



**Universidade Federal de Campina Grande**  
**UFCG**



**CURSO:** Administração

**ALUNO:** Charles F. A. dos Santos

**TEMA:** Diagnóstico do Sistema de Distribuição da Empresa Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande/PB.

**EMPRESA-ALVO DE ESTUDO:** Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande/PB

**ORIENTADORA:** Prof<sup>ª</sup>. Adriana Salete Dantas de Farias

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG**

**DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA  
ITAPESSOCA AGRO-INDUSTRIAL S/A – CAMPINA GRANDE/PB**

**CHARLES F. A. DOS SANTOS**

**EMPRESA: Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande/PB**  
**CURSO: Administração**

**Campina Grande – PB**  
**2004**

**CHARLES F. A. DOS SANTOS**

**DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA  
ITAPESSOCA AGRO-INDUSTRIAL S/A – CAMPINA GRANDE/PB**

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2004

Nota \_\_\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Adriana Salete Dantas de Farias**

---

**Prf<sup>ª</sup> Idelgardes**

---

**Pfr<sup>ª</sup> Helem**

**CHARLES F. A. DOS SANTOS**

**DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA EMPRESA  
ITAPESSOCA AGRO-INDUSTRIAL S/A – CAMPINA GRANDE/PB**

**Monografia apresentada ao curso de  
Administração da Universidade Federal de  
Campina Grande em cumprimento às exigências  
para a obtenção da graduação.**

**Campina Grande – PB  
2004**

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus, por tudo que recebi nesta vida e a Nossa Senhora do Carmo pela interseção.*

*À professora Adriana, pelo empenho e dedicação de fundamental importância para o aprimoramento deste trabalho.*

*A gerente comercial da Itapessoca Agro-industrial S/A – Adriana Lira, pelo apoio recebido.*

*Meus sinceros agradecimentos aos funcionários da Itapessoca Agro-Industrial - Campina Grande/PB, representadas nas figuras de Olacy Júnior, Romero, Rossana, Suednôr, Gilmara, pelas valiosas informações que me foram passadas nestes últimos meses.*

*Aos meus amigos e colegas de curso que, direto ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho*

# SUMÁRIO

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS LISTA DE ABREVIATURAS

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I – A EMPRESA.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO II – DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Área de Atuação.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Tema.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Justificativa.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4 Objetivos.....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Objetivo Geral.....	21
2.4.2 Objetivo Específico.....	22
<b>2.5 Cronograma.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPÍTULO III – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Logística: Origem e conceitos.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Atividades da Logística Empresarial.....</b>	<b>27</b>
3.2.1 Atividades de Suprimento.....	27
3.2.2 Atividade de Apoio às Operações.....	28
3.2.3 Atividade de Distribuição.....	32
<b>3.3 Logística Reversa.....</b>	<b>46</b>
<b>3.4 Aspectos Estratégicos da Logística.....</b>	<b>47</b>
3.4.1 Criação de Valor.....	47
<b>3.5 Rede de Distribuição.....</b>	<b>51</b>
<b>3.6 Tecnologias de Informações Aplicadas ao Sistema de Distribuição.....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO IV – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>70</b>

<b>4.1 Características da Pesquisa.....</b>	<b>71</b>
<b>4.2 Aspectos Operacionais da Pesquisa.....</b>	<b>71</b>
<b>4.3 Ambiente da Pesquisa.....</b>	<b>71</b>
<b>4.4Sujeitos da Pesquisa.....</b>	<b>71</b>
<b>4.5 Instrumentos para Coleta de Dados.....</b>	<b>72</b>
4.5.1 Tratamento dos Dados.....	72
<b>CAPÍTULO V – RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
<b>5.1 Aspectos do Produto e do Processo de Fabricação.....</b>	<b>74</b>
<b>5.2 Atividades Logísticas Relacionadas às Operações da Empresa Itapessoca Filial Campina Grande.....</b>	<b>77</b>
5.2.1 Atividades de Suprimentos.....	78
5.2.2 Atividades de Apoio às operações.....	79
5.2.3 Atividades de distribuição.....	81
<b>5.3 Criação de Valor.....</b>	<b>82</b>
<b>5.4 Fluxo de Informações.....</b>	<b>83</b>
<b>5.5 Logística Reversa.....</b>	<b>84</b>
<b>5.6 Desenho da Rede de Distribuição.....</b>	<b>86</b>
<b>5.7 Principais Problemas no Gerenciamento Logístico da Empresa Itapessoca Filial Campina Grande.....</b>	<b>87</b>
<b>CAPÍTULO VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>91</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>94</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>97</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

- CIF - Cost insurance and freight (Frete incluso no preço do produto)**
- DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagens**
- DRP – Distribution Resource Planning (Planejamento dos Recursos de Distribuição)**
- ECR – Efficient Consumer Response (Resposta Eficiente ao Consumidor)**
- EDI – Eletronic Data Interchange (Intercâmbio Eletrônico de Dados)**
- ERP – Enterprise Resources Planning (Planejamento de Recursos da Corporação)**
- FOB - Free on Board (Isento de frete)**
- GIS – Geographical Information System (Sistema de Informação Geográfico)**
- MRP – Manufacturing Resource Planning (Planejamento de Recursos de Manufatura)**
- MPS – Master Production Schedule (Planejamento Mestre da Produção)**
- MRP II – Manufacturing Resources Planning (Planejamento dos Recursos de Manufatura)**
- PEPS – Primeiro a entrar, primeiro a sair**
- RCCP – Rough Cut Capacity Planning (Cálculo de Capacidade de Recursos Críticos)**
- RR - Resposta Rápida**
- SAD – Sistema de Apoio à Decisão**
- SFC – Shop Floor Control (Controle de Chão de Fábrica)**
- S&OP – Sales and Operations Planning (Planejamento de Vendas e Operações)**
- TI – Tecnologia de Informação**
- WMS – Warehouse Management System (Sistema de Gerenciamento de Armazém)**

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

<b>Figura 1: Organograma da Empresa Itapessoca – C. Grande/PB .....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2: Layout da Empresa Itapessoca – C. Grande/PB .....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3: Área de Atuação da Empresa Itapessoca – C. Grande/PB .....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4: Canais de Distribuição da Empresa Itapessoca – C. Grande/PB .....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 5: Rede de Distribuição da Itapessoca – C. Grande/PB.....</b>	<b>85</b>
<b>Quadro 1: Cronograma de Atividades Desenvolvidas .....</b>	<b>22</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é o resultado de uma pesquisa realizada na Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande/PB uma empresa que tem como principal atividade a distribuição de cimento Portland para a indústria de construção civil. O objetivo foi traçar um diagnóstico do sistema de distribuição da Itapessoca buscando retratar de forma clara e concisa a configuração dos canais que compõem a rede de distribuição da empresa mencionada.

Este estudo pretende identificar e descrever a integração das atividades de distribuição realizadas pela empresa-alvo, para que esta possa avaliar o desempenho de suas atividades, e assim possa maximizar sua competitividade e o conseqüente crescimento, pelo melhor gerenciamento do sistema de distribuição.

