

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE**

Lidiane de Oliveira Bezerra

**ESTUDO DOS IMPACTOS GERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO CD NOS
PROCESSOS LOGÍSTICOS DE ARMAZENAGEM E DE DISTRIBUIÇÃO NA REDE
DE SUPERMERCADOS NORDESTÃO**

Natal/RN

2008

LIDIANE DE OLIVEIRA BEZERRA

**ESTUDO DOS IMPACTOS GERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO CD NOS
PROCESSOS LOGÍSTICOS DE ARMAZENAGEM E DE DISTRIBUIÇÃO NA REDE
DE SUPERMERCADOS NORDESTÃO**

Monografia do Curso de Pós Graduação
em Logística Empresarial da Faculdade
Natalense para o Desenvolvimento do Rio
Grande do Norte como requisito
obrigatório para a obtenção do Grau de
Especialista Logística Empresarial.

Orientador (a): Prof^a. Maria Valéria Araújo
Ms. C.

Natal/RN

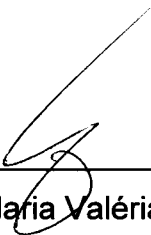
2008

8⁵

LIDIANE DE OLIVEIRA BEZERRA

**ESTUDO DOS IMPACTOS GERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO CD NOS
PROCESSOS LOGÍSTICOS DE ARMAZENAGEM E DE DISTRIBUIÇÃO NA REDE
DE SUPERMERCADOS NORDESTÃO**

Monografia apresentada no Curso de Especialização em Logística Empresarial da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte e aprovada em 30 de 09 de 2008, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:



Prof.(a): Prof^ª. Maria Valéria Araújo Ms. C.

Prof.(a):
Banca Examinadora

Prof.(a):
Banca Examinadora

**FARN
BIBLIOTECA**

N° Reg. _____

_____/_____/____

Dedico este trabalho aos meus pais, ao meu esposo, a minha irmã que sempre foram compreensivos, me ajudaram e deram forças durante este curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ter me dado a oportunidade de aumentar meus conhecimentos. Aos meus pais, corações que batem fora do meu peito, que através deste foram os anjos que sempre me ajudaram nesta grande conquista. A Carlos pelos gestos e palavras de apoio, que com seu companheirismo sempre me acompanhou nesta longa estrada e a minha querida Liliane que com todo o seu amor me ajudou e ajuda a vencer os obstáculos da vida.

RESUMO

Os sistemas de armazenagem e distribuições vêm se tornando algo de muito valor dentro das empresas, uma vez que através da diminuição do tempo do ciclo do pedido as empresas ficam bem vistas pelos seus clientes diretos. Os centros de distribuições também são estruturas primordiais nesta busca da satisfação dos clientes, pois são através destes canais que as empresas se aproximam de seus consumidores. Portanto o presente trabalho objetivou estudar os impactos gerados com a implantação do novo Centro de Distribuição nos processos logísticos de armazenagem e de distribuição na Rede de Supermercados Nordeste. A revisão da literatura mostrou a base teórica sobre um enfoque geral na logística, definição e atividades dos processos logísticos, sistemas de armazenagem, distribuição, centro de distribuição e varejistas. Os dados foram coletados por meio de entrevistas e de análise documental. Os resultados da pesquisa provam que as utilizações dos processos de armazenagens e dos Centros de Distribuições causam impactos diretamente na redução de custos de estoque, no aumento dos níveis de serviço logístico devido à dinamização, na diminuição do tempo de descarrego e carregamento e à otimização dos processos.

Palavras-chave: Logística, Sistemas de informações na armazenagem, Distribuição, Centros de Distribuição.

**Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos**

Bezerra, Lidiane de Oliveira

Estudos dos impactos gerados com a implantação do CD nos processos logísticos de armazenagem de distribuição na Rede de Supermercados Nordeste / Lidiane de Oliveira Bezerra. – Natal: FARN, 2008.

54 f.

Orientador: Maria Valéria de Araújo Ms.C.

Monografia (Especialização MBA em Logística Empresarial) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Processos Logísticos – Monografia. 2. Sistemas de Informação na Armazenagem – Monografia. 3. Centro de Distribuição – Monografia. 4. Rede de Supermercados Nordeste. I. Título

RN/FARN/BC

CDU 658.78

ABSTRACT

The systems of storage and distribution are becoming something very value within companies, since by reducing the cycle time of the request companies are well seen by its customers direct. The centres of distributions are also primary structures in this quest for customer satisfaction because it is through these channels that companies come close to its consumers. So this study aimed to study the impacts generated through the deployment of the new Distribution Center in logistic processes of storage and distribution network in supermarkets Nordesteão. The literature review showed the theoretical basis for a general enfoque in logistics, design and activities of logistic processes, systems, storage, distribution, retail and distribution center. Data were collected through interviews and documentary analysis. The survey results show that the uses of the processes of stocks and the Centers for Distributions cause impacts directly on reducing costs of inventory, increased levels of service due to logistical energizing, decreasing the time of descarrego and click and the optimization of processes.

Keywords: Logistics, Information Systems in Storage, Distribution, Distribution Centres.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Representação esquemática dos Processos Logísticos diretos e reversos	16
FIGURA 02 – Processo de distribuição e armazenagem	17
FIGURA 03 – Gestão de estoque integrado	27
FIGURA 04 – Empilhamento de piso	27
FIGURA 05 – Porta-paletes.....	28
FIGURA 06 – Porta-paletes.....	28
FIGURA 07 – Estrutura <i>Drive-trough</i>	29
FIGURA 08 – Estrutura <i>Drive-in</i>	29
FIGURA 09 – Estrutura <i>Cantiliver</i>	30
FIGURA 10 – <i>Push-back</i>	30
FIGURA 11 – Empilhadeira Elétrica	31
FIGURA 12 – Empilhadeira a gás.....	31
FIGURA 13 – Empilhadeira lateral	32
FIGURA 14 – Paleteira Manual	32
FIGURA 15 –Paleteira Elétrica	33
FIGURA 16 – Esteira Transportadora	33
FIGURA 17 – Código de barras	34
FIGURA 18 – Estrutura típica de funcionamento de sistema ERP.....	34
FIGURA 19 – WMS	35
FIGURA 20 – Supermercado Nordeste.....	35

LISTA DE SIGLAS

CD – Centro de Distribuição

EAN - European Article Numbering

ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Consumidor)

ERP – Enterprise Resource Planing (Sistema Integrado de Gestão Empresarial)

IMAM - Inovação e Melhoramento na Administração Moderna

MRPII – Manufacturing Consumer Response (Planejamento de Recursos de Manufatura)

TI – Tecnologia da Informação

UCC - Uniform Code Council

WMS – Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazéns)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	13
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivo Específico	13
1.2 JUSTIFICATIVA	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 LOGÍSTICA	15
2.2 PROCESSOS LOGÍSTICOS	15
2.3 PROCESSO DE ARMAZENAGEM	17
2.3.1 Planejamento de armazenagem	18
2.3.2 Dimensionamento	20
2.3.3 Operações de Armazenagem	20
2.3.4 Atividades de armazenagem	21
2.3.5 Estruturas de Armazenagem	22
2.3.6 Equipamentos de Movimentações	26
2.3.6.1 Empilhadeira	26
2.3.6.2 Paleteira	28
2.3.6.3 Cabos de Reboque	29
2.3.6.4 Veículos de Reboque	29
2.3.6.5 Esteiras Transportadoras	30
2.3.6.6 Carrosséis	30
2.3.7 Sistemas de Informação na armazenagem	30
2.3.7.1 Código de barras	31
2.3.7.2 ERP (<i>Enterprise Resource Plannining</i>)	32
2.3.7.3 WMS (<i>Warehouse Management System</i>)	33
2.3.7.4 ECR (<i>Efficient Consumer Response</i>)	34
2.4 DISTRIBUIÇÃO	34
2.5 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	36
2.5.1 <i>Transit Point</i>	36
2.5.2 <i>Cross Docking</i>	37
2.5.3 <i>Merge in Transit</i>	37
2.6 VAREJISTAS	38

3 METODOLOGIA	40
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	40
3.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA E SUJEITO DE PESQUISA	40
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	41
3.4 TRATAMENTO DOS DADOS	41
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	42
4.1 ESTUDO DO TEMPO DO PROCESSAMENTO DOS PEDIDOS	43
4.2 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DOS PRODUTOS NAS LOJAS	45
4.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA REDUÇÃO DE AVARIAS	46
4.4 AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE PARA ENCONTRAR OS PRODUTOS NO CD	47
4.5 INVESTIGAÇÕES DOS IMPACTOS DA MUDANÇA NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO	47
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
5.1 RECOMENDÕES	50
5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	50
5.3 SUGESTÕES DE PESQUISAS FUTURAS	51
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

Na logística empresarial um dos processos primordiais é a armazenagem. Esta questão atualmente vem sendo muito estudada dentro das empresas e é um dos pontos de sua estratégia.

Para as empresas no passado era de suma importância estocar grande quantidade de seus produtos em seus armazéns, dentro de sua própria estrutura, ficando assim asseguradas quanto aos preços ou se ocorresse uma eventual falta no mercado. Mesmo tendo um elevado custo de armazenagem era viável para as empresas mantê-los no período de alta inflação.

No mercado competitivo que temos atualmente, esta política de alto nível de estoque vem sendo relegada a um segundo plano, por sua vez os projetos atuais, valorizam estudos sobre como e onde armazenar. Conforme Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 314) “[...] nos sistemas de logísticas contemporâneos, a funcionalidade dos armazéns pode ser mais bem compreendida como um conjunto de produtos”. Ou seja, não são utilizados apenas para guardar produtos, são armazéns totalmente flexíveis, integrados a todos os processos da empresa.

