pode avaliar o desempenho e o que faz receita para a empresa.

O estoque, por sua vez não possui um lugar de destaque nas variáveis citadas, por não ter tão difundida sua importância e por ser uma mudança na cultura organizacional após

tantos anos sem a devida atenção. Por esse motivo esse trabalho vem apresentar o gerenciamento do estoque e sua importância dentro de uma empresa varejista.

1.3. Objetivos

O objetivo desse trabalho é apresentar a variável estoque no varejo como sendo de grande importância, e seu bom gerenciamento reduz custos melhorando, conseqüentemente o lucro final da empresa. Para atingir o objetivo geral será delineado como objetivo específico um estudo sobre a utilização de centro de distribuição enquanto vantagem competitiva e diferencial para as lojas de departamento do varejo.

1.4. Estrutura do Trabalho

Esse trabalho está estruturado em 3 capítulos: Introdução, Fundamentação Teórica, Utilização do Centro de Distribuição, Conclusão e Bibliografia.

O capítulo 2, fundamentação teórica, trata das definições de varejo e estoque assim como as previsões de vendas e os indicadores para gestão do estoque. Trata também dos fatores que influenciam na gestão de estoque e, por fim, os tipos de distribuição, se por estoque descentralizado ou estoque centralizado.

O capítulo 3, Utilização do Centro de Distribuição no Varejo, apresenta o CD como vantagem competitiva, as ferramentas utilizadas para otimizar seu desempenho, layout, logística reversa e exemplos práticos.

No capítulo 4 é encontrada a conclusão do trabalho com base nas análises efetuadas nos capítulos anteriores.

2. BASE CONCEITUAL

2.1 – Definição de varejo

Parente (2000) afirma que o varejo pode ser definido como qualquer atividade de venda de produtos ou serviços atendendo a necessidade do consumidor final. O mesmo autor afirma ainda que o varejo é um dos setores empresariais mais criativos, onde o surgimento de novos modelos e inovações é constante. Uma tendência comum é a integração, ou seja, dois ou mais varejistas ocuparem o mesmo local, tais como lojas de café dentro de livrarias ou lojas de conveniências em postos de gasolina. Por isso, seguindo essa mesma linha de raciocínio é que Morgado (1997) afirma que o varejo é a atividade econômica mais democrática do aparelho produtivo.

No Brasil, o varejo surgiu por volta de meados do século XIX e a partir daí foi se desenvolvendo até a chegada da então famosa Casas Pernambucanas em 1871 e também a Mesbla 1912 após o desenvolvimento da indústria (MORGADO, 1997).

Em 2002, o varejo brasileiro movimentou cerca de R\$ 80 milhões, o que representou 6% do PIB. E 50% desse número foi gerado por 20 grandes empresas varejistas, o que mostra que a utilização de boas ferramentas de gerenciamento impacta diretamente nesse resultado.

E para aumentar a capacidade de desenvolvimento do varejo, faz-se necessário uma boa estrutura e controle de suas variáveis. Nesse trabalho será estudado o estoque, pois é através dele que se pode avaliar e dimensionar a quantidade a ser comprada, capital de giro, previsão de vendas e aumentar o lucro final da empresa.

2.2 - Definição de estoque

Parente (2000) considera a gestão de estoque como sendo de grande importância para o comércio varejista que se utiliza de muitos recursos e é o maior investimento no ativo da empresa. Por isso, surgem algumas questões que precisam ser avaliadas:

- Qual o volume de estoque ideal?
- Qual o giro de estoque apropriado para cada categoria?
- Como abastecer as lojas?

Segundo Moreira (2000), considera-se estoque qualquer material armazenado de forma improdutiva por um intervalo de tempo.

Há dois pontos de vista principais segundo os quais a gestão de estoque adquire grande importância e merece cuidados especiais: o operacional e o financeiro. Do ponto de vista operacional os estoques permitem algumas economias na produção e também regulam as diferenças de ritmo entre os fluxos principais de uma empresa, ou seja, o estoque faz o papel de elemento regulador de velocidade de fluxo para a produção. Do ponto de vista financeiro sabe-se que o estoque é investimento e conta como parte do capital da empresa, ou seja, quanto maiores os estoques, maior o capital total (MOREIRA, 2000).

As empresas estão buscando cada vez mais garantir uma determinada disponibilidade de produto com o menor nível de estoque possível. Pois são diversos os motivadores que induzem a essa postura na gestão de estoque, dentre eles cabe ressaltar a variedade crescente do número de produtos e o alto custo de oportunidade do capital. (WANKE, 2003).

De acordo com Albuquerque (2007) as empresas precisam buscar melhorias em seus processos para aumentar sua eficiência frente a um mercado mais competitivo que busca por reduções de custo através de diversas variáveis, uma delas, o estoque.

Seguindo essa linha de raciocínio, Fiorioli (2002), afirma que as empresas, visando aumentar o serviço ao cliente, tendem a aumentar o volume em estoque o que gera maiores custos e reduz a margem da empresa. Para solucionar essa questão necessita-se otimizar essa variável reduzindo custos e melhorando o nível de serviço.

Há discussões que levam uma empresa a analisar a real necessidade de manter um estoque, pois nos últimos anos a manutenção dos estoques vem sendo bastante criticada. Algumas razões que levam uma empresa a manter um estoque estão nos serviços aos clientes e na economia de custos indiretamente resultantes. Em contrapartida, os críticos consideram o estoque desperdício, pois absorvem capital que teria utilização mais rentável se destinado a incrementar a produtividade e a competitividade. (BALLOU, 2006)

Alguns custos de estoque precisam ser avaliados e levados em consideração para a determinação da política de estoques, e são eles:

- Custo de aquisição: como o próprio nome diz, é o custo relativo à aquisição/reposição de estoque para armazenagem;
- Custo de Manutenção: são aqueles resultantes do armazenamento de produtos durante um determinado período;
- Custo da falta de estoque: esse custo está diretamente relacionado aos custos de venda perdida ou custo de pedidos atrasados.