O relatório está estruturado da seguinte forma:

- No capítulo I consta o perfil da empresa estudada.
- O capítulo II apresenta a área escolhida, o tema, a justificativa, os objetivos e o cronograma das atividades realizadas.
- No capítulo III buscou-se estruturar um referencial teórico com conceitos que auxiliem a compreensão da área de distribuição.
- O capítulo IV define quais os procedimentos metodológicos utilizados para a execução da pesquisa.
- No capítulo V apresentam-se os resultados do caso observado, relativos aos objetivos específicos da pesquisa.
- Na seqüência o capítulo VI apresenta os principais problemas relativos ao gerenciamento logístico da empresa e as considerações finais baseadas na análise dos dados bem como as sugestões para implementação de possíveis melhorias na empresa.



..... **Introdução**

## INTRODUÇÃO

O processo de globalização da economia força as empresas a incluírem em suas estratégias métodos de trabalho, que agreguem um valor superior na visão de seus clientes, diferenciando-as da concorrência, através de esforços de integração e colaboração das partes envolvidas, visando manterem-se competitivas no mercado.

As mudanças tecnológicas, as quebras de fronteiras comerciais, as exigências dos consumidores, dentre outros, tornaram-se fatores fundamentais para a elaboração de estratégias que melhor se adaptem às mudanças constantes nos mercados. No caso do mercado de cimentos, é imprescindível um sistema eficiente de distribuição que otimize os prazos de entrega através de menor custo possível.

Um serviço eficaz na visão do cliente não é obtido através apenas da eficiência nos processos internos de trabalho, mas também por meio de um sistema de distribuição eficiente, que permita a entrega dos produtos quando, onde e nas condições que os clientes desejam.

Nessa dimensão competitiva, o sistema de distribuição envolve não só as atividades logísticas internas mas também outras atividades que gerem valor para o cliente, de forma integrada, saindo do enfoque apenas operacional para um gerenciamento estratégico.

Tendo em vista a importância do sistema de distribuição no desenvolvimento econômico das empresas, em especial a empresa Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande, esse estudo pretende identificar e descrever a integração das atividades de distribuição e de marketing realizadas pela empresa – alvo, para que esta possa avaliar o desempenho de suas atividades, e assim possa maximizar sua competitividade e conseqüentemente seu crescimento, pelo melhor gerenciamento dos recursos logísticos e de marketing.

Abrangendo todas as atividades e baseando-se nos padrões de mercado, a pesquisa buscará formalizar o conceito segmentado de redes de distribuição. Será uma tentativa de mensurar a integração das atividades que auxiliam no desenvolvimento do sistema de distribuição, visando reduzir as não-conformidades e criar estratégias de distribuição como diferencial competitivo.

O aspecto metodológico da pesquisa apresentará natureza qualitativa, embora levante índices percentuais. A pesquisa tentará gerar resultados mais precisos sobre o assunto investigado – sistemas de distribuição – através do levantamento de informações, via estudo de caso e pesquisa bibliográfica, relativas ao sistema de distribuição adotado na filial de vendas da Itapessoca Agro - Industrial S/A- Campina Grande e servirá para elaborar e reformular políticas, diretrizes e procedimentos compatíveis com a realidade da unidade.

Portanto, tendo o conhecimento da importância do papel estratégico que o sistema de distribuição exerce nas empresas, considera-se fundamental e oportuno um estudo da atual situação da Itapessoca Agro-industrial S/A – Campina Grande, no que se refere ao gerenciamento do sistema de distribuição, visando contribuir para o seu aperfeiçoamento.



..... **A Empresa**

## **IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA**

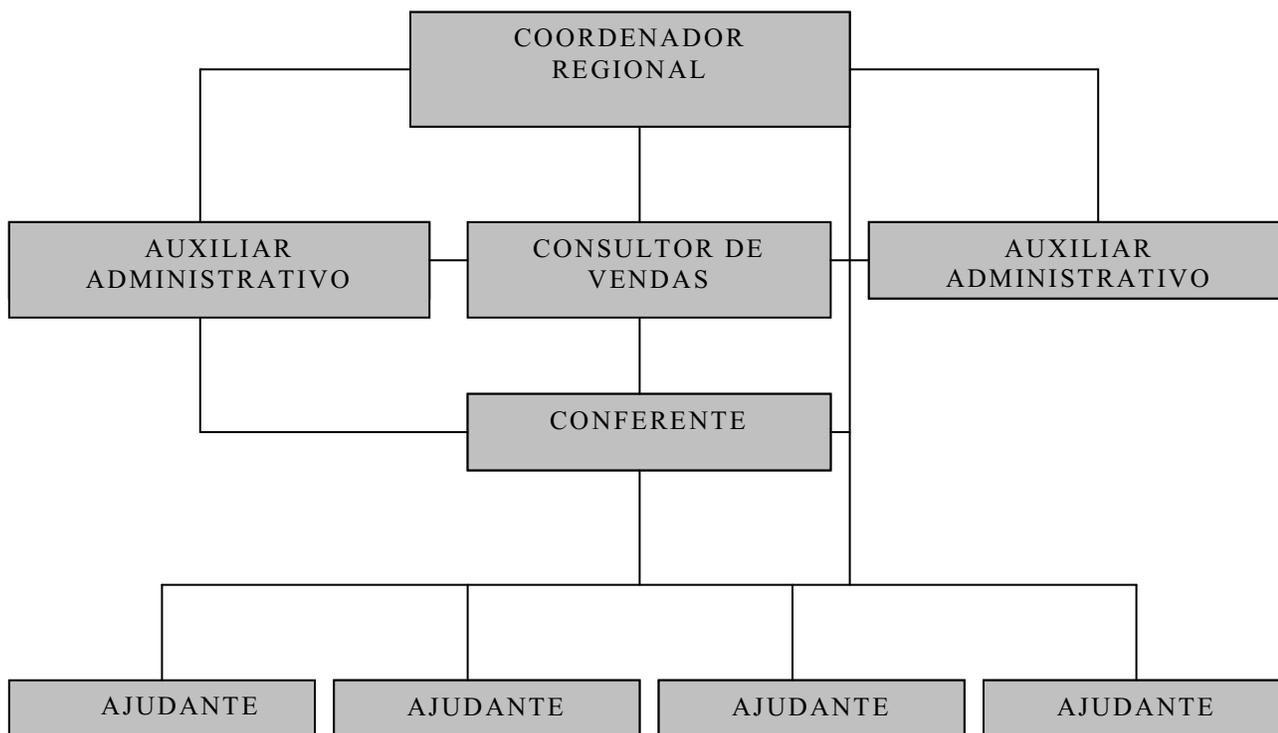
Pelos idos de 1950, o empresário João Pereira dos Santos, então proprietário da Usina de Açúcar Santa Teresa, no município de Goiana – PE, diante dos resultados de sondagens, que indicaram uma farta ocorrência de calcário na Ilha de Itapessoca, próximo ao município, empreendeu montar ali uma fábrica de cimento, produto este bastante escasso na região naquela época. Foi com grande esforço empreendedor e com inegável visão empresarial, que em 1954, o mesmo inaugura, na ilha, uma das primeiras indústrias cimenteiras da região Nordeste do Brasil, a Itapessoca Agro-Industrial S.A. Desde então, mais sete fábricas de cimento foram por ele construídas em diversos Estados do Brasil e mais três encontram-se em processos de montagem.