Os sistemas de armazenagem e distribuição têm sofrido diversas mudanças nos últimos anos, uma parte devido às transformações no mercado, e a outra em função da logística ter passado a ser mais vista dentro das organizações. Estando totalmente integradas com as outras funções logísticas se tornou atividades de apoio a este processo. Conforme Pozo (2002, p. 23) “são as que dão suporte ao desempenho das atividades primárias, para que a empresa possa ter sucesso [...]”.

A sua importância gera uma preocupação, pois quanto menor a distância entre o produto e o cliente melhor a visão da empresa perante o mercado competitivo. Segundo Moura (2004, p. 218) “A importância da armazenagem na logística reside no fato de que ela leva soluções para os problemas de estocagem de materiais, que possibilitam uma melhor integração entre: suprimentos, produção e distribuição”.

Já no ponto de vista de Banzato (2005, p.58)

Sua importância se dá pelo fato que a mesma constitui um sistema de alimentação, em relação ao fluxo logístico da Cadeia de Abastecimento, que serve de guia para a uniformidade e a continuidade deste, assegurando um adequado Nível de Serviço ao consumidor final.

Este trabalho ora apresentado tem o intuito de estudar os impactos da mudança com a implantação do Centro de Distribuição nos processos de armazenamento e distribuição na Rede de Supermercados Nordeste.

A organização estudada neste trabalho é a Rede de Supermercados Nordeste da Grande Natal. Seu fundador foi o Sr. Leôncio Etelvino de Medeiros, sua fundação foi em 15 de setembro de 1972, tendo como sua primeira loja o Nordeste do Bairro do Alecrim.

Atualmente esta empresa possui 07 (sete) lojas, localizadas nos principais bairros da cidade de Natal (Alecrim, Petrópolis, Lagoa Nova, Cidade Jardim, Santa Catarina, Igapó e Tirol), um escritório central na Ribeira e um Centro de Distribuição localizado em Parnamirim (Cidade da Grande Natal).

A rede possui 1.930 funcionários todos voltados para o bom atendimento e satisfação de seus clientes.

Sua missão é: "Atender as necessidades e expectativas dos clientes, com produtos e serviços de qualidade, tecnologias modernas, recursos humanos capacitados e bem treinados. Comercializar produtos e serviços de qualidade no ramo de supermercados".

Buscando sempre a melhoria nos seus serviços a empresa também possui uma visão estratégica: "Ser a melhor rede de comercialização no varejo de produtos e serviços do RN".

Tendo uma visão logística, as lojas dos Supermercados Nordeste estão geograficamente bem localizadas, estando nos principais bairros da cidade e onde possui um elevado fluxo de pessoa e de fáceis acessos.

O segmento de varejo alimentício, nesses últimos anos tem crescido de forma rápida no Rio Grande do Norte. São mais de 20(vinte) supermercados na Grande Natal, voltados ao bom serviço e bons produtos para seus clientes. Todos possuem uma vasta diversidade em seus produtos, tendo alianças comerciais com grandes fornecedores locais, nacionais e internacionais. Com este episódio o

mercado tem se tornado bastante competitivo, principalmente com a chegada de multinacionais, levando a exclusão no mercado de alguns grupos locais.

Baseado nisto, o Supermercado Nordeste passou por mudanças e projetos, inaugurando novas lojas e projetos específicos, com a criação do CD em Parnamirim e outro na Zona Norte de Natal.

Diante deste contexto, o presente estudo tem intuito de responder a seguinte questão de pesquisa:

- Quais os impactos gerados com a implantação do CD nos processos de armazenamento e distribuição na Rede de Supermercados Nordeste?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Estudar os impactos gerados com implantação do CD nos processos logísticos de armazenagem e de distribuição na Rede de Supermercados Nordeste.

1.1.2 Objetivos Específicos

- * Estudar o tempo de entrega da mercadoria para as lojas;
- * Avaliar o índice de disponibilidade do produto na loja;
- * Medir o tempo de carregamento;
- * Avaliar os impactos na redução de avarias;
- * Avaliar a seletividade para encontrar os produtos no CD;
- * Investigar os impactos da mudança no processo de armazenagem e distribuição;

1.2 JUSTIFICATIVA

Para uma rede de supermercados a armazenagem e a distribuição são importantes atividades principalmente devido às altas flexibilidades que estes processos possuem. Estas empresas buscam sempre a redução de custos, devido à necessidade de sempre ter uma boa diversidade nos produtos e a redução do tempo de estocagem.

Para a Rede de Supermercados Nordeste o estudo dos processos de armazenagem e distribuição levará o poder de concorrer com os grandes varejistas da Grande Natal, neste mercado competitivo. E também ajudará a buscar a criar relações de lealdade entre seus consumidores e fornecedores.

Este projeto não terá custos para a Rede de Supermercados Nordeste. Levará apenas os benefícios, mostrando os impactos com a implantação do CD e as melhorias para os processos de armazenagem e distribuição.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA

A logística vem sendo utilizada a muitos anos atrás, nas guerras e batalhas. Alguns autores informam que o seu início se deu nesta época. Para muitos a logística é o ato de planejar, controlar a maneira mais rápida, com o menor custo os serviços oferecidos aos clientes. Segundo Arbache *et al* (2006, p.20) “A logística é como a ciência que prever necessidades e prover soluções”.

O processo logístico é muito amplo e hoje não é visto apenas como o processo de armazenar e transportar. A cadeia logística abrange desde negociação da matéria-prima, o controle dos pedidos, o rastreamento da carga e a pós-vendas, ajudando a empresa a ter uma agregação de valor. O IMAN, (*apud* SOUZA, 2002, p.30) ressalta que “a logística representa uma oportunidade para adicionar valor a fim de realizar o sucesso do cliente [...]”.

Conforme Arbache *et al* (2006, p. 23) existem três macros processos logísticos:

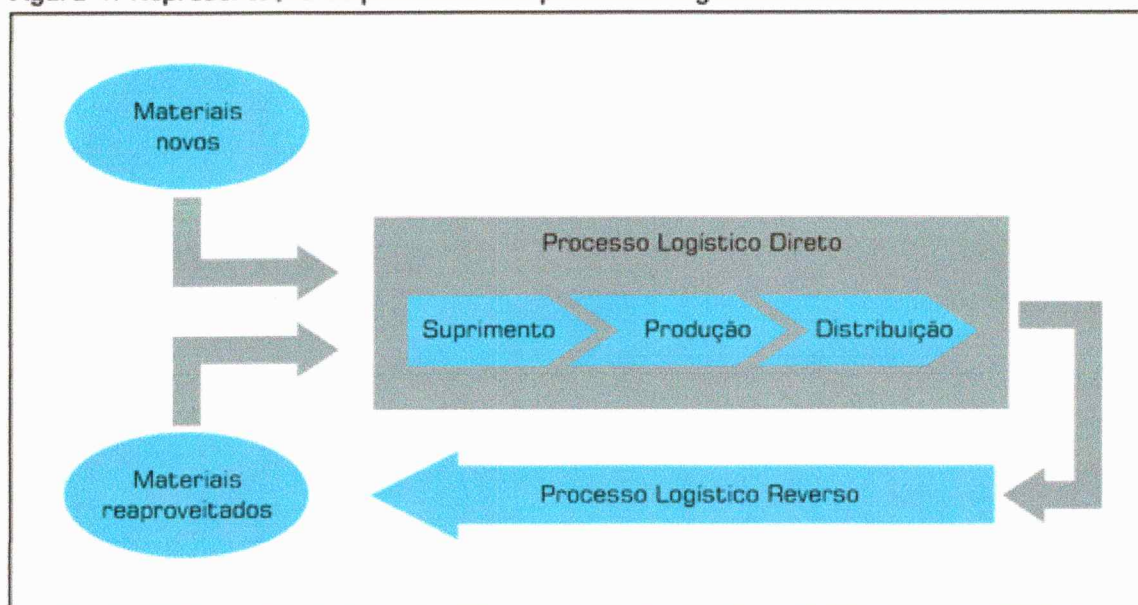
- Logística de entrada – Refere-se à cadeia de suprimentos da empresa onde existem atividades ligadas à aquisição de materiais de fornecedores externos.
- Logística interna – Refere às atividades relacionadas à movimentação e armazenagem (abordados neste trabalho).
- Logística Reversa – Baseada no retorno dos produtos do cliente para a empresa.

No ponto de vista de Ballou (2001, p. 21) “a missão da logística é dispor a mercadoria ou o serviço certo, no tempo certo e nas condições desejadas, ao mesmo tempo em que fornece a maior contribuição à empresa”.

2.2 PROCESSOS LOGÍSTICOS

No ponto de vista de Arbache *et al* (2006 p. 49) “Os processos logísticos devem estar sempre dimensionados para permitir que a corporação possa criar valor para o cliente e construir um relacionamento duradouro, visto que o cliente está cada vez mais sensível ao serviço agregado ao produto”.

Figura 1: Representação esquemática dos processos logísticos direto e reverso.



Fonte: Lacerda, 2002.

Conforme Figura 01 os processos logísticos podem ser direto ou reverso. O processo logístico direto tem como atividades o suprimento, a produção e a distribuição e o processo reverso indica o retorno do material para o local de produção.

Existem as atividades deste processo logístico, que são: produção, gestão de estoques, armazenagem e distribuição física.

A produção conforme Bertaglia (2003, p.28) “[...] refere-se ao elemento cujo processo fundamental é composto por operações que convertem um conjunto de materiais em um produto acabado ou semi-acabado”. A sua estratégia está diretamente ligada a cadeia de abastecimento e é onde possui um elevado percentual sobre o custo de produto.