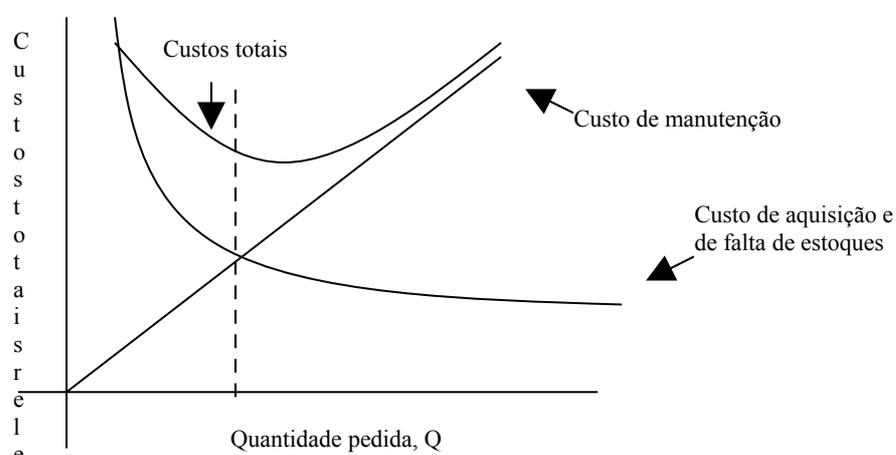


Figura 2.1. Compensação dos custos
Fonte: Ballou, 2006

Pela sua natureza, podemos classificar o estoque em vários segmentos. São eles:

- Matéria-prima;
- Componentes;
- Produto em curso de fabricação;
- Produto semi-acabado;
- Produto acabado.

2.3 - Previsão de vendas

No varejo, a previsão de venda, conforme Parente (2000), é fundamental para definir as quantidades a serem compradas, pois erro nessa previsão causa falta de produto ou excesso em estoque. Em geral essa previsão é feita para vendas não sazonais e sazonais.

2.3.1 - Previsão de venda não sazonal

As vendas não sazonais seguem, normalmente, o mesmo ritmo, não havendo grandes oscilações ou picos de venda. As previsões de vendas podem ser feita por um determinado período, anual, semestral, mensal, semanal ou até mesmo diária. E podem ser para a loja como um todo, para um departamento, para uma categoria definida ou mesmo um produto específico.

Em geral essa previsão é feita sob a visão macro e depois são detalhadas para a visão micro, ou seja, inicia na loja com a previsão anual e segue até o item com previsão diária.

O varejista leva em consideração as vendas de anos anteriores para realizar sua previsão de demanda anual, levando em conta o cenário econômico atual e futuro, pois alguns

fatores afetam diretamente as vendas como comportamento da concorrência ou mesmo plano de marketing e expansão da empresa.

Um método bastante utilizado para desenvolver previsão de demanda é por meio do índice mensal de vendas, que pode ser obtido dividindo as vendas mensais do ano anterior pela venda média mensal. Multiplica-se esse índice pela média mensal da previsão anual de vendas, como mostra o quadro a seguir:

Mês	Ano 2008			Ano 2009		
	Venda atual mensal	Índice mensal de vendas		Venda média mensal		Previsão mensal de vendas
Janeiro	500	1,00	x	600	=	600
Fevereiro	430	0,86	x	600	=	516
Março	390	0,78	x	600	=	468
Abril	430	0,86	x	600	=	516
Mai	510	1,02	x	600	=	612
Junho	530	1,06	x	600	=	636
Julho	560	1,12	x	600	=	672
Agosto	480	0,96	x	600	=	576
Setembro	450	0,90	x	600	=	540
Outubro	510	1,02	x	600	=	612
Novembro	560	1,12	x	600	=	672
Dezembro	650	1,30	x	600	=	780
Total ano	6.000	-		7.200		7.200
Média mensal	500	1,00	x	600	=	600

Tabela 2.1. Previsão mensal de vendas (em R\$ mil)
Fonte: Parente, 2000

No ano 2008 as vendas totais foram de R\$ 6 milhões que dividindo por 12 meses temos uma média mensal de R\$ 500 mil. O índice 0,78 para março indica que as vendas desse mês correspondem a 78% da venda média mensal. Houve, para o ano de 2009, uma estimativa de crescimento de venda de 20%, ou seja, a previsão anual seria de R\$ 7,2 milhões o que teríamos para o mês de março uma venda de R\$ 468 mil ($0,78 \times 600$).

Esse mesmo procedimento pode ser adotado quando em níveis micro, como departamento, ou até mesmo um produto específico. Para obter essa previsão por

departamento devem-se analisar duas estimativas: prever a venda anual total da empresa e estimar o comportamento de cada departamento nas vendas totais.

Na análise de vendas não sazonais o crescimento ou declínio de vendas pode ser detectado e corrigido ao longo do mês. E como as vendas do varejo se concentram nos finais de semana avalia-se que a previsão de vendas para os meses com cinco finais de semana é maior que dos outros meses do ano. Lembrando-se que podem ocorrer datas comemorativas (ex. Dia das Crianças) que em alguns casos serão avaliadas como demanda sazonal dependendo do seu desempenho de venda.

2.3.2. – Previsão de vendas sazonais

As previsões de vendas para demandas sazonais no Brasil enfrentam grandes dificuldades devido ao cenário político e econômico instável, diferente de países mais desenvolvidos. Os varejistas enfrentam o grande desafio na previsão de venda de eventos como páscoa e natal, por exemplo, pois há uma grande oscilação na taxa de juros assim como crises financeiras.

Mesmo com essas incertezas os gestores devem avaliar as vendas no mesmo período em anos anteriores, e essa avaliação deverá ser feita tanto física como monetariamente.

Na previsão de demanda sazonal precisa-se avaliar alguns aspectos importantes como a sensibilidade do consumidor ao preço, pois se houver um aumento significativo no preço de um determinado produto, pode haver uma queda nas vendas desse item. Porém se esse aumento for pouco sensível pode não haver alteração na quantidade de produtos comprados. Em contrapartida, haverá um aumento na receita final. Por exemplo, se em um ano foram vendidos 200 mil produtos ao preço total de R\$ 1 milhão e no ano seguinte esse produto sofre

um aumento de 50%, caso haja pouca sensibilidade na variação de preço pelo consumidor, pode-se comprar as mesmas 200 mil peças que serão vendidas por R\$ 1,5 milhão.

Outro ponto bastante importante para a previsão de demanda é a análise de produtos similares, pois se os concorrentes produtos sofreram aumento, não haverá grande alteração na venda em relação ao ano anterior, mas caso esse aumento não tenha ocorrido, pode-se prever uma queda expressiva na venda do item.

Por esse motivo, algumas redes varejistas como Lojas Americanas que trabalham em eventos com produtos perecíveis como Páscoa, realiza devolução da quantidade não vendida durante o evento. Para esses produtos há uma margem a ser devolvida, mas para aumentar seu poder de compra, alguns itens são aposta da empresa e não terão devolução ao final do evento, em contrapartida o preço negociado para esses itens é bem mais interessante para a rede varejista.

2.4. Indicadores da gestão do estoque

De acordo com Silveira (2009) a gestão do estoque busca o equilíbrio entre a oferta e a demanda, por isso, os gestores precisam avaliar três importantes indicadores: giro, cobertura, nível de serviço ao cliente.

O giro do estoque informa o número de vezes que o capital investido é recuperado pelas vendas, pode-se dizer que o giro é um indicador que informa a velocidade em que o estoque é renovado.