Constituiu-se assim, o Grupo Industrial João Santos, um dos maiores grupos industriais do Norte e Nordeste do Brasil e o segundo maior do ramo cimenteiro do país, composto por 48 empresas distribuídas pelas áreas de cimento, papel, açúcar, transportes aéreos, comunicações e agropecuária.

Com o crescimento substancial do grupo, principalmente na área cimenteira, um dos problemas enfrentados foi o de escoamento da produção para as regiões que as fábricas atuavam. Uma das soluções foi a criação de unidades ou “filiais de fábrica” em regiões específicas com o intuito de aproximar os clientes da unidade produtora e distribuir com maior eficiência o produto. Assim surgiram as filiais de venda.

Por ser uma das cidades que mais crescem no interior do Nordeste e reconhecida pelo seu empreendedorismo, Campina Grande foi escolhida para abrigar uma dessas filiais. Em 23 de outubro de 1999, foram iniciadas as suas atividades.

A unidade Nassau de Campina Grande funciona na Avenida Assis Chateaubriand 1155A, no bairro da Liberdade e trabalha com uma equipe de nove pessoas. Um coordenador de filial, escolhido para representar a unidade é responsável diretamente por toda a parte burocrática da unidade; dois auxiliares administrativos, que o auxiliam nessa função; um consultor externo, que trabalha em regiões delimitadas pela gerência comercial; um conferente, responsável pelo estoque existente na filial; e quatro ajudantes de depósito, que têm a função de carregar e descarregar o cimento na unidade. A figura abaixo representa o organograma da Itapessoca Campina Grande:



**Figura 1. Organograma da Empresa Itapessoca – C. Grande.**

Fonte: Elaboração Própria.

Esta unidade está inscrita no estado sob numeração 161193579 e tem como CNPJ 10.318.806/0038-78 trabalhando sob a razão social Itapessoca Agro-Industrial S/A e tem sua matriz na cidade de Goiana no estado de Pernambuco, onde são realizadas todas as etapas do processo fabril. Tem como atividades terceirizadas os serviços de limpeza, transporte de produtos e auditoria.

Quanto às instalações físicas, a empresa em estudo dispõe de um galpão que possui 1100m<sup>2</sup> de área coberta. Essa área comporta três espaços: Escritório, Área de Estocagem e Expedição/Conferência. No espaço de 61m<sup>2</sup> referente ao escritório estão inseridos a recepção, setor administrativo, a gerência e a sala de estoque das embalagens; o espaço de 20m<sup>2</sup> comporta a expedição/conferência, um espaço de 400m<sup>2</sup> destinado a armazenagem de

produtos e por último uma área de 480m<sup>2</sup> destinada a movimentação de veículos e equipamentos. A empresa possui ainda uma área externa de 360m<sup>2</sup> destinada ao estacionamento dos veículos de carga ou de particulares. Essa configuração pode ser melhor entendida a partir da figura abaixo:

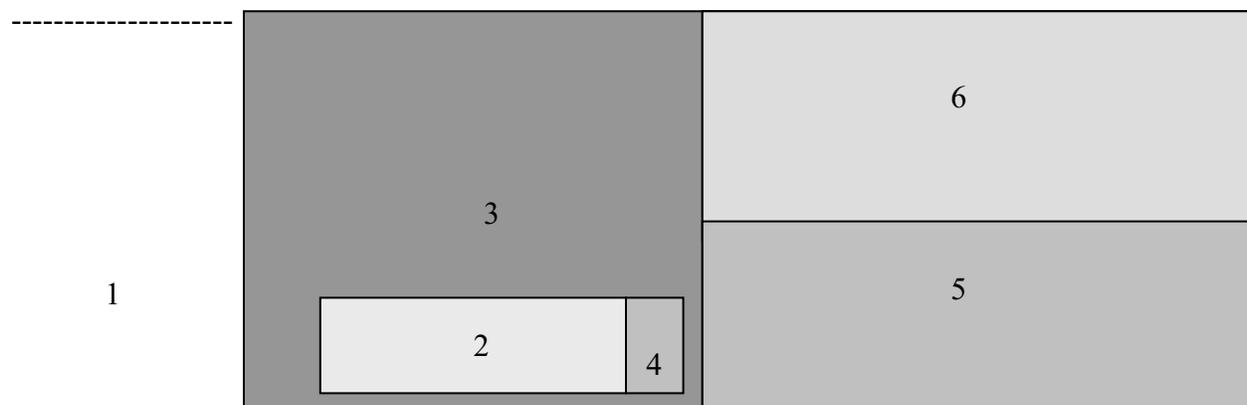


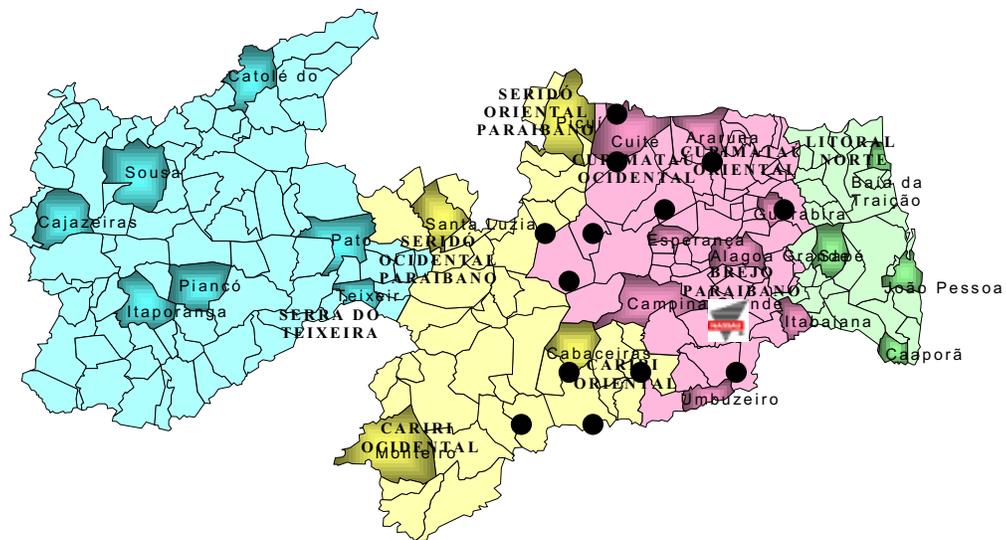
Figura 2: Layout da Empresa Itapessoca

LEGENDA	
1	Área Externa
2	Escritório
3	Área Destinada a Conferência dos Produtos
4	Área Destinada a Estocagem das Embalagens
5	Área Destinada a Estocagem dos Produtos
6	Área Destinada a Movimentação Dos Veículos e Equipamentos

**Fonte: Elaboração Própria**

A filial de vendas da Itapessoca em Campina Grande conta com quatrocentos e dez clientes, sendo cento e cinquenta ativos, ou seja clientes que compram efetivamente. Portanto, dentro de uma perspectiva de mercado, a instalação da filial da Itapessoca em Campina Grande/PB está diretamente ligada a sua posição geográfica estratégica, pois abastece o mercado local e outros centros consumidores da região da Borborema, que antes eram atendidos apenas pelas empresas concorrentes, além de oferecer, pela proximidade, soluções mais rápidas para os clientes.