Gestão de estoques segundo Arbache *et al* (2006, p. 53) “[...] é uma das atividades mais importantes para qualquer negócio, pois [...] tem uma característica

ambígua”. Já no ponto de vista de Moura (2004, p. 3) “Gerenciar o estoque significa ter um conhecimento amplo das necessidades da empresa”.

Armazenagem e a distribuição serão estudados no decorrer do trabalho.

2.3 PROCESSOS DE ARMAZENAGEM

Para Bertaglia (2006, p. 174) “O processo de armazenagem ocorre quando algo é guardado para uso ou transporte futuro. Corresponde a retirar o produto das docas ou local do recebimento e transferi-lo para local apropriado, mantendo-o ali até que seja demandado”.

Iniciando nas próprias residências o processo de armazenagem se aprimorou através do tempo, sendo levado para os varejistas, atacadistas e os próprios fabricantes.

Após a Segunda Guerra Mundial tornou-se como uma estratégia da empresa e logo depois passou por várias mudanças até ser alvo do sistema de informação. Verificaram que apenas guardar estoque era uma visão antiga e que precisavam repensar seus conceitos e era preciso maximizar os espaços e enxergar o armazém como forma de agregação de valor para a empresa.

Segundo Banzato (2005, p. 59)

Da mesma forma que a Logística evoluiu, o processo de armazenagem e seu maior representante, o armazém, [...] também sofreram significativas melhorias, que passam desde a maior valorização desta atividade por outros setores da empresa, melhores sistemas de organização, recursos mais adequados e capacitados, além de inúmeras melhorias e inovações [...].

As exigências dos clientes que a cada dia está mais aprimorada, o aumento dos tipos e variedades dos produtos também ajudou o sistema de armazenamento a evoluir.

Segundo Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 316) “A tecnologia da informação facilita essa flexibilidade ao permitir que os operadores de armazéns possam rapidamente reagir às novas exigências dos clientes”.

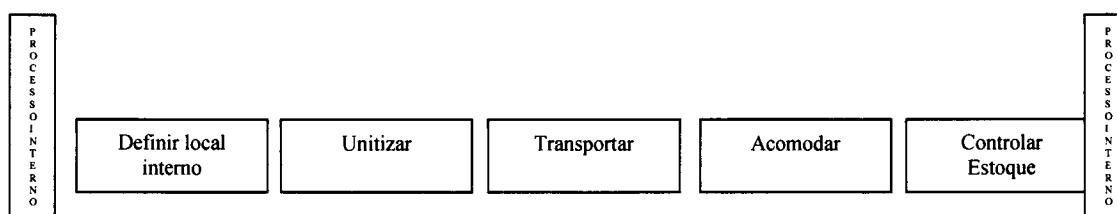


Figura 2 – Processo distribuição-armazenagem
 Fonte: Bertaglia (2006, p. 174)

Conforme figura 2 a definição do local interno é de grande importância, pois após o recebimento do produto deverá ser definido o local a ser guardado. Alguns SI (Sistemas de Informação) já informam o local certo, buscando a boa utilidade deste processo. De acordo com Bertaglia (2006, p. 175) “Esses sistemas controlam os espaços livres do centro de distribuição e o fluxo do produto.” Após este processo segue a unitização onde se faz a consolidação dos produtos, facilitando a movimentação da carga sob forma mecanizada. Então vem a movimentação que é o processo que movimenta o produto até o seu local no final do armazém. A diante temos a acomodação dos mesmos no local específico. E por fim vem o controle de estoque que conforme Bertaglia (2006, p. 176) “Essa não é uma função sequencial nesse processo”. De acordo com o produto e suas características este controle de estoque é feito de forma diferente.

De um modo geral os armazéns podem ser classificados em: privados, públicos e contratados.

Como primeira classificação são os armazéns privados (próprios) que são armazéns que podem ser da empresa que fabrica o produto ou arrendado a ela. Conforme Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 324) “Os principais benefícios de um armazém privado são o controle, a flexibilidade, o custo e outras vantagens intangíveis”. Na segunda classificação temos os armazéns públicos que são utilizados em sistemas logísticos e são classificados de acordo com as especializações operacionais (Bowersox, Closs, Cooper, 2006). E por fim temos os armazéns contratados que é uma combinação das características dos privados e públicos, além da estrutura este tipo de armazém possui vários serviços logísticos.

2.3.1 Planejamento da Armazenagem

O planejamento da armazenagem é de fundamental importância para os resultados estratégicos de uma empresa, uma vez que a definição do momento certo da compra, a quantidade correta, o preço e os serviços oferecidos são pontos relevantes neste processo.

De acordo com Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 326) “O conceito básico do que os armazéns oferecem, como um espaço fechado para a armazenagem e manuseio, exige análise detalhada antes que as dimensões, o tipo e a forma das instalações sejam estabelecidas”.

A escolha do local é a primeira fase do planejamento, consiste em um pedaço físico geral ou específico. Nesta etapa a empresa busca um bom lugar geograficamente bem posicionado, dentro dos centros industriais das grandes cidades, levando em consideração a redução dos custos nos serviços.

Conforme Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 328) “Muitas outras exigências devem ser satisfeitas antes de um local ser adquirido [...] Ele deve ter espaço adequado para expansões. Deve existir disponibilidade de atendimento das necessidades de serviços”.

O projeto é segunda fase e nela se prever toda a movimentação dos produtos dentro dos armazéns. No ponto de vista de Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 328) “[...] deve considerar as características de movimentação dos produtos”. Sempre tem que facilitar o fluxo dos produtos dentro dos armazéns, buscando a redução no período de descarga e carregamento. A terceira fase é o Mix do produto, que baseia-se no estudo de distribuição dos produtos dentro dos armazéns, levando em consideração suas características físicas e seus históricos de vendas e demandas. Como quarta fase tem a expansão futura que é decorrente das mudanças que ocorrem e poderão ocorrer no mercado, colocá-la no planejamento é de grande importância. A quinta fase é o manuseio de materiais que segundo Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 329) “[...] o sistema de manuseio de materiais é o direcionador básico para o projeto de um armazém”.

E a sexta última fase é o layout (Arranjo físico), conforme Moura (2004, p. 205) “[...] é um estudo sistemático que procura uma combinação ótima das instalações industriais que concorrem para a produção, dentro de um espaço disponível.” Deve sempre ser planejado de maneira que facilite o fluxo do produto tornando o processo de armazenagem e o ciclo produtivo mais rápido e eficiente.

Pode se dizer que o layout é o planejamento do espaço físico a ser utilizado e ocupado pela empresa, se este for bem planejado levará a empresa a ter redução de custos, diminuição do tempo, ganho nas informações.

Bowersox; Closs; Cooper (2006) ressalta que, o layout está diretamente interligado com o manuseio de material, uma vez que ambos têm a finalidade de facilitar o fluxo dos produtos nos armazéns.

Os tipos de layout's são determinados pelo tipo de produto, tipo de processo e volume de produção. No ponto de vista de Moura (2004, p. 206) "Para cada necessidade ou objetivo a ser alcançado, existe um tipo de layout que pode atender ao esperado". Já no ponto de vista de Bowersox; Closs. Cooper (2006, p. 329) "é difícil generalizar os layouts de armazéns, uma vez que eles são normalmente individualizados para acomodar suas exigências de manuseio específicas".

Os layouts de armazém devem ser traçados e planejados de maneira a facilitar os fluxos e a movimentações dos produtos.

2.3.2 Dimensionamento do armazém

O dimensionamento é muito importante para o desempenho do sistema logístico, pois está no planejamento e é baseado no volume total dos produtos a serem estocados e movimentados durante certo período de tempo, podendo assim fazer a estimativa do tamanho do local onde serão armazenados os produtos. Se o dimensionamento for mal feito pode ocorrer uma construção ou um aluguel de um armazém errado, maior ou menor do que o necessário.

2.3.3 Operações de armazenagem

Segundo Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 331)

Para iniciar as operações de armazém, a gerência deve planejar e executar o início da formação dos estoques, a contratação de pessoal e os

procedimentos de trabalho, bem como implementar um Sistema de Gerenciamento de Armazém e operações de distribuição de mercadoria expedidas.

Tem como objetivos:

- Dimensionar instalações e áreas de forma eficaz;
- Minimizar os custos operacionais de armazenagem;
- Especificar equipamentos e sistemas dentro do planejado;
- Maximizar a utilização efetiva do espaço;
- Aperfeiçoar os fluxos físicos e as informações;
- Ter e prover flexibilidade.

2.3.4 Atividades da armazenagem

A armazenagem é constituída de quatro atividades: recebimento, estocagem, administração de pedidos e expedição.

O recebimento é o primeiro passo destas atividades, começa assim que o material é aceito pela empresa. Em alguns casos se tem um análise do produto físico com o que está na nota fiscal, após se pesado algumas empresas antes de encaminhar para a estocagem levam o produto para o setor de qualidade avaliar seguindo assim depois para o armazém. De acordo com Bertaglia (2006, p. 170) “Os recebimentos, [...] podem ser classificados em importação, transferências [...], transferências vindas de terceiros e devolução de clientes”.

A estocagem é o segundo passo e tem como procedimento guardar o produto, após o recebimento. Alguns sistemas de informação já informam o local a ser guardado o produto logo após a implantação da nota fiscal no sistema, como é o caso do WMS.

Segundo Arbache *et al.* (2006, p.53):

a gestão de estoques é uma das atividades mais importantes para qualquer negócio, pois o estoque tem uma característica ambígua, uma vez que sua existência se, por um lado tranquiliza a empresa quanto às flutuações da demanda e à manutenção do nível de serviço, por outro, é fonte de constante atrito em função do capital investido.