O giro pode ser definido pela fórmula seguinte:

$$\text{Giro} = \frac{\text{Custo das mercadorias vendidas} \times 100}{\text{Custo do estoque médio no período}}$$

A cobertura dos estoques, segundo Rosa (2007), significa que a quantidade estocada será suficiente para suprir as vendas futuras por um determinado período de tempo.

Alguns autores afirmam que a cobertura deverá ser calculada pelo saldo em estoque dividido pelo consumo médio diário, o que não torna essa fórmula fiel quando se trata de varejo, pois como foi visto anteriormente, existem demandas sazonais que distorcem esse consumo médio inviabilizando esse cálculo.

Para o varejo, o mais recomendado seria o cálculo utilizando a projeção de demandas futuras.

$$\text{Cobertura dos estoques} = \frac{\text{Estoque em determinada data (quant. ou valor)}}{\text{Previsão de vendas futuras (quant. ou valor)}}$$

O nível de serviços ao cliente pode ser expresso como a quantidade de produto solicitado pelo cliente e a quantidade entregue dentro do prazo estabelecido, ou seja, é um indicador que avalia a preferência do cliente nas suas compras e apresenta a oportunidade de venda perdida pela falta do produto em estoque.

$$\text{Serviço ao cliente} = \frac{\text{Nível de nº de mix em estoque} \times 100}{\text{Nº total de mix em venda}}$$

2.5. Fatores que influenciam o estoque

O estoque no varejo tem algumas peculiaridades, pois não se pode prever o nível de estoque em uma rede varejista pelos produtos levando em consideração a rede total, pois cada loja tem características próprias que devem ser consideradas como: público alvo, concorrência, espaço físico, sortimento.

E por ser tão variado e dinâmico, Parente (2000) afirma que o varejo enfrenta alguns problemas com a gestão de estoque dentro das lojas, são elas:

- 1- Compra excessiva de mercadoria: em algumas oportunidades o departamento de compras se vê tentado a aumentar o estoque das lojas, devido a uma proposta irrecusável dos fornecedores em descontos ou bonificação;
- 2- Entrega de produtos atrasada: pode ocorrer um atraso na entrega de uma mercadoria, o que desacelera a venda do produto. Um exemplo disso é o mercado de confecção, pois caso o produto não esteja em exposição no auge da moda, aquela mercadoria dificilmente será comprada em um período posterior;
- 3- Falta de mercadoria para venda: assim como o excesso, a falta de mercadoria atrapalha e muito o comércio varejista, pois essas rupturas são altamente prejudiciais à venda;
- 4- Mercadoria não chega ao salão de vendas: quando o gerenciamento de estoque não é tratado como uma prioridade, existem produtos que chegam do fornecedor e vão para os estoques sem o devido tratamento, o que impede a venda e o giro da mercadoria;
- 5- Má exposição dos produtos na prateleira: quando o produto está na loja no tempo certo e na quantidade certa, mas não está ao alcance do cliente, a venda daquele produto cai em até 60%, pois deixa de ser uma venda por impulso e passa a ser destinação, ou seja, os clientes que compram o produto entram na loja procurando por ele;
- 6- Excesso de produtos volumosos no estoque: existem produtos que apesar de venderem muito bem ocupam espaços significantes dentro do estoque o que dificulta a organização e o acompanhamento;

- 7- Estoques desorganizados: a organização de um estoque é de fundamental importância para a empresa, pois “perder” uma mercadoria dentro do estoque significa perder venda, reter capital ou até inutilizar o produto por estar fora de validade;
- 8- Produtos defeituosos sem o devido tratamento: alguns produtos retornam à loja após a compra por apresentarem defeito de fabricação, esses por sua vez, deveriam retornar ao fabricante, mas normalmente são esquecidos no estoque aumentando o capital parado da empresa.

O quadro a seguir mostra alguns fatores que aumentam ou diminuem o nível dos estoques no varejo.

Aumenta nível de estoque	Reduz nível de estoque
Maior volume de vendas	Menor volume de vendas
Maior variedade dos produtos	Menor variedade de produtos
Lojas maiores	Lojas menores
Menor frequência de pedidos e entregas	Maior frequência de pedidos e entregas
Gestores de compras mal treinados	Gestores de compras bem treinados
Não-utilização da reposição contínua	Utilização da reposição contínua
Maior intensidade das promoções	Menor intensidade das promoções
Grande participação das vendas sazonais	Pequena participação das vendas sazonais

Tabela 2.2. Fatores que influenciam no estoque
Fonte: Parente, 2000

2.6. Tipos de distribuição e reposição

A distribuição de mercadoria do varejo é o processo que leva o produto do fornecedor até o salão de vendas e, de lá, ao consumidor final. Por isso, um dos pontos fundamentais para um bom gerenciamento de estoque é ter um sistema de distribuição eficaz. Existem dois tipos de distribuição: direto na loja ou através de centros de distribuição.

2.6.1. Entrega direto na loja

Muitas redes varejistas adotam o sistema de entrega direto na loja quando se trata de produtos perecíveis, como queijos, iogurte, pães, pois um maior contato com o fornecedor fará com que o mesmo tenha atenção redobrada aos itens expostos na prateleira, evitando perda, má exposição ou até mesmo gerando troca de produtos fora da validade. Algumas pequenas redes varejistas com pequena quantidade de lojas também adotam esse sistema, pois o custo com centro de distribuição seria bastante elevado

Esse sistema apresenta algumas vantagens e desvantagens:

As principais vantagens dessa operação são apresentadas por diversas literaturas dentre elas destacamos Parente (2000) e Menezes (2007):

- Eliminação de custo de Centros de Distribuição;
- Tempo de entrega reduzido;
- Custo de estocagem mais baixo;
- Maior envolvimento e visita do fornecedor;
- Minimização de risco de desabastecimento.

Em contrapartida, algumas desvantagens de estoques descentralizados são:

- Maior custo de transporte;
- Menor formação de estoque de segurança;

- Maior necessidade de pessoal qualificado para gerenciar as compras;
- Aumento no processo administrativo em loja.

Esse processo é bastante simplificado, sendo o transporte feito do fornecedor diretamente para a loja onde será vendido, como mostra a figura a seguir.