A sua área de atuação é a região da Borborema conforme mapa a seguir:



- Área de Atuação da Filial Barbalha/CE
- Área de Atuação da João Pessoa/PB
- Área de Atuação da Filial Campina Grande/PB – menor atuação
- Área de Atuação da Filial Campina Grande/PB – maior atuação
- Localização de Clientes

**Figura 3: Área de Atuação da Empresa Itapessoca C. Grande/PB**  
**Fonte: Elaboração Própria**



..... **Desenvolvimento da Pesquisa**

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 ÁREA DE ATUAÇÃO**

Logística Empresarial.

### **2.2 TEMA**

Diagnóstico do Sistema de Distribuição da empresa Itapessoca Agro-Industrial S/A – Campina Grande/PB.

### **2.3 JUSTIFICATIVA**

Em um mercado distribuidor em ampla expansão e altamente competitivo, como é o mercado cimenteiro, os clientes se tornam ferramenta básica de sobrevivência das empresas. Estar preparado para enfrentar as mudanças é um desafio das empresas que já se deram conta do imenso potencial implícito nas atividades integradas de um sistema de distribuição, usando-o como uma poderosa fonte de vantagem competitiva na busca pelo alcance do sucesso com base no relacionamento de longo prazo com os clientes. Para isso, as empresas precisam se adequar a esse mercado altamente competitivo.

Em se tratando de gerenciamento da rede de distribuição, é imprescindível que haja um acompanhamento do desempenho e com isso identificar os problemas, bem como as dificuldades operacionais para minimizá-los ou eliminá-los através do gerenciamento estratégico da empresa.

Em tempos de desenvolvimento e adaptações na forma de fazer negócios a logística empresarial, área ainda pouco enfatizada nas empresas, surge como um fator chave para sobrevivência no mercado.

O grande desafio das empresas para enfrentar as mudanças está na identificação do imenso potencial implícito nas atividades integradas de um sistema de distribuição, usado como ferramenta de aquisição de vantagem competitiva.

O nível de qualidade e competência na distribuição é de grande importância para a empresa em estudo se manter competitiva no mercado. Esse nível é orientado pela norma ISO- 9002 que garante a manutenção e uniformidade da qualidade dos produtos e serviços. Essa norma é reconhecida em todo o mundo e auxilia a empresa na redução dos custos, organização dos processos administrativos e de produtos, menor trabalho de execução de tarefas e controle das operações e serviços.

A distribuição é a principal atividade da unidade de vendas em estudo; daí a necessidade de se controlar com maior intensidade o nível de qualidade dessa atividade e buscar sempre a sua excelência pois serve como medida do nível de satisfação dos clientes.

Desta forma a pesquisa buscou avaliar as condições das operações do sistema de distribuição realizado pela empresa em estudo. A importância da pesquisa está ligada à possibilidade de melhorias, identificação de novas alternativas e reformulação dos processos de distribuição em relação à norma ISO-9002, de forma que oriente a empresa na busca de diferenciais. Dentro desta perspectiva, os resultados da pesquisa podem ser aproveitados pelos profissionais de marketing e logística, responsáveis pela rede de distribuição de todas as filiais de venda da Itapessoca, visando um maior domínio sobre os processos tornando-os compatíveis com a realidade do mercado.

Espera-se que, de posse das análises realizadas, seja possível à empresa melhorar seu desempenho operacional da atividade de distribuição e, conseqüentemente, a sua competitividade.

Em termos acadêmicos, espera-se que este trabalho possa contribuir para o conhecimento prático do sistema de distribuição, tendo em vista ser uma área de suma importância, tanto para introdução em novos mercados quanto para adquirir vantagem competitiva em mercados já existentes, representando fator-chave para a sobrevivência no mercado.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 Objetivo Geral**

Diagnosticar o gerenciamento das operações de distribuição da empresa Itapessoca Agro-Industrial s/a – Campina Grande/PB.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os canais de distribuição utilizados pela Itapessoca Agro-Industrial s/a – Campina Grande/PB;
- Verificar as condições de distribuição física adotadas na empresa-alvo;
- Desenhar a rede de distribuição da empresa-alvo.

## 2.5 CRONOGRAMA

As etapas seguidas para realização deste estudo são apresentadas no cronograma abaixo:

Atividades	Meses					
	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Levantamento Bibliográfico	X	X	X			
Seleção da Empresa Objeto da Investigação	X					
Construção do Roteiro das Observações			X			
Aplicação do Roteiro das Observações				X	X	
Análise Qualitativa dos Dados				X	X	
Redação do Texto da Monografia				X	X	
Revisão e Impressão					X	X
Depósito da Monografia						X

Quadro 1 – Cronograma de Atividades Desenvolvidas.

Uma vez definidos os objetivos, explicita-se o referencial teórico que fundamenta o estudo de caso a ser desenvolvido, de modo a orientar a pesquisa em seus resultados.



..... **Fundamentação Teórica**

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 Logística: Origem e Conceitos**

A origem da logística é militar, tendo sido desenvolvida visando colocar os recursos certos, no local certo, na hora certa com um só objetivo: vencer batalhas. Isto posto, o termo logística foi adotado pelos militares, para designar estratégias de abastecimento de seus exércitos nos “fronts” de guerra, com o intuito de que nada lhes faltasse, pois não adiantaria absolutamente nada os soldados receberem tudo aquilo que necessitavam depois de debelados pelos inimigos (Martins, 2002).

Segundo Ballou (2001, p. 19) na Antigüidade, as mercadorias que as pessoas desejavam em geral não eram produzidas onde elas gostariam de consumi-las ou não eram acessíveis, forçando-as a viverem perto das fontes de produção e a consumirem nos locais e períodos do ano onde encontravam ou produziam os produtos mesmo que de modo restrito.

A logística está ligada diretamente a outras atividades como marketing, produção e vendas. É por meio da logística que os materiais fluem pelos sistemas de produção e os produtos são distribuídos para os consumidores pelos canais de marketing ao mesmo tempo que agrega valor ao cliente quando o produto é posicionado para facilitar as vendas.

A logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenagem, manuseio de materiais e embalagem. A responsabilidade operacional da logística está relacionada diretamente a disponibilidade de matérias - primas, produtos semi-acabados e estoque de produtos acabados, no local onde são requisitados, ao menor custo possível. O objetivo central da logística é atingir um nível desejado de serviço ao cliente pelo menor custo total possível visto que a logística é, em geral, responsável por uma das maiores parcelas do custo final do produto, sendo superada apenas pelos materiais consumidos na produção ou pelo custo dos produtos vendidos no atacado ou no varejo (Ballou, 2001, p. 21).