O gerenciamento bem feito desta gestão de estoque leva empresa a ter integração nos fluxos dos produtos com outras áreas, ou seja, este gestor tem que ter conhecimentos de todas as necessidades da empresa, como mostra na figura 3:

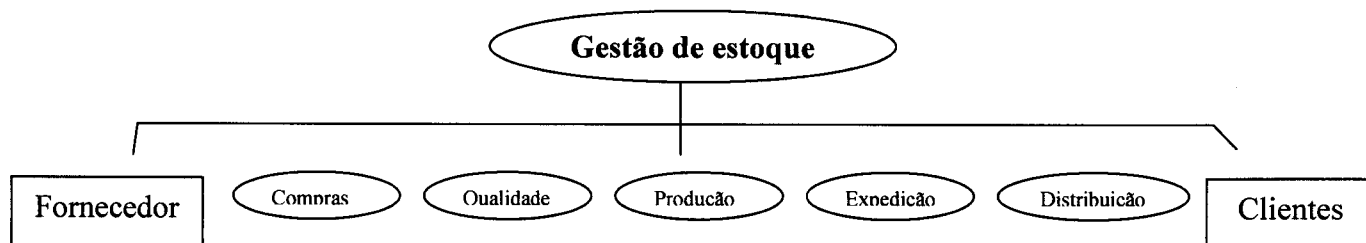


Figura 3: Gestão de estoque integrada
Fonte: Moura (2004, p. 02)

A administração de pedidos é o processo que se inicia a saída do produto até o ponto final, está dividida em separação e processamento do pedido. Conforme Bertaglia (2006, p. 185) "A administração de pedidos de clientes tem como objetivo o planejamento e o gerenciamento das vendas [...]". Este processo tem passado por uma constante mudança nas empresas, uma vez que a redução do seu tempo leva ao ganho no mercado competitivo, e os serviços que estão diretamente ligados a ela como a garantia da entrega, na data e na quantidade pedida, dentro dos padrões exigidos.

E a expedição como a última etapa, é onde ocorre o embarque dos produtos. Nesta etapa é onde se faz as conferências entre as quantidades dos produtos e o que está sendo embarcado.

2.3.5 Estruturas de armazenagem

As estruturas de armazenagem dependem das características de cada produto, podendo assim ser armazenados de forma mais simples como em prateleiras ou através de sistemas de informações sofisticados que precisam de grandes investimentos em tecnologia.

Uma forma mais simples é o empilhamento de piso, muito utilizado em embalagens de caixas, serve para aproveitar o máximo espaço vertical do armazém. Segue detalhes na Figura 04:



Figura 04 – Empilhamento de piso
Fonte: Google Imagens (2008)

Existe também o porta-paletes (Figura 5) que podem ser simples ou duplos. De acordo com Arbache *et al* (2006, p. 62) “consiste em construções de metal verticais simples e interligadas [...]”. São estruturas de boa densidade e que leva segurança para os produtos, em seu uso também há um bom proveito de todo o espaço do armazém uma vez que pode ser estocar dois paletes em um só nível.



Figura 5 – Porta-paletes
Fonte Google Imagens (2008)



Figura 6 – Porta-paletes
Fonte Google Imagens

O *Drive-trough* oferece um grande aproveitamento volumétrico para os armazéns, possui alta densidade de armazenagem das cargas. É muito utilizado quando o sistema de inventário é o FIFO (first in, first out), conforme figura 07.



Figura 7 – Estrutura *Drive-trough*
Fonte Google Imagens (2008)

Quanto ao *Drive-in* (Figura 8) tem como principal característica o aproveitamento total do espaço, em função de se ter apenas o corredor frontal no armazém, tem sua utilização quando o sistema é o LIFO (last on, first out). Ambos os sistemas possuem corredores de armazenagens mais longos.

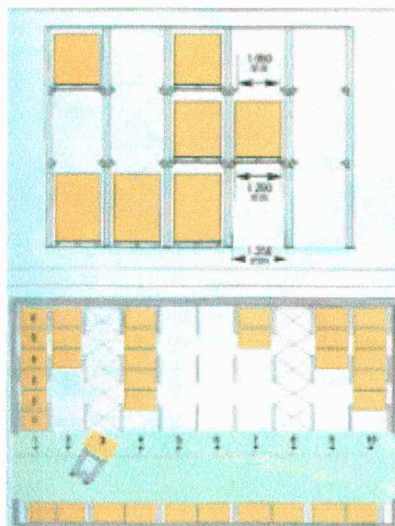


Figura 8 – Estrutura *Drive-in*
Fonte Google Imagens (2008)

Quando os produtos armazenados são grandes usa-se a estrutura de cantilever (Figura 9), as cargas são armazenadas pelas laterais, utilizando de empilhadeiras e cantoneiras perfuradas. Possui a estrutura de tipo uma árvore e é composta por colunas centrais e braços para dar suporte a cargas. Para os produtos que exige um bom controle de validade existe a estrutura dinâmica. Nesta se permite uma grande quantidade de produto, necessitando de dois corredores, sendo um para abastecer e outro para retirar.

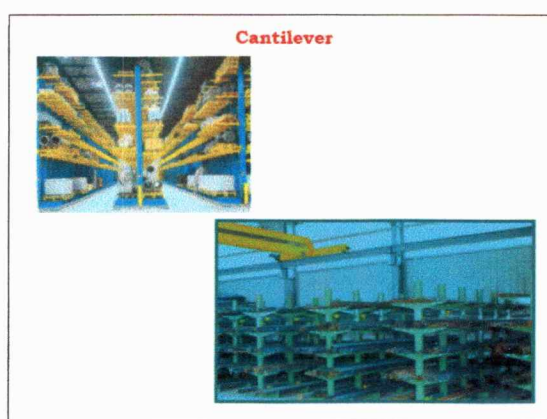


Figura 9 – Estrutura Cantilever
Fonte Google Imagens

E por fim temos a estrutura *Push-Back*(Figura 10) que é um sistema tipo o drive-in, mais com algumas vantagens de operações, oferecendo várias maneiras de permitir o fácil acesso a qualquer nível de armazenagem, pois os paletes ficam

sempre bem posicionados nos corredores podendo ser acessado sem precisar descarregar os níveis anteriores. Conforme Arbache et al (2006, p. 63) “[...] operam com conceito de túnel dinâmico com inclinação positiva, [...], quando um é retirado, o posterior posiciona-se automaticamente na face da estrutura”.

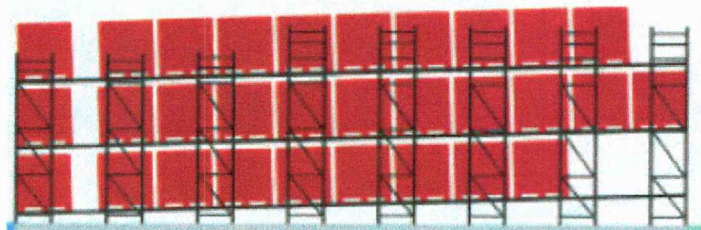


Figura 10 – Estrutura *Push Back*
Fonte: Google Imagens

2.3.6 Equipamentos de movimentações

Estes equipamentos servem para oferecer um grande aumento na produtividade da logística, pois é através dele que se passa uma boa influência aos funcionários e se tem um ótimo uso do espaço dentro do armazém.

2.3.6.1 Empilhadeiras

As empilhadeiras (Figuras 11, 12 e 13) são muito utilizadas dentro dos armazéns, podem movimentar vários tipos de cargas, tanto horizontalmente como verticalmente. Existem vários tipos de empilhadeiras, conforme for à estrutura do armazém e as características físicas do produto. Recentemente as empresas buscam as empilhadeiras mais estreitas devido aos projetos de armazenagem.



Figura 11 – Empilhadeira Elétrica
Fonte Google Imagens (2008)

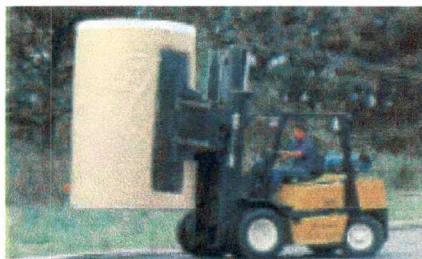


Figura 12 – Empilhadeira a Gás
Fonte Google Imagens (2008)

Empilhadeira Lateral

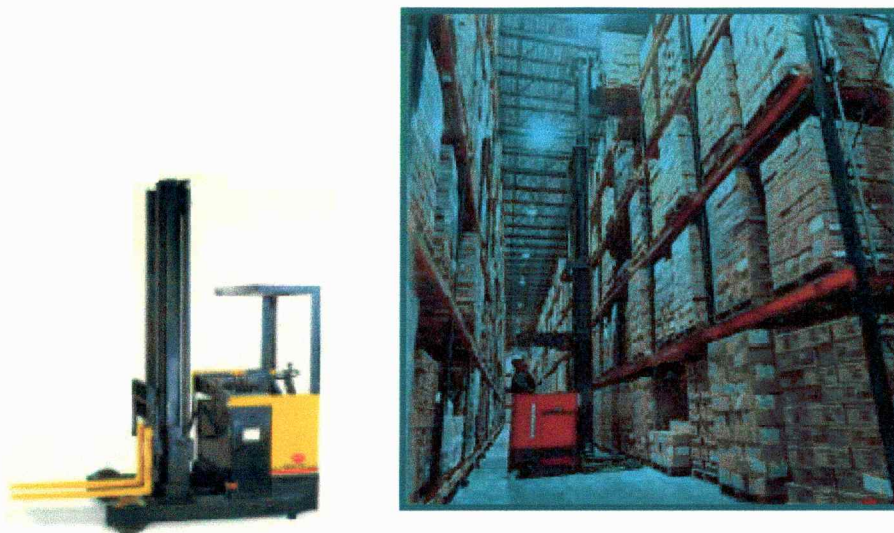


Figura 13: Empilhadeira Lateral
Fonte: Google Imagens (2008)

2.3.6.2 Paleteiras

Também conhecido como transpalete ou carrinho hidráulico (Figura 14 e 15) é um equipamento indispensável nas movimentações de carga paletizadas, e são projetadas para manusear os paletes com agilidade e segurança. Bastante utilizadas em empresas do ramo alimentício as paleteiras são utilizadas nas separações dos pedidos, nas cargas e descargas. No ponto de vista da Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 346) “As paleteiras representam equipamentos eficazes e de baixo custo para o manuseio geral”.