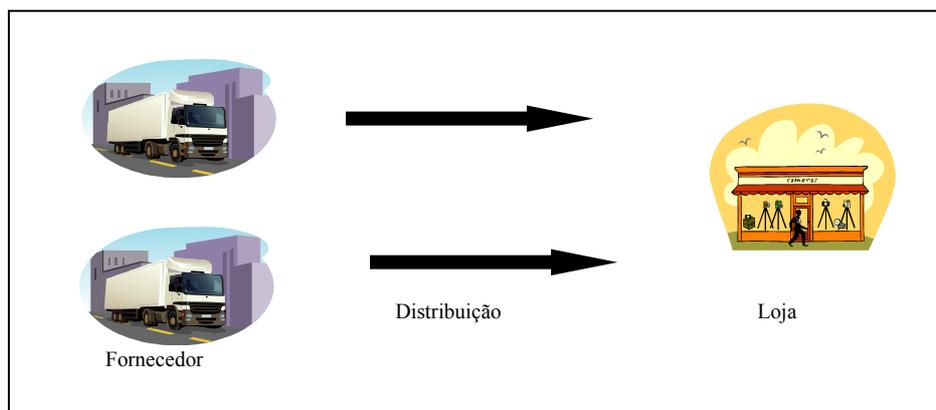


Figura 2.2. -Esquema de estoque descentralizado
Fonte: Dados de pesquisa

2.6.2. Estoque através de centro de distribuição

Muitas grandes redes varejistas estão adotando o sistema de distribuição por centros de distribuição (CD) utilizando sistemas computadorizados altamente automatizados que permitem expressivas melhorias no processo de abastecimento, pois esse sistema consiste em centralizar a entrega dos pedidos dos fornecedores em um único local onde será armazenado e distribuído para as lojas onde serão vendidos.

Parente (2000), Rodrigues (2003), Santos (2006) e Menezes (2005) apontam vantagens para utilização de um centro de distribuição:

- Redução significativa no frete;

- Redução de mão de obra especializada;
- Redução nos custos com inventário;
- Redução de custo de comunicação;
- Facilita a gestão de materiais;
- Fluxo regular de mercadoria;
- Formação de estoque de segurança;
- Redução nos investimentos em estoque;
- Liberação de espaço nas lojas.

Desvantagens:

- Custo elevado com estocagem;
- Maior manuseio de produtos perecíveis;
- Reduz a proximidade com os fornecedores;
- Risco de desabastecimento.

3. UTILIZAÇÃO DO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NO VAREJO

A utilização de Centro de Distribuição (CD) se tornou necessária para melhorar a eficiência e gerenciamento dos estoques, mas constitui um grande desafio logístico. Com o aumento do mix de produto, da demanda e com o crescimento contínuo do varejo no Brasil ficou visível alguns problemas com desperdício pela dificuldade de distribuição dos produtos. Portanto, segundo Rodrigues (2003), as empresas estão percebendo a necessidade de agilizar o fluxo de materiais, reduzindo o tempo de recebimento e entrega dos produtos, visando reduzir custo com estoque. Por isso, algumas redes varejistas vêm adotando a implantação de centros de distribuição como vantagem competitiva no mercado, pois com eles se garante entrega rápida e eficaz e redução dos custos e desperdícios.

De acordo com Wanke (2006), o modelo de distribuição utilizado deve levar em consideração o custo total aliado ao atendimento ao cliente para se ter disponível o produto na loja quando o cliente desejar comprá-lo. E a escolha por um CD faz com que diminua o estoque e aumente a entrega de mercadoria nas lojas atendendo o cliente.

O CD é um espaço físico onde se armazenam mercadorias para distribuição; sua função é gerenciar o fluxo de materiais e informações, consolidando estoques e processando pedidos. Ele é responsável por manter o nível de estoque sustentável de maneira a equilibrar possíveis variações na demanda das lojas. Ele é um armazém projetado para estocar mercadoria, mas também para movimentá-la. São depósitos que têm com função receber produtos de diversos fornecedores, armazenar e expedir para as lojas onde essa mercadoria será vendida o mais breve possível.

Segundo Farah (2002), o CD veio viabilizar de maneira competitiva a movimentação das mercadorias do fabricante até seu ponto final e que já é ultrapassado o sistema que utiliza

a máxima capacidade de armazenagem no maior espaço físico disponível, pois a centralização está ligada a uma maior eficiência de fluxo de mercadoria.

De acordo com Frazelle (1999) o CD tem como função minimizar as distâncias de transporte, permitindo respostas mais eficientes.

A diferença entre os CD's e os depósitos é que este último trabalha com o sistema empurrado onde o objetivo principal é armazenar produtos, já no CD trabalha-se com o sistema puxado e o principal objetivo é receber produtos “*Just-in-time*” visando atender as necessidades dos clientes. (RODRIGUES, 2003)

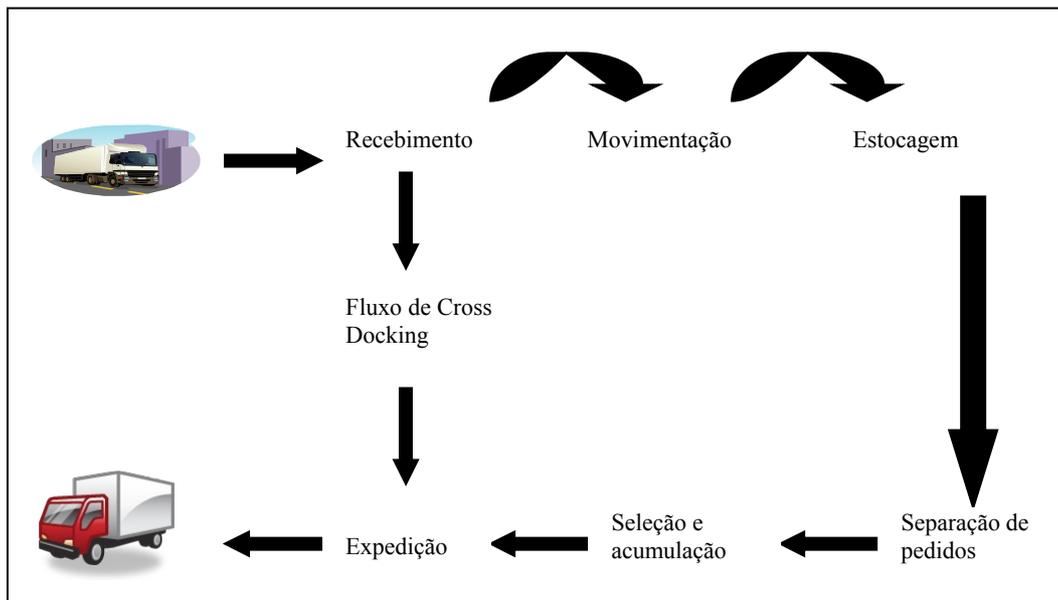


Figura 3.1. Esquema de estoque centralizado
Fonte: Adaptado de Santos (2006)

As atividades descritas na figura podem ser detalhadas de acordo com Rodrigues (2003) e Santos (2006) como:

- **Recebimento:** é a primeira etapa do trajeto do produto no CD. Ela envolve o descarrego das mercadorias, conferência de quantidade e qualidade dos produtos entregues;

- **Movimentação:** é o transporte de produtos dentro do armazém, essa é uma atividade que absorve tempo, mão-de-obra e dinheiro, por isso é um grande desafio minimizar essa operação, reduzindo o número de movimentações dos produtos;
- **Estocagem:** é a armazenagem dos produtos por um intervalo de tempo até sua distribuição. A área destinada à armazenagem é composta por porta-paletes, *drive-in*, estanterias e *racks*, e são separadas por ruas para acesso às mercadorias, essas ruas são identificadas para facilitar a operação de separação no CD;
- **Separação dos pedidos:** é a coleta dos produtos nas quantidades solicitadas para entrega. Essa etapa, segundo Tompkins (1996), consome cerca de 60% dos custos operacionais do CD, pois como a área de estocagem é grande requer uma grande movimentação por parte dos operadores para separação das mercadorias solicitadas;
- **Expedição:** é a última etapa do processo, e consiste em conferir e carregar as mercadorias para envio.