Dias (1995, p. 14) define logística como

a atividade que beneficia o controle integrado do fluxo de materiais e informações. É a movimentação e coordenação de produtos finais. Originalmente limitada ao transporte e armazenagem, atualmente está presente na programação da produção, previsão de demanda, serviços ao consumidor, processamento de pedidos, controle de estoque e

gerenciamento das informações envolvidas a um menor custo possível. É um sistema que começa no planejamento das necessidades de materiais e termina com a colocação do produto acabado no mercado .

De modo mais amplo, o Sistema Logístico denomina-se como um conjunto de técnicas responsáveis pelo fluxo de materiais, que compreendem desde as matérias-primas até o produto acabado. Engloba além da logística de produção, os programas de distribuição física, canais de distribuição e armazenamento e estoques. Plano de Logística corresponde ao planejamento, implementação e controle de todas as atividades envolvidas no fluxo da mercadoria desde a aquisição de matérias-primas para o início do processo fabril até chegar ao produto acabado disponível no mercado consumidor. Pode ser dividido em plano logístico de produção e plano logístico de marketing (Kotler, 1998, p. 313).

Em se tratando de competitividade, todas as empresas devem executar atividades logísticas para atingir seus objetivos básicos. O nível de importância dado à logística, em sentido estratégico, depende da ênfase dada ao uso da competência logística para a obtenção de vantagem competitiva. As empresas devem executar com êxito a criação de valor para o cliente e a logística, sendo bem aplicada e gerenciada, contribui para isso.

A partir da década de oitenta surge à idéia de desenvolver parcerias e alianças como fator essencial para uma melhor prática logística. Alianças de natureza logística tornaram-se um dos exemplos mais significativos de acordos de cooperação.

A partir da década de noventa, com o aumento da concorrência em todos os setores industriais e o avanço tecnológico, principalmente da tecnologia da informação, aliados à variedade e complexidade crescentes de produtos e à necessidade de se prestar cada vez melhores serviços para se atender às exigências dos consumidores, discute-se com maior ênfase sobre o papel exercido pela logística como influência no desempenho organizacional, como por exemplo, neutralizar as ameaças vindas do ambiente externo. Decisões logísticas, mais especificamente aquelas referentes à escolha e administração dos canais de distribuição, interferem em todas as decisões de marketing e estratégias competitivas.

O comprometimento da alta administração com os movimentos da qualidade tornou-se uma força importante que passou a exigir um melhor desempenho logístico. As empresas foram forçadas a reestruturar seus sistemas logísticos para satisfazer a uma vasta gama de

diferentes expectativas dos clientes. A chave para alcançar a excelência logística é dominar a arte de combinar competência com expectativas e necessidades básicas dos clientes (Slack, 2000, p. 373).

Empresas experientes sabem que um sistema logístico bem planejado e operado de maneira adequada pode ajudar a obter vantagem competitiva. Dessa forma, a logística de forma integrada proporcionará métodos que auxiliem a empresa na tomada de decisões na busca de soluções para redução de distâncias entre a produção e a demanda. Uma análise mais objetiva da logística integrada fornece uma perspectiva das interfaces e das decisões que devem ser combinadas para a criação de um sistema operacional. São partes componentes da logística integrada as atividades de apoio a manufatura, distribuição e suprimentos. Para um melhor entendimento essas áreas são descritas a seguir.

## **3.2 Atividades da Logística Empresarial**

### **3.2.1 Atividade de Suprimentos**

O suprimento abrange a compra e a organização da movimentação de entrada e de saídas de materiais, de peças e de produtos acabados dos fornecedores, para as fábricas ou montadoras, depósitos ou lojas de varejo. Engloba a disponibilidade de sortimento desejado de materiais onde e quando necessários.

Essa área avalia e seleciona as fontes de fornecimento, definindo as quantidades a serem adquiridas, realizando uma programação de compras, além de estabelecer a forma como o produto é comprado. Ainda devem ser incluídas as atividades de planejamento de recursos, negociação de termos de compra mais vantajosos, recebimento e inspeção, armazenagem, manuseio e garantia da qualidade, além de garantir entregas a tempo de atender aos programas da empresa, bem como negociar quaisquer alterações nos programas de compras ditados pelas circunstâncias.

Essas operações de suprimentos denominam-se logística de entrada e seu objetivo básico é executar a logística com um menor custo, auxiliando no desempenho geral bem sucedido (Slack, 2000, p.378).

Uma das principais atividades realizadas nessa área é a manutenção de estoques. O seu uso extensivo resulta no fato de que, em média, eles são responsáveis por aproximadamente um a dois terços dos custos logísticos, o que torna a manutenção de estoques uma atividade chave na logística (Pozo, p.33).

Enquanto o transporte adiciona valor de lugar ao produto, o estoque agrega valor de tempo. Para agregar este valor dinâmico, o estoque deve ser posicionado próximo aos consumidores ou aos pontos de manufatura. A administração de estoques envolve manter seus níveis tão baixos quanto possível, ao mesmo tempo que provê a disponibilidade desejada pelos clientes (Bowersox e Closs, 2001).

Conforme Pozo (2002, p.33) a função de estoques é uma função da necessidade de estipular os diversos níveis de materiais e produtos que a organização deve manter, dentro de parâmetros econômicos. As empresas buscam manter um volume de materiais e produtos em estoque para atender à demanda do mercado, bem como suas variações, visando a minimização dos investimentos em estoque.

Em termos de custos as empresas devem buscar um balanceamento dos custos de armazenagem, de pedidos e de falta para melhor atender à demanda de mercado e os anseios dos acionista (Pozo, 2001, p.39).

Deve ser conhecido o estoque máximo provável dos produtos a serem armazenados, ser quantificado, de forma a se ter uma idéia razoavelmente precisa dos níveis que podem ser atingidos para cada tipo de mercadoria já que estoque sendo condicionado de forma excessiva gera aumento dos custos e conseqüentemente redução da lucratividade devido a longos períodos de armazenagem (Pozo, 2001, p.45).

Uma outra atividade imprescindível a área de suprimentos é a administração de compras. Tem a responsabilidade de suprir a empresa com os recursos materiais para o desenvolvimento das atividades buscando atender às necessidades de mercado.

Segundo Pozo (2001, p.33) o principal objetivo da atividade de compras é adquirir materiais e produtos na qualidade certa, na quantidade exata, no tempo certo, no preço correto e na fonte adequada. Assim, a atividade de compras busca evitar duplicações, estoques elevados, atos de urgência e aquisições apressadas, que normalmente são desnecessárias e criam conflitos e custos elevados de planejamento, estoques e transportes.

A atividade de compras visa não só a seu desempenho como um sistema mas também a sua interação com os demais setores da empresa e com o mercado.

Uma vez adquiridos e recebidos os produtos, as necessidades de armazenagem e manuseio, para facilitar a fabricação ou a redistribuição, são atendidas de maneira adequada por outras atividades no caso as de apoio à manufatura.

### **3.2.2 Atividade de Apoio às Operações**

A área de apoio às operações concentra-se no gerenciamento de estoque em processo à medida que este flui entre as fases de fabricação. A principal responsabilidade logística na manufatura é participar da formulação de uma programação mestre de produção e providenciar a disponibilidade em tempo hábil de materiais, componentes e estoque em processo. O ciclo de atividade de apoio à manufatura consiste na logística de produção e no de gerenciamento interno da empresa em termos de armazenagem e movimentação.