Figura 14: Paleteira Manual
Fonte: Google Imagens (2008)



Figura 15: Paleteira Elétrica
Fonte: Google Imagens (2008)

2.3.6.3 Cabos de reboque

São dispositivos de arrastos, mais utilizados para a separação da carga no pedido, e tem como principal característica o seu movimento contínuo. Porém não possui a flexibilidade da empilhadeira.

2.3.6.4 Veículos de Reboque

É uma unidade motorizada controlada por um operador, também são utilizados na separação dos pedidos, ao contrário dos cabos de reboque este sistema de movimentação é flexível, mais não são econômicos devido a sua alta exigência por mão-de-obra.

Para que se obtenha sucesso nos processos logísticos, é primordial possuir um bom sistema de informações que atenda e dê suporte a todos os processos da empresa, levando a mesma a tomar decisões de forma rápida e eficiente.

Segundo Turban *et al* (2002 apud ARBACHE *et al*, 2006, p.81) o sistema de informação “[...] é responsável pela coleta, processamento, análise e disseminação da informação, operações que dispensam o uso de computadores, e o segundo diz respeito ao aspecto tecnológico propriamente dito, que envolve o hardware e software”.

Conforme Banzato (2005, p. 24)

Além do fluxo de materiais, a logística se preocupa também como o fluxo de informações, afim de que se tenha qualidade e velocidade de informações, suficientes para atender as necessidades e expectativas do consumidor final [...] com uma boa produtividade dos recursos de toda a Cadeia de Abastecimento [...]

Estes sistemas sempre buscam a melhor maneira de se aumentar as produtividades das empresas, buscando sempre o menor custo, além de sempre gerar um melhor fluxo das informações otimizando as atividades logísticas.

Hoje as empresas são constituídas de informações e para que tenham sucesso nos seus resultados os sistemas desenvolvidos fazem com que se consiga possui um melhor controle sobre eles.

2.3.7.1 Códigos de barras

Conforme Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 188) “ Código de barras são seqüências alfanuméricas, em forma de barras verticais de diferentes larguras, legíveis eletronicamente, colocadas pelo computador nos itens [...]”. Este sistema garante a identificação única dos produtos, servindo assim para diversos estudos no mercado. Mais para que isto ocorra é necessário cadastrar em alguns órgãos como o EAN (*European Article Numbering*) e o UCC (*Uniform Code Council*), estes são organizações que fazem com que o produto seja identificado mundialmente.

Tem como funcionalidade na necessidade de identificar caixas, paletes ou contêineres de produtos, uma vez que possuem informações como: expeditor, destinatário, conteúdo das caixas, ou qualquer outra informação importante.



Figura 17 – Código de Barras
Fonte Google Imagens (2008)

2.3.7.2 ERP (*Enterprise resource planning*)

Este sistema de gestão integra toda a parte administrativa, ligando todos os módulos existentes na empresa, planejando os recursos necessários para a execução de atividades a partir das informações coletadas nos departamentos que estão integrados. Para Banzato (2005, p. 43) “Os sistemas de gestão empresarial atuais compreendem todo o planejamento e gerenciamento dos processos administrativos [...] desde a aquisição, recebimento, estocagem, produção e distribuição, integrando também as informações do ciclo financeiro e das demais funções de suporte, tais como recursos humanos, [...], qualidade e manutenção”.

Sendo um aperfeiçoamento do MRP II¹ tem como sua principal característica à implantação de uma única base de dados, e também dá suporte a área de gestão da empresa. Conforme Barbieri (2001, apud Arbache *et al*, 2006, p. 99) “A gestão empresarial com ERP significa uma administração geral com o uso dos recursos deste software integrando, minimizando, [...] o tempo de acesso às informações”.

¹ MRP II (Planejamento de Recursos de Manufatura – Manufacturing Resource Planning)

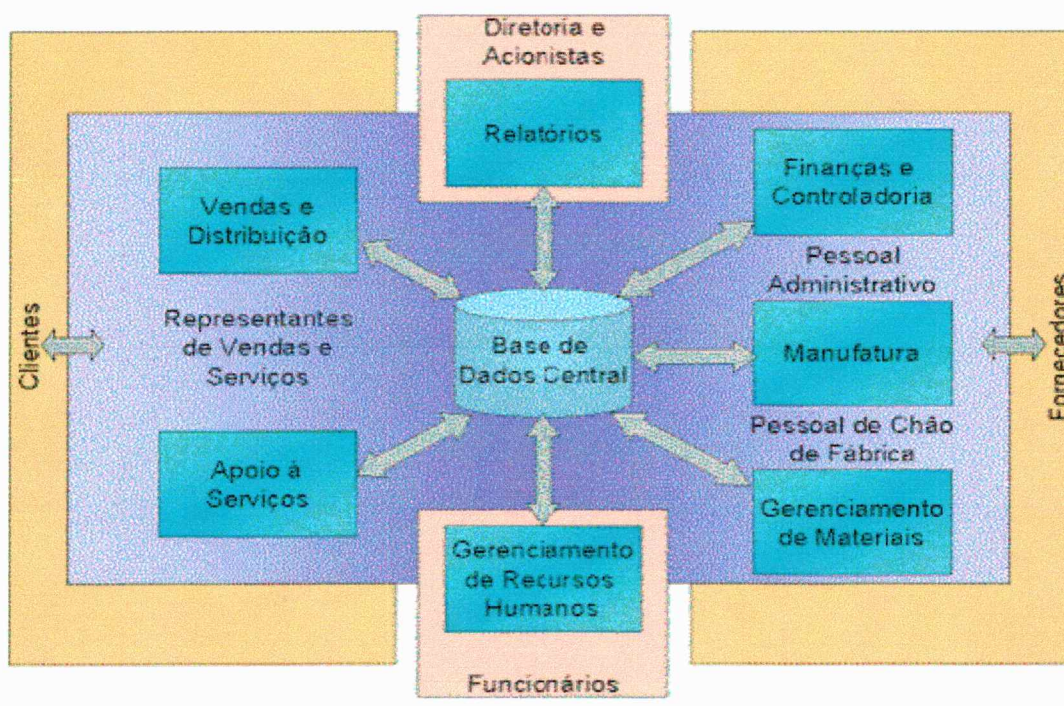


Figura 18: Estrutura típica de funcionamento de um sistema ERP
 Fonte: Goolge Imagens (2008)

2.3.7.3 WMS (*Warehouse management system*)

Para Arozo (2003) o WMS² é responsável diretamente pelos processos do dia-a-dia de uma empresa. Este sistema agiliza o fluxo das informações, melhorando sua operacionalidade e otimizando os seus processos.

O WMS por ser totalmente integrado com os outros setores é muito utilizado nas empresas e nos centros de distribuições, e o seu poder de gerenciar todo este processo também o torna bastantes necessários para minimizar os erros nos processos de armazenagem.

² WMS – Sistema de gerenciamento de depósitos e armazéns

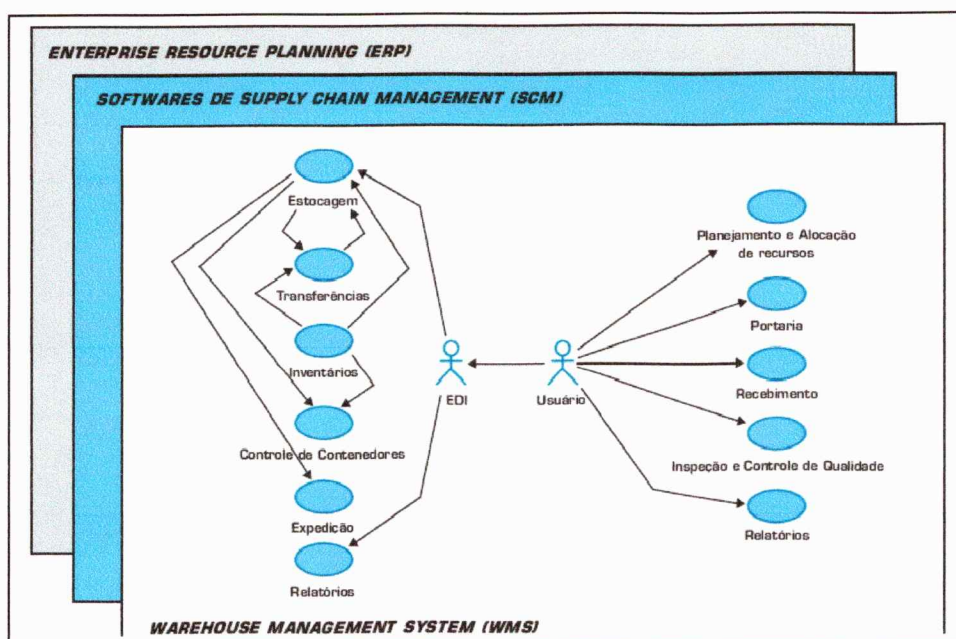


Figura 19: **Warehouse Management System (WMS)**

Fonte: Google Imagens (2008)

2.3.7.4 ECR (*Efficient consumer response*)

Este sistema é o compartilhamento de informações entre o fabricante e o varejista, levando as duas melhorias significativas como diminuição no tempo de resposta, o tempo certo de suprimento entre outros.