A grande proposta do CD é oferecer aos clientes melhorias no serviço através da redução no *Lead Time*, agilizando a entrega das mercadorias necessárias, aumentando o número de pedidos, diminuindo os volumes e reduzindo ao mínimo o custo com inventários.

3.1. Tarefas realizadas pelo Centro de Distribuição

De acordo Santos (2006) a relação detalhada das atividades realizada pelos CDs são as seguintes:

- Recebimento de veículo;

- Descarga e inspeção;
- Conferência quantitativa, qualitativa e documental;
- Unitização por tipo ou lote;
- Registro de inventário;
- Endereçamento dos produtos;
- Acondicionamento no estoque;
- Preservação e manutenção;
- Impressão de notas fiscais;
- Separação;
- Embalagem/ montagem
- Etiquetagem;
- Conferência;
- Roteirização;
- Carregamento/ embarque;
- Expedição;
- Medidas de desempenho.

3.2. Layout

De acordo com Rodrigues (2003), existem dois tipos principais de layouts utilizados no varejo: um é baseado no fluxo de produtos e o outro é baseado no giro dos produtos. A seguir veremos as principais características deles.

3.2.1. Layout baseado no fluxo de produto

No layout baseado no fluxo de produtos deve ser projetado em linha reta, visando evitar congestionamento, conforme apresenta figura.

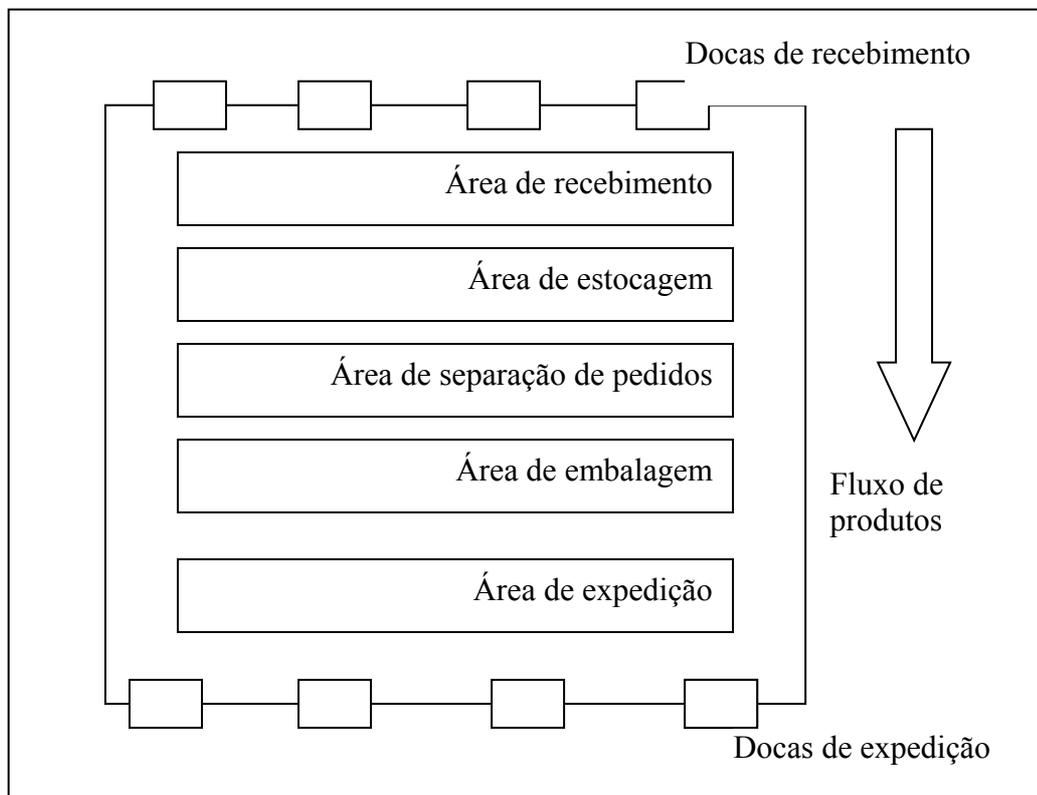


Figura 3.2. Layout baseado no fluxo de produto
Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2003

Nesse esquema os produtos trabalham com a operação “*first in, first out*” e ele normalmente é utilizado quando a empresa une a essa operação com o sistema *Cross Docking*. O layout baseado no fluxo de produtos é comumente utilizado por empresas de confecção, pois esse é um segmento onde as mercadorias precisam ser expedidas na ordem de recebimento devido a tendências de modas do mercado.

3.2.2. Layout baseado no giro dos produtos

Esse esquema aproxima os produtos com maior giro da área de separação, cria uma área para produtos de pequenas dimensões e outra área com estantes e palets para produtos de médio porte, o que facilita o tratamento das mercadorias recebidas para serem tratadas e enviadas.