Em se tratando de armazenagem de produtos o primeiro objetivo é guardar a mercadoria por certo tempo mantida no depósito até que seja requisitada para consumo próprio ou para comercialização.

Um depósito ou armazém deve ser visto como um componente do sistema logístico através da análise do custo-benefício. As vantagens da armazenagem estratégica são de natureza econômica e de serviço. Existem três alternativas estratégicas possíveis de depósitos para armazenagem: depósitos próprios, depósitos públicos e depósitos contratados.

Depósitos próprios são administrados pelas empresas proprietárias das instalações e dos produtos manuseados.

Depósitos públicos são operados como um negócio independente, oferecendo serviços variados, como de armazenagem, manuseio e transporte, mediante pagamento de uma taxa fixa ou variável. Geralmente oferecem serviços padronizados para todos os clientes.

Depósitos contratados são uma evolução das operações de depósitos públicos que reúne as vantagens dos depósitos próprios e públicos onde operadores e clientes compartilham os riscos da operação. As questões mais importantes que diferenciam os

depósitos contratados dos depósitos públicos são: prazo mais longo de prestação de serviços, serviços customizados, exclusividade e compartilhamento de risco.

Em termos de movimentação de produtos é preciso primeiramente definir um tipo adequado de movimentação a ser adotado, pois condiciona os espaços livres, a forma de estocagem e altura das pilhas além de distribuir o espaço disponível para armazenar as diferentes categorias de produto de forma a reduzir ao máximo o esforço de movimentação (Dias, 1990, p. 187).

As opções para movimentação de produtos envolvem combinações múltiplas em termos de equipamentos e formas de operação. A movimentação de materiais é dividida em dois tipos: movimentação horizontal e movimentação vertical. A movimentação horizontal ocorre quando as unidades deslocadas são dispostas nos seus locais de destino por um homem sem a ajuda de equipamento de elevação, ou seja, a colocação e retirada dos itens é feita pelo próprio homem. A movimentação vertical pressupõe o uso de equipamentos apropriados, tais como empilhadeiras, transelevadores e pontes rolantes (Dias, 1990, p.188).

A maioria dos armazéns não é automatizada, isto é, a colocação ou busca de um item no local de estocagem é feita pelo homem, com o auxílio ou não de equipamentos mecânicos. Nos armazéns automatizados há uma central que comanda a movimentação sem a intervenção do homem.

O equipamento mais simples de movimentação manual de volumes é o carrinho-de-mão que é usado na grande maioria dos armazéns para deslocamento horizontal de mercadorias. O equipamento mecânico de maior destaque é a empilhadeira que permite deslocar pallets e grandes volumes de cargas unitárias tanto horizontalmente como verticalmente.

Define-se de carga unitária uma carga constituída de embalagens de transporte arranjadas ou acondicionadas de modo que possibilite o manuseio, transporte e armazenagem por meios mecânicos e como unidade (Dias, 1990, p.206).

Os dispositivos que permitem a formação de carga unitária são vários, entre eles o mais conhecido é o pallet que consiste num estrado de madeira de dimensões diversas, de acordo com as necessidades de cada empresa ou país. Existem diversos tipos de pallets, que poderiam ser divididos em algumas classes:

- Quanto ao número de estradas: Pallets de duas entradas

## Pallets de quatro entradas

- Quanto ao número de faces: Pallets de uma face

### Pallets de duas faces

A paletização vem sendo utilizada, com frequência cada vez maior, em indústrias que exigem manipulação rápida e estocagem de grandes quantidades de carga. O emprego de empilhadeiras e pallets têm proporcionado economias no capital consumido com sistema de transporte interno. A área de aplicação dos pallets tem aumentado muito nos últimos anos seja na manipulação interna de armazéns e depósitos ou acompanhando a carga das linha de produção à estocagem, embarque e distribuição.

Uma das últimas evoluções quanto a sistemas de estocagem é o container flexível. Container nada mas é do que sacos feitos de um tecido à base de neoprene, cordas de dracon e borracha vulcanizada. São utilizados para a estocagem e movimentação de sólidos, a granel e líquidos (Dias, 1990, p.184).

Parte componente e imprescindível ao produto, a embalagem também auxilia uma boa arrumação e empilhamento facilitando o transporte e a movimentação dos produtos. O principal objetivo da embalagem é proteger o produto da melhor maneira possível, de acordo com a modalidade de transporte utilizada na distribuição do produto, com o menor custo possível. Leva em conta o produto como fragilidade, peso, quantidade/embalagem e o dimensionamento. Os tipos de embalagens mais utilizados são caixa de papelão, tambores, fardos e recipientes plásticos (Dias, 1990, p.177).

Conforme Dias (1990, p. 174) a utilização de caixas de papelão em lugar de madeira, compensado ou embalagem a granel, proporciona uma economia de destaque nos custos totais com a embalagem.

O mesmo autor define papelão como

uma folha ondulada colocada entre duas chapas de papel liso. É uma espécie de compensado de papel. A ondulação da folha central é obtida amolecendo o papel com vapor de água e corrugando-o sobre um cilindro provido de ranhuras, numa máquina que atinge cem metros de comprimento e dois metros de largura, na qual o papel passa com velocidade de centenas de metros. A partir daí são feitas as formações dos vincos e detalhes, impressão dos dizeres, fechamento

das abas laterais com fitas e grampos e em seguida são expedidas ao usuário.

O excessivo volume de certas mercadorias foi o principal motivo que compeliu grande número de empresas a adotarem o enfardamento como sistema de embalagem. Quando enfardado os produtos ocupam um espaço várias vezes menor, facilita o manuseio, permite uma arrumação mais fácil nos armazéns e reduz substancialmente os fretes.

Introduzidos no transporte de líquidos e materiais a granel, os recipientes plásticos para fins industriais estão substituindo, em larga escala, as embalagens convencionais de vidro, madeira e metal. A receptividade desses plásticos decorre da versatilidade do material empregado na sua fabricação: o polietileno. Ele pode adotar formas diversas, com capacidade que oscila entre cinco e cinco mil litros.

A movimentação e armazenagem de produtos e conseqüentemente a formação de estoques, para posterior destino aos clientes, é de responsabilidade dessa área. Nesse momento de movimentação, tem início as operações de distribuição.

### **3.2.3 Atividade de Distribuição**

Para as empresas de todos os portes e ramos de atividade se manterem competitivas no mercado atual precisam desenvolver e oferecer produtos e serviços diferenciados, praticar preços competitivos e contar com uma boa estratégia de distribuição. Um sistema de distribuição eficiente é peça fundamental para o desenvolvimento de um produto em mercados já consolidados ou para introdução em novos mercados.

O termo distribuição em marketing denomina-se de movimentação física de produtos e estabelecimento de canais intermediários, ou seja, inclui tanto o movimento físico dos produtos quanto o estabelecimento de relações intermediárias para orientar e dar apoio à movimentação do produto. As atividades de movimentação formam a distribuição física ou logística, e um sistema intermediário, chamado de canal de distribuição (Bowersox e Closs, 1999, p.198).