Segundo Arbache *et al* (2006, p. 108) “O ECR é uma solução que tem como objetivo coordenar as trocas de informações entre a indústria e o varejo, implementado principalmente no setor alimentício, tendo como um de seus principais usuários os supermercados”.

2.4 DISTRIBUIÇÃO

No ponto de vista de Bertaglia (2003, p. 169) “O processo de distribuição está associado à movimentação física de materiais [...]”. Este processo busca atender de forma rápida as exigências do mercado consumidor, levando o produto do seu local de produção até o ponto de consumo.

Para Bowersox; Closs; Cooper (2006) os sistemas de distribuição possuem um processo em comum: conectam fabricantes, atacadistas e varejistas às cadeias de suprimentos, para oferecer disponibilidade de produto. Ou seja é um processo que leva o produto desde da manufatura até o consumidor final

Seu planejamento buscará ações que atendam a demanda do produto no mercado. Segundo Bertaglia (2006) as principais atividades da elaboração de um planejamento de distribuição são o tempo no processo de distribuição, flexibilidade, custo de estoque do produto acabado, o custo da administração dos pedidos, custos logísticos, precisão das estimativas de vendas e nível de atendimento dos pedidos.

A análise de suas necessidades consiste na busca das prioridades da distribuição. Após está busca temos que ter os recursos que levam a atender estas prioridades, depois equilibramos o atendimento com os recursos existentes e por fim elaboramos o plano de distribuição, que é baseado nas ações tomadas em certo período para atender as entregas.

Práticas de negócio no planejamento da distribuição, de acordo com Bertaglia (2006, p. 156):

- Promover a integração consistente entre as organizações dos processos para identificar disfunções e oportunidades [...];
- Construir relacionamentos com clientes para estabelecer e nivelar expectativas quanto ao prazo de entrega e à disponibilidade do produto;
- Reduzir retornos de produtos [...];
- Elaborar previsões em conjunto com os clientes para reduzir as incertezas;
- Estabelecer regras claras para os pedidos urgentes e não planejados, que somente devem ser aceitos a partir do momento que não signifiquem um impacto no atendimento aos demais clientes existentes no processo, obedecendo a uma classificação de prioridades estabelecidas pela organização;
- Utilizar a tecnologia da informação para trocar dados;
- Aperfeiçoar a demanda e recursos visando o serviço ao cliente;
- Estabelecer prioridades de entregas baseadas no relacionamento com o cliente;

- Alocar os produtos considerando métodos de entrada e saída do produto terminado no armazém [...];
- Utilizar sistemas integrados [...];
- Colaborar com os departamentos e as organizações que de alguma forma afetam as atividades da cadeia de abastecimento;
- Sincronizar os sistemas de planejamento e sistemas transacionais [...].

Conforme Fleury; Wanke; Figueiredo (2000, p. 93) “A agregação de valor ao produto por meio da logística de distribuição significa aqui, para os fabricantes de produtos, o atendimento às crescentes expectativas dos clientes distribuidores no atacado e no varejo, ao menor custo possível”.

2.5 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Centros de distribuições são muito utilizados pelas grandes empresas. Uma vez que sua localização traz facilidades, minimiza os custos de transportes, aumenta e melhora o grau de atendimento (Moura, 2004). Esta operação é baseada em uma coordenação das diversas atividades que envolvem um processo, e precisam de bastantes tecnologias para se ter uma boa eficiência nas operações. Necessita-se que sua localização seja próxima de fornecedores ou consumidores.

Do ponto de vista de Fleury; Wanke; Figueiredo (2000, p. 155) “Seu objetivo é permitir rápido atendimento às necessidades dos clientes de uma determinada área geográfica distantes dos centros de produtores”.

2.5.1 *Transit Point*

Este tipo de instalação é bastante parecido com os centros de distribuição, uma vez que não é mantida estoque, ou seja, é apenas uma operação de passagem

dos produtos. Seu processo é inicializado com o recebimento dos materiais, a separação e logo depois a distribuição direto para os locais de entrega.

Conforme Fleury; Wanke; Figueiredo (2000, p. 157) “Uma característica básica [...] é que os produtos recebidos já têm os destinos definidos, ou seja, já estão pré-alocados aos clientes e podem ser imediatamente expedidos para a entrega local”.

2.5.2 *Cross Docking*

Muito utilizado pelos varejistas este tipo de instalação trabalha no mesmo processo do *transit point*, mas tem uma característica de trabalhar com vários fornecedores atendendo a um cliente em comum.

Segundo Menshhein (2007) “Com o *cross-docking* as empresas podem “ganhar” tempo, evitar que produtos fiquem nos estoques das lojas [...]”.

No *cross docking* o material chega de diversos fornecedores, é feita a separação dos pedidos e depois é levado para o setor de recebimento onde já se faz a movimentação para a expedição, onde são separados de acordo com os pedidos e enviados aos pontos de vendas.

Conforme Fleury; Wanke; Figueiredo (2000, p. 159)

“[...] *cross docking* que operam com alto nível de eficiência possuem, de um lado, apenas uma plataforma com as docas de recebimento e, de outro, as docas de expedição. Os produtos apenas atravessam a plataforma para serem embarcados”.

2.5.3 *Merge in Transit*

Lacerda (2002) afirma que “o *merge in transit* é uma extensão do conceito de *cross-docking* combinado aos sistemas *just in time*” (JIT – entrega de produtos na quantidade necessária, no momento determinado pelo cliente).

Fleury; Wanke; Figueiredo (2000, p. 159) “Ele tem sido aplicado à distribuição de produtos de alto valor agregado, formado por multicomponentes que têm suas partes produzidas em diferentes plantas especializadas”.

2.6 VAREJISTAS

Em 1950 no Brasil criaram-se os supermercados, devido à vinda das empresas automobilísticas e devido ao crescente uso da geladeira este tipo de varejo passou a ser visto pela sociedade, com o objetivo de ter um conceito de auto-serviço. No começo eram comercializados apenas produtos alimentícios, mais com as inovações e a crescentes necessidades dos consumidores os supermercados passaram a comercializar outros tipos de mercadorias.

Os varejistas são organizações de distribuições com várias atividades, uma vez que tem a responsabilidade de vender e movimentar os produtos dos fabricantes até o comércio e o consumidor final. Conforme Bertaglia (2003, p. 134) “O papel do varejista consiste em proporcionar contatos com segmentos alvos do mercado consumidor, atuando como intermediário entre a produção e o consumo”.

Com este novo cenário os varejistas sofrem imensas transformações, sempre enfatizando que o consumidor é o rei, eles buscam desta forma ter uma importância relativa e tentam aumentar o seu poder no mercado.

No Brasil o varejo vem crescendo de forma significativa, dando destaque para os empresários locais e os investidores internacionais (Bertaglia, 2003).

De acordo com Serrentino (2001) “De outro lado, diversas empresas varejistas desenvolveram boas operações de e-commerce, potencializando recursos existentes e integrando canais de forma inteligente”.

Na Cadeia de Abastecimentos os varejistas têm uma grande vantagem competitiva, uma vez que estão mais próximos dos seus consumidores, sabem dos seus comportamentos e suas características.

Seguem as principais lojas de varejo:

- Supermercados – Varejo de auto-serviço, sempre voltado para atender as necessidades dos consumidores, produtos foco são os alimentícios.
- Hipermercados – São supermercados, mais com segmentos variados;
- Lojas de departamentos – Sua principal característica é a oferta de mercadorias divididas por departamentos.
- Lojas de descontos – Conforme Bertaglia (2006, p. 140) “Garantia do produto ou dinheiro de volta, mercadorias sempre presentes nas gôndolas ou prateleiras, arranjo físico simples e acesso fácil e funcionários treinados para oferecer ajuda são alguns dos diferenciais das lojas de descontos”.
- Lojas de conveniências – A principal característica é o tempo de abertura que chega até a 24 horas por dia, apesar de seu pouco espaço este varejo é muito utilizado e estão sempre próximos as residências ou dentro de postos de gasolinas.
- Lojas de Especialidades – São lojas de um único segmento, ou uma única especialidade, tipo: livraria, material esportivo e etc, suas vendas são sazonais e enfrentam grandes oscilações no mercado;
- Varejo sem loja – São os varejos onde os consumidores podem comprar um determinado produto e o mesmo ser entregue direto em suas residências, porém este tipo de venda não oferece ao consumidor o ato de examinar o produto.

3 METODOLOGIA

Para Marconi, Lakatos (2005, p.20) o método é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar os objetivos propostos – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando decisões do cientista.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho analisará os impactos gerados com a implantação de um novo CD nos processos logísticos de armazenagem e de distribuição na Rede de Supermercados Nordesteão.

Desta forma, os Procedimentos Metodológicos Científicos permite caracterizar este trabalho como uma pesquisa exploratória descrita do tipo estudo de caso. De acordo com Cervo; Bervian(2003, p. 68) na pesquisa exploratória “ Esta fase do trabalho destina-se ao levantamento do material necessário para a investigação”.

Cervo; Bervian (1996, p. 49) “A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá – los”.

Conforme Acevedo; Nohara (2006, p. 50) “A pesquisa de Estudo de Caso caracteriza-se pela análise em profundidade de um objeto ou um grupo de objetos, que podem ser indivíduos ou organizações”.