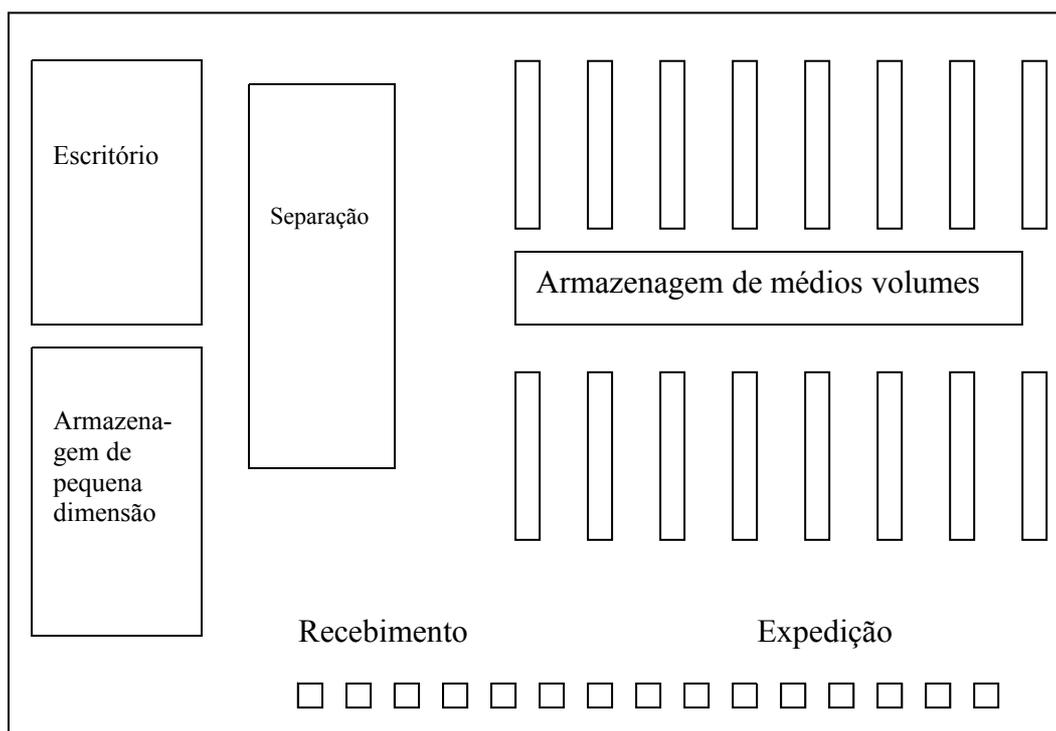


Figura 3.3. Layout baseado no giro dos produtos
Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2003

Esse esquema é utilizado em lojas de departamento, pela variedade de produtos e, conseqüentemente, variação no giro e volume de mercadoria.

3.3. Cross Docking

Oliveira (2002) traz um bom conceito sobre *Cross Docking* afirmando que pode ser definido como um sistema de distribuição onde a mercadoria recebida pelo CD, não é armazenada, sendo imediatamente preparada para entrega, ou seja, é o método que movimenta a mercadoria do fornecedor para o centro de distribuição sem armazenagem visando agilizar a

entrega. Em outras palavras, Barroso (2008) afirma que ele acelera o fluxo de mercadoria e dispensa armazenagem.

Esse sistema permite que o centro de distribuição se concentre no fluxo do produto e não na armazenagem que é uma das atividades mais caras dentro da operação.

O Cross Docking pode ser ativo, quando a mercadoria é recebida do fornecedor e colocada imediatamente no caminhão para ser distribuído, ou pode ser do mesmo dia, quando a mercadoria é recebida, organizada em um caminhão para ser liberado ainda no mesmo dia.

No varejo, essa técnica possui um grande diferencial competitivo, pois possibilita redução no atraso da entrega de mercadoria às lojas.

Segue algumas vantagens da utilização do sistema *Cross Docking*:

1. Aumento da velocidade do fluxo de produto;
2. Redução de custo de manuseio;
3. Redução de área física no CD;
4. Redução da falta de estoque na rede varejista;
5. Redução de estoque na cadeia de suprimentos;
6. Redução de furto dos produtos;
7. Redução de obsolescência ou validade;
8. Melhoria na disponibilidade do produto;

As principais desvantagens com esse sistema seriam o aumento no esforço da mão-de-obra para alcançar o sucesso e o aumento de estoque em trânsito devido a falhas no envio das mercadorias que precisam ser coordenadas.

Alguns cuidados precisam ser tomados, como a escolha dos fornecedores para haver uma parceria, onde eles sejam capazes de disponibilizar as quantidades solicitadas em tempo hábil.

Para que o processo funcione de maneira eficiente, devem ser levados em consideração alguns pontos importantes:

- Hora e data do embarque feito pelo fornecedor;
- Transportadora utilizada;
- Quantidade e código de barra de cada pedido;
- Hora e data planejada para chegada;
- Descrição da carga;
- Localização da doca para descarga do caminhão.

No *Cross Docking* se faz necessária exatidão nas informações, pois o material recebido precisa se mover rapidamente pelo CD até ser enviado ao seu destino. Qualquer falta nas informações necessárias é crucial e afeta diretamente, comprometendo a operação.

Esse novo sistema veio agregar atividade ao CD, mas trouxe grandes vantagens percebidas pelo cliente que encontra seus produtos nas lojas, assim como para os gestores que reduzem mercadorias em armazenagem dentro dos centros de distribuição.

3.4. Logística reversa

O processo de logística reversa é utilizado no varejo, quando a mercadoria retorna do cliente para a loja onde será devolvido ao fabricante.

Os varejistas consideram essa ferramenta como diferencial competitivo, visto que há uma maior fidelização dos clientes nas empresas que utilizam uma política de troca mais liberal. No entanto a empresa assume o risco pelos produtos danificados e isto envolve uma estrutura para recebimento, classificação e expedição dos produtos.

O conceito de logística reversa está aliado ao conceito de ciclo de vida do produto, pois a vida do produto não termina na venda ao cliente. Após a venda a empresa precisa lidar com a satisfação do cliente no pós venda.

Aliado a isso existem produtos que se tornam obsoletos ou defeituosos mesmo sem haver venda do mesmo e precisam voltar ao ponto de origem (fabricante) para serem reparados ou descartados.

Conforme Lacerda (2002), pode-se então definir a logística reversa como sendo o processo de planejar, implementar e controlar o fluxo de produto acabado do ponto de consumo ao ponto de origem com o objetivo de reaproveitar ou descartar de maneira correta o produto defeituoso. Nesse processo são gerados materiais que retornam à loja para serem vendidos depois dos devidos ajustes.