A área de distribuição física trata da movimentação de produtos acabados para entrega aos clientes. É pelo processo de distribuição física que o tempo e o espaço do cliente se torna parte integrante de marketing.

Observa-se que a distribuição física tem influência direta no desempenho de marketing e das vendas, pois proporciona a disponibilidade de produtos de maneira econômica e em tempo hábil. Do ponto de vista logístico, a distribuição física vincula a empresa a seus clientes e também combina iniciativas de produção e marketing.

Para Kotler, (1996, p. 154)

“Canal de distribuição”, também chamado de canal de comércio ou ainda canal de marketing pode ser definido como sendo um conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de tornar o produto ou serviço disponível para o uso ou consumo. Deve ser orientado para o consumidor e é preciso estar se adaptando sempre às variações de demanda, sejam elas de ordem cronológica, geográfica ou qualquer outra. É mais do que apenas uma estrutura montada, o canal de distribuição se constitui de um sistema complexo marcado pelo relacionamento entre o fabricante, seus intermediários e consumidores finais do produto.

O canal de distribuição faz a ligação entre o produtor e o consumidor, superando as principais lacunas de tempo, lugar e posse que separam os bens e serviços daqueles que desejam utilizá-los. O trabalho dividido entre os componentes do canal deve ser delegado de forma que possam executá-lo mais eficientemente e eficaz, a fim de oferecerem sortimento de mercadorias mais satisfatórias aos consumidores – alvo.

Os canais de distribuição podem ser descritos pelo número de níveis envolvidos. Cada intermediário que executa alguma tarefa para tornar os produtos acessíveis ao consumidor final é um nível de canal. O fabricante e o consumidor fazem parte de todos os canais diretos ou indiretos (Kotler, 1998, p. 154).

Os objetivos dos canais de distribuição variam de acordo com as especificidades do produto e com as habilidades e fraquezas dos vários tipos possíveis de intermediários. Um projeto de canais de distribuição não pode ser desenvolvido a menos que se saiba qual a estratégia de produto/mercado adotado pela organização.

Bowersox e Closs (2001, p. 200) definem canal de distribuição como

um sistema de intermediários que distribui o produto. Pode ser direto ou indireto. Um canal direto não há intermediários. Em um canal

indireto pode haver um ou mais intermediários entre o produtor e o usuário. O uso de mais de um canal de distribuição é uma prática denominada distribuição dual ou multicanal. Na maioria das vezes esse procedimento é utilizado quando aprimora a lucratividade geral.

Para um fabricante, muitas vezes os canais indiretos de distribuição representam o papel de porteiros para acesso aos clientes, ou seja, eles agem muito mais como agentes de compra para seus clientes do que agentes de vendas para os fabricantes que estão representando, colocando muitas vezes condições difíceis de negociações para os fabricantes que fornecem para eles.

As empresas produtoras precisam definir a forma certa de atingir seu mercado alvo, buscando a melhor relação entre cobertura de mercado, custos de distribuição e a necessidade de controle sobre a estrutura de acesso aos consumidores. Precisam definir também que canais utilizar para acessar e interagir com o mercado na obtenção dos resultados esperados e decidir qual o canal, ou mix de canais, que melhor se adapta as características e necessidades dos produtos.

Há três considerações principais na estruturação de um canal de distribuição que são levados em consideração quanto à seleção de um canal: Custos, Cobertura e Controle.

As empresas devem examinar os custos de distribuição como um investimento, além de terem que deixar de lado a idéia de que um canal direto seja menos dispendioso que um canal indireto, o que às vezes na prática não se concretiza.

A intenção das empresas quanto à utilização dos canais de distribuição é o aumento da cobertura de mercado, Justificando-se o uso de um canal indireto para uma melhor cobertura refletida no aumento da força de vendas.

O controle é mais presente em um canal direto de distribuição pois nos canais indiretos os produtos podem não ser comercializados conforme o desejado. Faz-se necessário o uso de intermediários que forneçam apoio desejado.

Os canais de distribuição têm-se tornado redes dinâmicas, compreendendo vários caminhos diretos e indiretos para alcançar e servir clientes. Uma mesma empresa pode, para um mesmo produto, optar por utilizar um canal que lhe assegure maior controle com o objetivo de promover sua marca e construir sua imagem e reputação, ainda que lhe gere margens de lucro mais baixas e, simultaneamente, utilizar outros canais, com menor controle

e maior cobertura, para conseguir gerar o volume de vendas e as margens de lucro necessárias para viabilizar sua operação.

De acordo com Bowersox e Closs (1999, p. 200) três forças estão mudando as regras de gestão do canal:

- Diversificação das necessidades dos clientes – que pode ser conseguida com o aumento de endereçamento e variedade, combinando tecnologia de banco de dados e manufatura flexível; diversidade de canais, nos quais tanto distribuidores quanto indústrias estão obtendo vantagens quanto à automatização de ordens de recebimento, despacho, gestão de inventários e reposição de estoques; e customização das expectativas;
- Mudanças no balanço de poder do canal – vantagens para os varejistas de grandes volumes, trazendo consigo consolidação no número de competidores diretos e surgimento de grupos centrais de compra que permitem a pequenos varejistas melhorar seu poder de compra;
- Mudanças nas prioridades estratégicas – buscando oferecer maior valor para os clientes ao extrapolar os limites dentro da organização.

Uma forma de se estudar a viabilidade de um canal de distribuição utilizado pelas empresas é analisar de forma estratégica as organizações de distribuição que fazem parte do mesmo.

Segundo Bertaglia (2003, p. 131) as organizações de distribuição são responsáveis por vendas e transferências de produtos do fabricante para o comércio e o consumidor. A cadeia de abastecimento integrada apresenta diversas organizações que podem desempenhar essas tarefas de acordo com as características dos produtos e a estratégia adotada pelas corporações. Os produtos podem ser distribuídos por atacadistas, varejistas e outros tipos de intermediários. As movimentações são efetuadas por transportadores, agentes fundamentais nesse processo.

De acordo com Bertaglia (2003, p.131) os atacadistas são organizações intermediárias que se dedicam às funções de venda a varejistas, usuários comerciais, industriais e institucionais, agindo também como agentes de compra e venda de grandes volumes para clientes de grande porte em termos de volume físico e financeiro.

A maioria das empresas de manufatura voltadas à fabricação de bens de consumo utiliza as organizações atacadistas para fazer com que seus produtos cheguem ao mercado.

Essas organizações fornecem valor para o perfeito funcionamento do sistema de distribuição nas dimensões de tempo e lugar (Bertaglia, 2003, p. 130).

O mesmo autor afirma que a dimensão tempo é proporcionada pelos fatores comercialização e estocagem. A dimensão lugar está relacionada ao transporte e também estocagem. Os serviços de comercialização efetuados pelos atacadistas permitem aos varejistas efetuar a reposição de seus estoques de forma rápida e na quantidade necessária.