3.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA E SUJEITO DE PESQUISA

O objeto de estudo desta pesquisa compreende ao setor de logística da Rede de Supermercados Nordesteão, e o sujeito desta pesquisa foi a Gerência da Logística que está no Centro de Distribuição localizado em Parnamirim.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para coleta de dados um dos instrumentos utilizados foi um roteiro de entrevista. De acordo com Cervo e Bervian (1996, p. 136) “[...] A entrevista não é uma simples conversa. É conversa orientada para um objetivo definido: recolher, através do interrogatório do informante, dados para a pesquisa”.

Também utilizamos a observação *in loco* e entrevista composta no roteiro de perguntas abertas.

3.4 TRATAMENTO DE DADOS

Os dados foram organizados e apresentados através do programa computacional Word e analisados qualitativamente e individualmente de forma descrita para posteriores conclusões.

Conforme Barros; Lehfeld (2003, p. 43) “o tratamento dos dados significa buscar o sentido mais explicativo dos resultados da pesquisa”.

4 ANALISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste capítulo serão mostrados os resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia proposta nesta pesquisa de Estudo de Caso. A teoria apresenta os dois temas: de armazenagem e de distribuição de forma rápida e clara.

A empresa analisada é a Rede de Supermercado Nordeste, atuante no ramo de varejo no Estado do Rio Grande do Norte, está no mercado desde 1972. O varejo é o principal canal, direto ou indireto, de escoamento de produtos e serviços ao consumidor. Pela sua importância, existe um consenso de que o “como se vende” é uma preocupação tão ou mais premente do que “o que se vende. Trata-se de um ramo de atividade presente na cadeia de valor de uma enorme variedade de indústrias”. O varejo no Rio Grande do Norte tem tido um elevado crescimento nos últimos anos, com a chegada de grandes redes.



Figura 20 – Supermercado Nordeste
Fonte Site Nordeste (2008)

Esta é a maior rede de supermercados existente no Rio Grande do Norte e possui hoje um grande diferencial de serviços para com seus clientes, várias alianças com fornecedores nacionais e internacionais, conseguindo assim concorrer diretamente com os supermercados e sobreviver neste mercado competitivo.

A área estudada desta empresa será o Setor de Logística localizada em um dos seus CD's da Rede Nordeste estruturada na cidade de Parnamirim, este armazena e atende todas as distribuições para as lojas da rede localizadas na Grande Natal. Atualmente este centro de distribuição conta com a colaboração de 100 funcionários, e suas atividades funcionam 24 horas por dia em três turnos (matutino, vespertino, noturno).

A rede possui três armazéns, sendo dois depósitos privados e um contratado. O CD de Parnamirim, objeto de estudo deste trabalho, é onde se armazenam os produtos secos e onde também acontece a distribuição para as lojas da rede. A parte frigorífica é armazenada por um terceiro, chamado de Frigorífico Potengi, neste armazém acontece o recebimento e a expedição dos produtos frios, nesta instalação possui 06 câmaras, porém antes todas as lojas da rede recebiam seu próprio produto. O terceiro armazém é na Loja Nordeste de Santa Catarina (Bairro da Grande Natal), onde se fabricam toda a parte de panificação e também acontece a distribuição para todas as outras lojas.

Todo o Setor de Logística fica localizada no CD de Parnamirim e está diretamente subordinado ao Diretor Administrativo. Como na maioria das empresas o setor de compras não está subordinado a este setor (logística), ficando apenas o processo de recebimento, armazenagem, transporte e distribuição.

Para facilitar a compreensão do leitor, a análise foi feita conforme os objetivos específicos, sendo dividida em 05(cinco) partes: estudo do tempo de entrega das mercadorias para as lojas, do carregamento e do descarregamento, avaliação do índice de disponibilidade dos produtos nas lojas, avaliação dos impactos na redução de avarias, avaliação da seletividade para encontrar os produtos no CD, e investigar os impactos da mudança no processo de armazenagem e distribuição na Rede de Supermercados Nordeste.

4.1 ESTUDO DO TEMPO DO PROCESSAMENTO DOS PEDIDOS

Nesta parte do trabalho, será apresentado o processamento dos pedidos, os sistemas de armazenagem, de distribuição na rede Nordeste e sua contribuição para a redução do tempo de entrega das mercadorias nas lojas.

A localização deste novo CD e a implantação de novas estruturas de armazenagens, de distribuição e do Sistema de Informação WMS, levou a empresa a ter grandes reduções no tempo de entrega das lojas.

Com o Sistema de Informação WMS esta rede teve várias contribuições em sua distribuição. Diariamente o CD recebe pedidos vindos das lojas para a reposição

imediate dos produtos, após coletar todos estes dados sobre o carregamento o funcionário faz a separação dos produtos levando-o para a área de separação, neste local os produtos são baixados no sistema e utilizando de empilhadeiras elétricas que carregam os produtos para os caminhões.

Conforme informações prestadas pelo sujeito da pesquisa, ocorreu uma grande melhoria neste tempo de entrega dos produtos, uma vez que atualmente pode ser receber pedidos das lojas diariamente e entregá-los em um curto período. Todos os pedidos são recebidos durante o turno matutino e carregado durante o turno vespertino e noturno, por sua vez as lojas recebem o material 24 horas, e para cada loja o CD faz no mínimo dois carregamentos diários. Não existem muitas mudanças nos pedidos recebidos das lojas, uma vez que são sempre os mesmos produtos e as mesmas quantidades. A sua frota são de 15 (quinze) carros próprios todos voltados para a distribuição.

Neste tópico tudo que foi relatado pelo sujeito da entrevista vai de encontro às teorias apresentadas, pois conforme relato de Arbache *et al* (2006, p. 57) “Seu planejamento e formatação terão impactos importante no desempenho da distribuição dos produtos”.

Estas atividades são consideradas importantes para a empresa, pois é através delas que se pode ter uma avaliação dos serviços que serão percebidos diretamente pelos clientes, sem considerar a diminuição nos custos de armazenagem e distribuição e o aumento das cargas movimentadas dentro do CD.

Ocorrendo assim conforme o sujeito da entrevista uma diminuição considerável em seu tempo de carregamento, este resultado é consequência de um bom planejamento de armazenagem e distribuição.

Antes no antigo armazém o tempo de carregamento era em média de 40 (quarenta) minutos, decorrente da falta de controle de estoque e do sistema de armazenagem. Este sistema de armazenagem não era informatizado, não se possuíam estruturas de armazenagem como: estantes, prateleiras, porta-paletes e a estrutura não eram divididas por prédios, ruas e apartamentos, acarretando assim a retirada dos produtos que estavam na frente. Utilizavam o empilhamento de piso que é uma estrutura simples, utilizada em empresas de pequeno porte, que não é o caso desta rede que tem um grande giro de estoque. Os produtos não eram endereçados e também não possuíam nenhum sistema de informação, eram colocados de forma

errada nos paletes uns em cima dos outros, os descarregos e os carregos também eram feitos de forma errada, uma vez que utilizavam empresas terceirizadas, sem nenhum tipo de informação sobre manuseio de mercadorias.

Após a instalação do novo CD conseguiu a diminuição do tempo para em média de 20 (vinte) minutos de carregamento. Como informado no primeiro tópico a agilidade na separação dos itens a serem faturados com os novos métodos de armazenagem utilizados resultou nesta considerável redução, passando assim ao CD ter condições de atender a todos os pedidos gerados diariamente pelas lojas.

Como mencionado no referencial teórico o centro de distribuição leva a empresa a diminuição do tempo de carregamento, contribuindo para o bom funcionamento dos processos logísticos, uma vez que se possui um maior controle nos estoques e distribuição.

4.2 AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE DISPONIBILIDADE DOS PRODUTOS NAS LOJAS

Conforme visto na pesquisa de campo atualmente a rede de supermercados Nordeste trabalha em seu estoque com 4.800 sku's³, visando uma meta de 5.000 sku's, possuindo um giro de estoque de quatorze dias. De acordo com Bowersox; Closs e Cooper (2006, p. 331) "Os produtos individuais a serem distribuídos pelo armazém e a quantidade de cada unidade de estoque mantida devem ser determinados durante o processo de planejamento do armazém".

Como seus sistemas de armazenagem fazem um controle rigoroso de seus estoques esta empresa consegue possuir um variado mix de produtos secos. Alguns produtos têm reposições automáticas, que são classificados pelo sistema da Curva ABC⁴, outros possuem estoques de segurança.

Apesar de se ter esta variação de produto, nem todas as lojas comercializam os mesmos produtos. Pois foi feito um estudo em todas as lojas da Rede sobre as classes e os comportamentos de seus clientes diretos e perceberam que existem alguns produtos que não são bem comercializados em algumas lojas da rede. A

³ SKU's é a unidade individual de estocagem (*stock-keeping units*)

⁴ Curva ABC – Consiste na classificação dos produtos através de sua importância

entrevistada citou bem que os produtos de preços elevados não são bem comercializados nas duas lojas localizadas na Zona Norte de Natal, ou bebidas de tipos cachaças não são bem comercializados na lojas da Zona Sul.

Segundo Bowersox; Closs; Cooper (2006, p. 76) “ Tão simples quanto pode parecer, não é de todo incomum para um organização gastar tempo e esforço consideráveis para gerar a demanda dos clientes, e não conseguir ter o produto disponível para satisfazer suas exigências”.

4.3 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA REDUÇÃO DE AVARIAS

Conforme levantamento na pesquisa *in loco* ocorreu uma redução de 90% nas avarias da Rede de Supermercado Nordeste. Como no antigo armazém não possuíam processos de estocagem, ocorriam bastantes perdas de produtos.