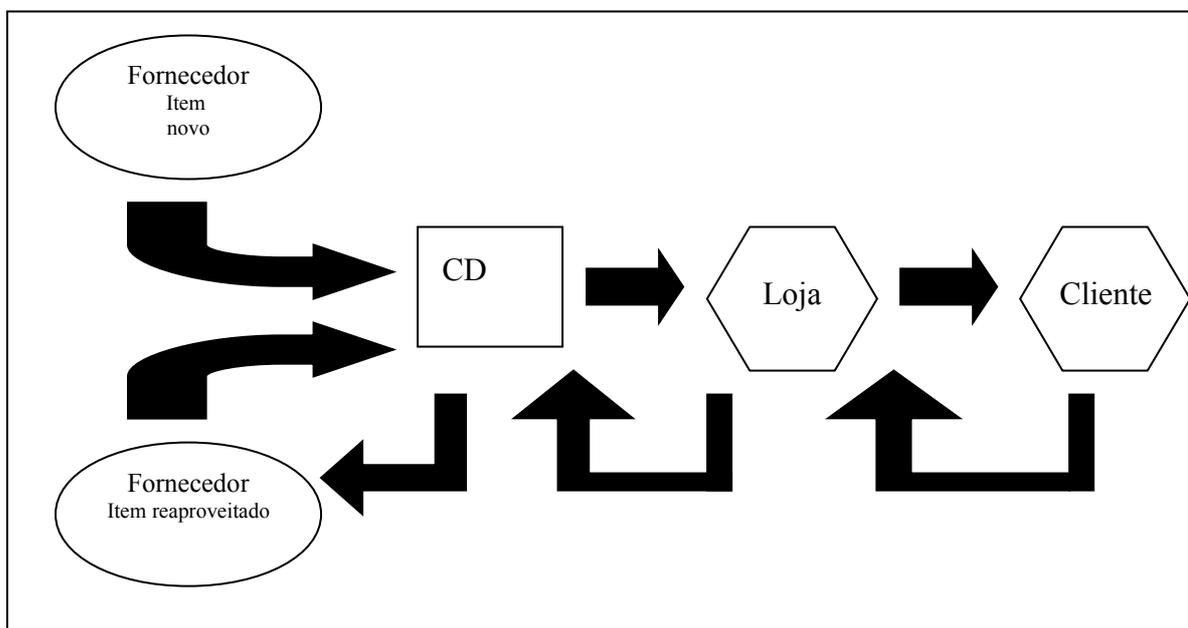


Figura 3.4. Logística reversa
Fonte: Adaptado de Lacerda (2002)

O CD opera como mediador nessa operação, recolhendo as mercadorias defeituosas e encaminhando ao fabricante. Aumentando o poder de barganha e reduzindo custo com transporte.

O objetivo da logística reversa é recuperar ao melhor nível possível os produtos, componentes ou materiais. Segundo Daher (2003), existem quatro níveis para os produtos que retornam para serem recuperados: nível de produto, módulo, partes e material. Em último caso recorre-se a reciclagem, que é o nível mínimo na recuperação dos materiais

Opções	Nível de Desmontagem	Exigências de Qualidade	Produto Resultante
Reparo	Produto	Restaurar o produto para pleno funcionamento	Algumas partes reparadas ou substituídas
Renovação	Módulo	Inspecionar e atualizar módulos críticos	Alguns módulos reparados ou substituídos
Remanufatura	Parte	Inspecionar todos os módulos/partes e atualizar	Módulos/ partes usados e novos em novo produto
Canibalização	Recuperação seletiva de partes	Depende do uso em outras opções de PRM	Algumas partes reutilizadas, outras descartadas ou para reciclagem.
Reciclagem	Material	Depende do uso em remanufatura	Materiais utilizados em novos produtos

Tabela 3.1. Nível de recuperação dos materiais
Fonte: Daher (2003)

3.5. Casos práticos

A partir de uma avaliação detalhada, muitas lojas de departamento do varejo decidiram pela sua implantação.

Um caso onde a empresa decidiu pela utilização de um Centro de Distribuição foi divulgado pelo jornal Gazeta Mercantil em 1999, quando as Lojas Americanas completou seu ciclo de centralização de estoques com o terceiro CD instalado no Rio de Janeiro. As grandes vantagens percebidas pela rede varejista foi quanto aos 70 mil metros quadrados de espaço liberados nas lojas, um laboratório de qualidade instalado dentro do CD para avaliar as

mercadorias recebidas de fornecedor por amostragem e principalmente o sistema totalmente automatizado permitindo a entrega Just in time a todas as lojas atendidas por ele.

Em 2007, a Casas Bahia inaugurou mais um Centro de Distribuição e, com seus 180 mil metros quadrados, tem capacidade para atender uma demanda de 300 mil entregas mês e segundo reportagem da revista Exame gerou mais de 1.800 empregos diretos e 300 indiretos, hoje a rede opera com um total de sete centros de distribuição responsáveis pelo abastecimento das suas 545 lojas.

O Grupo Pão de Açúcar teve seu primeiro Centro de Distribuição instalado em 1948 e seu faturamento anual bruto em 2005 foi de R\$ 16 bilhões. A empresa conta hoje com 19 CDs em cidades consideradas estratégicas como São Paulo, Brasília, Fortaleza, Curitiba, Rio de Janeiro, Salvador e Recife o que permitiu redução nos custos logísticos e ganho na produtividade.

Outras grandes empresas também encontraram nos Centros de Distribuição um diferencial estratégico, dentre elas podemos citar: Magazine Luiza, Riachuelo, Renner, C&A, Wal Mart, Natura. Essas empresas optaram por uma operação de estoque centralizada, pois ao analisar suas vantagens e desvantagens verificaram que a centralização seria mais viável economicamente e mais interessante competitivamente.

Figueiredo (2001) trata de um estudo realizado por Eppen (1979) onde se conclui que o custo de manutenção de estoque em sistema descentralizado é maior que no sistema centralizado.

A revista LOG&MAM apresenta um quadro onde uma empresa do sul do país decidiu pelo centro de distribuição. Mesmo com um aumento significativo nos transportes (85%), o CD continuou sendo a melhor alternativa para a empresa.

Localidade	Custo do estoque	Transporte	Operação os CDs	Financeiro	Total
Blumenau	364.000	262.000	542.000	244.000	1.412.000
Criciúma	139.000	134.000	569.000	288.000	1.130.000
Florianópolis	633.000	359.000	543.000	296.000	1.831.000
Somatório	1.136.000	755.000	1.654.000	828.000	4.373.000
CD Central	550.000	1.400.000	1.100.000	480.000	3.530.000
Diferença	586.000	-645.000	554.000	348.000	843.000
Redução (%)	-51,60%	85,40%	-33,50%	-42,00%	-19,30%

Tabela 3.3. Análise de custo de um Centro de Distribuição

Fonte: Revista Log\$Mam (2001)

Percebe-se que houve uma redução significativa no custo de estoque e um ganho financeiro, por isso avaliando-se o resultado geral, a empresa obteve uma redução de 19% nos seus custos, que tornou a decisão por um Centro de Distribuição uma vantagem econômica nesse exemplo.

3.5.1. O caso Makro

Melo (2009), afirma que a empresa holandesa Makro, sofrerá mudanças com uma nova estrutura e implantação de quatro CD. Pois com um faturamento de R\$ 5 bilhões em 2008 a empresa visa reduzir os custos com frete e estoque em loja aumentando o sortimento de itens ao cliente. O primeiro CD foi instalado em Taboão da Serra (SP) e atenderá 100 filiais, visando ampliação para os próximos três anos.

Um dos fatores decisórios para a utilização de um centro de distribuição foi a expansão da rede para cidades do norte do país, devido a dificuldade de entrega direto pelos fornecedores pelo baixo volume de mercadoria a lojas de menores portes. Com isso a empresa ganha espaço no mercado para concorrer com grandes empresas de varejo já alocadas nessa região, entre elas: Atacadão do Grupo Carrefour, Assai do Grupo Pão de Açúcar, Comprefort do Supermercado Comper e Maxxi Atacado do Wall Mart. Inicialmente apenas dois estados

não terão as lojas Makro instaladas, os outros cinco estados contarão com novas unidades sendo atendidas pelos centros de distribuição.