As avarias deste antigo armazém eram decorrentes dos processos e movimentações e armazenagem mal feitas. Muitos produtos perdiam sua validade uma vez que como não havia este controle, eram carregados os materiais que estivessem de fácil acesso para o carregador. Como consequência da má movimentação e da armazenagem muitos sacos eram rasgados, ou ruídos por animais.

Atualmente com as estruturas de porta-paletes, estantes, empilhadeiras e paleteiras (Figura 22) utilizadas chegaram a este resultado significativo no índice de avarias, pois uma das principais formas de deterioração de um produto é o manuseio feito de forma incorreta. Outro ponto importante utilizado é método de armazenagem FEFO, também conhecido como PVPS, ou seja, primeiro a vencer é o primeiro a sair. O WMS faz todo este controle de validade, deixando apenas para o carregador realmente localizar e retirar o produto de acordo com o que o sistema informa. Os 10% que ainda são encontrados são por questões de fenômenos da natureza que são bastante vistos nas estruturas deste CD.

De acordo com o referencial teórico estes sistemas de armazenagem utilizados fazem sim com que a empresa consiga a diminuição dos níveis de avarias.

4.4 AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE PARA ENCONTRAR OS PRODUTOS NO CD

Esta avaliação de seleção dos materiais é feito pelo sistema de Gerenciamento o WMS. Todas as informações necessárias do produto para o bom carregamento este sistema informa na hora que chega o pedido do produto no CD.

Diariamente o CD recebe pedidos vindos das lojas para a reposição imediata dos produtos, assim que o pedido é recebido, todos os produtos alocados neste já estão com todas as informações possíveis, facilitando a rapidez na coleta dos produtos nas prateleiras, ou seja, as informações da localização no armazém como: qual corredor, qual andar se encontram na prateleira, quais os produtos que estão próximos ao vencimento dentre outros.

Todo o processo de seletividade ocorrido no CD da Rede de Supermercado Nordeste é feito pelo sistema WMS.

4.5 INVESTIGAÇÃO DOS IMPACTOS DA MUDANÇA NO PROCESSO DE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO

Neste tópico verificou-se que a criação do novo CD trouxe mais vantagens do que desvantagens para a Rede de Supermercado Nordeste, trazendo assim boas mudanças em seus processos de armazenagem e de distribuição. Consideravelmente esta mudança ocorreu em uma hora correta, acarretando resultados surpreendentes para a empresa.

Os estudos para este novo CD começaram a ser importantes quando a administração viu que o armazém antigo localizado na Ribeira precisava de mudanças em suas estruturas e que o mesmo se tornava pequeno para a quantidade de mix de produtos que só se elevavam decorrente do crescimento da rede no mercado da Grande Natal.

Partindo deste princípio e de todos os pontos estudados no referencial teórico do planejamento de um centro de distribuição a rede decidiu inovar e em

2005 conseguiu transferir todos os seus produtos para o Centro de Distribuição localizado em Parnamirim.

Este novo CD permitiu a empresa colocar todos os seus itens de forma rápida nas lojas, ajudando na competitividade com os seus principais concorrentes existentes no mercado.

No início desta mudança ocorreram alguns impactos decorrentes da nova cultura que começará a existir nesta empresa. Em seu processo de mudança os obstáculos encontrados foram a demora nas transferências dos produtos e problemas de transportes e fiscais. Com os seus funcionários houve uma antipatia quanto a esta nova cultura, pois todos os processos eram novos e difíceis para eles.

Como melhoria ocorreu a redução nos custos das avarias, nos custos de estoque e transportes, diminuição no tempo de carregamento, rapidez na distribuição dos produtos para suas lojas, maior controle dos estoques e aumento na frequência de abastecimentos nas lojas.

Terminando a análise de dados, verificamos que o CD realmente é um ponto e um diferencial estratégico para as empresas que pretendem sobreviver neste mercado competitivo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade do mercado necessita que os serviços e os produtos sejam entregues da melhor qualidade possível e com o menor custo, isto faz com que o sistema logístico seja uma arma para esta competitividade.

O sistema de armazenagem é um dos principais processos logísticos na empresa, o valor agregado ao produto vindo deste sistema leva de forma rápida ao atendimento das exigências dos clientes.

A distribuição é outra forma de garantir a existência neste cenário, pois é a partir dela que são distribuídos os produtos, de forma eficaz.

Os centros de distribuições estão sendo bastante utilizados pelas organizações, pois apesar de distribuírem os produtos acabam se tornando operadores logísticos das empresas, com a ajuda dos sistemas de informações vistos neste trabalho.

Após análise dos dados, conclui-se que para a logística os Centros de distribuições realmente ajudam as empresas a buscar um excelente nível de serviços para seus clientes. Como um dos principais pontos estudados neste trabalho está a grande redução de avarias e do tempo de carregamento de seus carros, uma vez que neste mercado os clientes tornam-se cada vez mais exigentes quanto aos serviços oferecidos pelas empresas.

Os objetivos propostos pelo trabalho foram atingidos, fazendo um levantamento bibliográfico referente à logística, armazenagem, distribuição, centros de distribuição, varejista e também uma pesquisa descritiva *in loco*. Neste trabalho ficou evidenciado que os estudos feitos na literatura são realmente encontrados nesta rede em estudo.

A implantação do Centro de Distribuição da Rede de Supermercados Nordeste levou a esta empresa vários impactos e melhorias em seus processos.

Para a armazenagem verificou-se que as mudanças foram inovadoras, uma vez que em seu antigo armazém localizado na Ribeira não utilizavam sistemas de informação, e atualmente o sistema utilizado é o WMS, constituindo em um grande avanço no sentido de redução de estoques e atendimento ao cliente.

Atingiu uma eficiência em seus recebimentos e carregamentos que passaram a ser em média de 20 minutos, garantindo reposições nas lojas e recebimentos de fornecedores diários. Em sua estrutura verificou uma mudança significativa, fazendo com que a Rede tivesse bem mais controle sobre seu estoque, além de não haver mais perdas de produtos por faltas de avarias, ficando quase extintas, uma vez que hoje só ocorre por consequências de fenômenos da natureza.

A distribuição passou a ser de forma rápida garantindo atender diariamente todos os pedidos das lojas que constituem a rede, localizadas em diferentes bairros da Grande Natal.

5.1 RECOMENDAÇÕES

Com base na análise e na conclusão dos resultados desta pesquisa, sugerem-se as seguintes recomendações:

- Migrar o setor de compras para a Área de Logística, para que assim consiga um controle melhor no recebimento dos produtos;
- Integrar o sistema de frente, ou seja, dos caixas de supermercados, com o WMS, para que assim o setor de logística tenha total controle sobre os estoques das lojas e assim fazer reposições sem pedidos;
- Os pedidos das lojas no lugar de serem diários passem a ser semanais para que se consiga diminuir mais ainda o custo de transporte;
- Possuir avaliações nos processos do CD, através de indicadores de desempenho;
- Aumentar a área de armazenagem no CD.

5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A limitação de estudos encontrada neste trabalho foi na entrevista uma vez que fizemos apenas com um sujeito e a falta de dados mais concretos e completos com os estudos analisados.

5.3. SUGESTÕES DE PESQUISA FUTURAS

Levando-se em consideração as diversas frentes de análise tratadas nesta pesquisa, surgiu a necessidade de estudar sobre o controle de estoque e a criação de controles de desempenhos neste setor.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no Curso de Administração: guia completo de conteúdo e forma: inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, trabalhos de estágio, MBA, dissertações, teses.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ARBACHE, Fernando Saba *et al.* **Gestão de Logística, Distribuição e Trade Marketing.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

AROZO, R. Softwares de supply chain management. Definições, principais funcionalidades e implantação por empresas brasileiras. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F & WANKE, P. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos.* São Paulo: Atlas, 2003.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento a Cadeia de Suprimentos: planejando, organização e logística empresarial.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BANZATO, Eduardo. **Tecnologia da Informação aplicada à logística.** São Paulo: IMAN, 2005.

BARROS, A. de J. P.; LEHFELD, N. A. de S. **Projeto de Pesquisa: Propostas Metodológicas.** 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento.** São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão de Logística de Cadeias de Suprimentos.** Tradução Camila Treixeira Nakagawa, Gabriela Teixeira Nakagawa. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CERVO, Amando L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

LACERDA, L. **Armazenagem Estratégica: Analisando Novos Conceitos**, 2000. Disponível em: <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-public.htm>>. Acesso em: 27 agosto 2008.

LACERDA, Leonardo. **Armazenagem estratégica: Analisando Novos Conceitos**, 2002. Disponível em: <<http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/fr-conceitos.htm>> Acesso em 27 ago. 2008.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, M. de A. **Metodologia Científica**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

MENSHHEIN, Rafael Maurício. **Marketind e Cross-Docking**. 2007. Disponível em: <http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos1/Marketing_e_Cross_Docking.htm> Acesso em 25 ago. 2008.

MOURA, Cássia. **Gestão de Estoques: Ação e monitoramento na cadeia de logística integrada**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda. 2004.

NORDESTÃO. Disponível em: <www.nordestao.com>. Acesso em: 05 Jul. 2008.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

POZO, H. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**. São Paulo: Atlas, 2002.

SERRENTINO, Alberto. **E-Commerce no varejo: a hora e a vez do multicanal**. 2001. Disponível em: Acesso em 22 ago. 2008.

SCOTT, Robert F. **Logistics, Intermodal Transportation and Supply Chain Management.** 1998. Disponível em
<<http://www.concentric.net/~Rscott19/logistics.html>> Acesso em 20 ago. 2008.