Haverá uma ampliação no CD de São Francisco do Sul (SC) para atender a região sul. No nordeste haverá a implantação de um centro de distribuição para atender os fornecedores locais e as lojas da região norte. Já a Grande São Paulo, receberá um CD para armazenar e distribuir os produtos perecíveis.

O diretor de Marketing do Makro avalia que os centros de distribuição aumentarão a capacidade de serviço de alguns fornecedores em 30%, pois apenas a unidade de Taboão da Serra movimentará dois milhões de caixas por mês o que representa 40% do total atual da empresa.

Essa mudança irá viabilizar o surgimento de novos negócios como a preparação de kits promocionais e de cestas básicas. Outro ponto importante é a organização de itens de alto valor agregado como geladeiras, fogões e microondas.

O diretor de marketing acredita que após o fim da crise financeira, que afetou as vendas da rede, esse novo investimento irá ajudar a recuperar o prejuízo, e afirma que novas avaliações serão realizadas no ano de 2010, para estudo de uma possível expansão.

4. CONCLUSÃO

Após esse trabalho entende-se a necessidade de um bom gerenciamento do estoque nas empresas varejistas, pois fica claro que, com boas ferramentas e estudos sobre essa variável a empresa consegue maiores vantagens e estará um passo a frente de seus concorrentes.

Percebe-se que todas as previsões feitas são necessárias e afetam diretamente no bom gerenciamento de estoque bem como nos resultados de venda obtido. E que os tipos de estoque estão diretamente relacionados ao tipo de lojas existentes e que ele pode ser um grande diferencial.

Os grandes problemas encontrados estão na decisão pela implantação de um estoque centralizado, pois existem muitas vantagens e desvantagens a serem avaliadas. Muitas grandes empresas varejistas decidiram pela sua centralização visando minimizar seus custos, aumentando seus estoques de segurança sem ocupar área de venda nas lojas e que por esse motivo empresas como Lojas Americanas e Wal Mart utilizam hoje Centros de distribuição.

Como continuação desse trabalho, sugere-se avaliar a utilização de sistemas informatizados para melhoria dentro de um centro de distribuição.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ALBUQUERQUE JUNIOR, GABRIEL ALVES. Avaliação de Desempenho de Cadeias de Suprimentos Utilizando Componentes GPSN, 2007. Dissertação (Mestrado)

BALLOU, RONALD H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ Logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006

BARROSO, FÁBIO. A operação de Cross-Docking. Disponível em: www.illos.com.br. Acessado em: 22/10/2009

DAHER, CECILIO ELIAS. Logística reversa: Oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. Disponível em: www.bbronline.com.br/upld/trabalhos/pdf. Acessado em: 01/11/2009

DIAS, MARCO AURÉLIO P. Administração de matérias: Uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 1993

DOMINGUES, JEFERSON. SILVA, MACALISTON GONÇALVES. TEIXEIRA, MAURICIO GRIESANG. SELLITO, MIGUEL AFONSO. Uma metodologia de apoio a decisão de adoção e cálculo da localização de centros de distribuição de produto de fabricação seriada. Disponível em:

http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0112_0089.pdf. Acessado em: 23/11/2009

FIORIOLI, JOSÉ CARLOS. FOGLIATTO, FLÁVIO S. Otimização de sistemas hierárquicos de estoque. Disponível em:

http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR14_1288.pdf. Acessado em: 23/11/2009

GRAZZIOTIN, GILSON. A arte do varejo: O pulo do gato está na compra. São Paulo: SENAC, 2003

GUIDES, DENNYS. HARA, CELSO. Otimização de perdas de estoque por meio do gerenciamento de armazenagem em uma empresa de distribuição alimentícia. Disponível em: www.ipep.edu.br/portal/publicações. Acessado em: 29/05/2009

LACERDA, LEONARDO. Logística reversa – Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Disponível em: www.tfscomunicação.com.br/imgs. Acessado em: 25/10/2009

MENESES, HAMIFRANCY. Estratégias de distribuição física. Disponível em: www2.dbd.puc-rio.br/pergamum. Acessado em: 17/08/2009

MOREIRA, DANIEL A. Administração da Produção e Operações. São Paulo, Pioneira, 2000

MORGADO, MAURICIO G. GONÇALVES, MARCELO N. Varejo: administração de empresas comerciais. São Paulo: SENAC, 1997

OLIVEIRA, PATRICIA F. A eficiência da distribuição através da prática do Cross Docking. Disponível em: www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002. Acessado em: 24/10/2009

PARENTE, JURACY. Varejo no Brasil: Gestão e Estratégia. São Paulo: Atlas, 2000

RODRIGUES, GISELA GONZAGA. PIZZOLATO, NELIO DOMINGUES. Centro de Distribuição: armazenagem estratégica. Disponível em:

www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003. Acessado em: 01/11/2009

ROSA, JOCIMAR. CORAL, MARCIO. FLAMENGO, LUIZ. Gestão do varejo: Estratégia de negócio e gestão de estoques. Disponível em: www.fcv.edu.br/fcvempresarial. Acessado em: 24/10/2009

SANTOS, ANDERSON. Centros de distribuição como vantagem competitiva. Disponível em: www.unianhaguera.edu.br. Acessado em: 23/10/2009

SILVEIRA, VINICIUS. ALVES, ANDRESON. TORTATO, UBIRATÃ. Análise empírica da gestão de estoque numa rede varejista. Disponível em: www.inegepro.com.br. Acessado em: 20/10/2009

SUMITA, EDUARDO. A prevenção de perdas no pequeno e médio varejo supermercadista. Disponível em: www.mercadormelhor.com.br/artigos. Acessado em: 23/02/2009

WANKEE, PETER. Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos. São Paulo: Atlas, 2003

Disponível em: <<http://www.cesarsucupira.com.br>> Acessado em 29/09/2009

Disponível em <<http://portalexame.abril.com.br/ae/negocio/m0131794.html>> Acessado em 11/11/2009

Disponível em:

<<http://indexet.investimentosenoticias.com.br/arquivo/1999/11/29/193/LOJAS-AMERICANAS-Inaugurado-centro-de-distribuicao-no-Rio.html>> Acessado em: 11/11/2009

Disponível em:

<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_fae_business/n2_junho_2002/gestao5_os_desafios_da_logistica_e_os centros.pdf> Acessado em 15/11/2009

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000100002&lang=pt> Acessado em 15/11/2009

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382001000200002&lang=pt> Acessado em 15/11/2009

Disponível em: <http://www.gpari.com.br/port/conheca/centros_distribuicao.asp> Acessado em: 20/11/2009

Disponível em: <http://www.dci.com.br/noticia.asp?id_editoria=7&id_noticia=302233&editoria=

> Acessado em: 04/12/2009