O mesmo autor afirma que a estocagem garante aos varejistas o abastecimento os produtos certos de forma adequada e um sortimento amplo de categorias de produtos, não se limitando a produtos específicos de uma determinada empresa. As organizações varejistas precisam confiar no abastecimento dos estoques e, portanto, a proximidade geográfica é fundamental.

Os atacadistas evoluíram significativamente nos últimos anos. Diversos são os fatores que influenciaram essa evolução, entre os quais pode-se mencionar as expectativas do consumidor e a disponibilidade do produto em maior número de localidades específicas. Os atacadistas subdividem-se em atacadistas de serviço completo e atacadistas de serviço parcial (Bertaglia, 2003, p. 131).

Bertaglia (2003, p. 132) define atacadistas de serviço completo como organizações que trazem benefícios aos fabricantes e aos varejistas, como promoções, compra direta e posse do estoque, redução do capital de giro e armazenagem de estoque em local próximo ao comércio varejista.

O mesmo autor afirma que os atacadistas de serviço parcial são aqueles que desempenham atividades similares às organizações de serviço completo, diferenciando-se delas ao oferecer benefícios mais limitados e, portanto, apresentarem custos inferiores. Os atacadistas de serviço parcial subdividem-se em: atacadistas de caminhão, atacadistas pague – leve, agenciadores de display, atacadistas de entrega e atacadistas estocadores.

Os atacadistas de caminhão são organizações que combinam a venda, o transporte e a cobrança em uma única operação. É mantido uma quantidade de estoque disponível no caminhão e sua vantagem está no fato de permitir pedidos pequenos com mais frequência, sem a necessidade de formar estoque. (Bertaglia, 2003, p. 133)

Nesse tipo de atacado o varejista vai até o armazém do atacadista, efetua pedidos, paga e transporta as mercadorias compradas. Assim, esses atacadistas têm a possibilidade de

manter um custo menor e, portanto, podem comercializar seus produtos a um preço mais acessível.

Atacadistas de entrega são organizações que compram e vendem mercadorias sem, no entanto, manter estoques. Esses atacadistas organizam os despachos diretamente dos fornecedores para os compradores. Embora o fabricante se responsabilize por carregar e despachar as mercadorias ao varejista, ele cobra as despesas da organização atacadista que, por sua vez, cobra-as da organização varejista (Bertaglia, 2003, p. 133).

Os agenciadores de display são atacadistas que comercializam categorias específicas de mercadorias, na maioria das vezes colocadas nas lojas de varejo em consignação. Esses agenciadores buscam um espaço nos supermercados ou varejistas em que as mercadorias são colocadas para venda imediata.

O varejo é uma combinação de atividades destinadas a vender produtos e serviços diretamente aos consumidores, para uso pessoal ou doméstico. O papel do varejista consiste em proporcionar contatos com segmentos alvos do mercado consumidor, atuando como intermediário entre a produção e o consumo (Bertaglia, 2003, p. 134).

É por meio dos varejistas, que os fabricantes conseguem levar os seus produtos de forma eficiente até os consumidores, uma vez que eles apresentam características predominantes de atendimento e objetivos de satisfação do consumidor, enquanto os fabricantes desenvolvem habilidades para atender às expectativas dos clientes intermediários (Bertaglia, 2003, p. 134).

O varejo está crescendo espantosamente e muitas das maiores organizações pelo mundo são representados por esse segmento. O crescimento acelerado do varejo está relacionado à perda de controle dos fabricantes sobre os canais de distribuição (Bertaglia, 2003, p. 135).

As principais categorias de lojas de varejo são os supermercados, hipermercados, lojas de departamentos, lojas de desconto, lojas de conveniência, lojas de especialidades e varejo sem loja.

De acordo com (Bertaglia, idem, p. 137) os supermercados são redes de auto – serviço projetadas para atender amplamente as necessidades dos consumidores, principalmente os itens que se referem ao lar e à alimentação. O modelo dos supermercados está relacionado às vendas de altos volumes, preço baixo e margem baixa.

Os hipermercados correspondem a uma evolução dos supermercados. Com grande capacidade de penetração, passaram a vender peças de vestuário, equipamentos de computação e eletrodomésticos, concorrendo diretamente com as lojas de departamento e as lojas especializadas.

Lojas de departamentos se caracterizam por oferecer mercadorias divididas por departamentos. Os clientes são compostos em sua maioria por mulheres, devido ao tipo de produto que é comercializado. Atualmente tornou-se o canal dominante. Seus custos administrativos são altos e a estrutura administrativa atua de uma maneira mais centralizada, o que possibilita ganhos de escala.

As lojas de desconto apresentam ainda conceitos não muito tradicionais, tais como 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. O preço sempre é utilizado estrategicamente por esses varejistas (Bertaglia, 2003, p. 140).

Já as lojas de conveniência são pequenas lojas que se situam próximas às zonas residenciais e ficam abertas 24 horas por dia. Quase sempre estão localizadas em empresas de outros ramos.

As lojas de especialidades apresentam grande especialização e prestação de serviços, tais como açougues, lojas de roupas, lojas de sapato, livrarias, padarias, etc. As lojas de especialidades são extremamente vulneráveis às oscilações de mercados e dependem das vendas sazonais. Esses varejistas realizam um trabalho importante com relação aos seus níveis de estoque, empregabilidade e tendências de estilos, assegurando que os consumidores não sejam perdidos nesses períodos.

O método do varejo sem loja oferece aos consumidores a conveniência de comprar sem sair de casa. O produto comprado é entregue diretamente na residência. Contudo o cliente não pode examinar a mercadoria antes da compra (Bertaglia, 2003, p. 141).

Segundo Bertaglia (2003, p. 142) o varejo sem loja classifica-se em:

- Varejo Direto – São as vendas em que os consumidores têm uma larga variedade de mercadorias, mas o relacionamento é impessoal, uma vez que o cliente pode comprar via correio ou pela internet;
- Vendas Diretas – Corresponde ao relacionamento pessoa a pessoa, envolvendo o cliente e o vendedor;

- Vending Machine – Obtenções efetuadas em máquinas sem a conexão direta entre o vendedor e o cliente.

Conforme Dias (1990, p. 19) as atividades de movimentação física de distribuição denomina-se distribuição física.

A distribuição física passou a ocupar um papel de destaque nos problemas logísticos das empresas. Isso se deve ao custo crescente do dinheiro que força as empresas a reduzir os estoques e a agilizar o manuseio, transporte e distribuição de seus produtos (idem).

Em se tratando de redução de custos, as empresas tem que ter em mente que os processos de distribuição respondem, freqüentemente, por uma porcentagem significativa do preço final de produtos.

Na maioria das vezes os custos de distribuição são mais elevados que os custos industriais ou custos das matérias-primas ou componentes. Os esforços significativos para se diminuir esses custos estão agora sendo estendidos para os canais de comercialização que as empresas utilizam para alcançar seus clientes. Desta forma há formação de uma fronteira para controle de custos através destes canais (Rosenbloom, 1999, p. 9).

O principal componente da distribuição física é o transporte. O transporte significa deslocar espacialmente pessoas ou coisas, além de ser um sistema de deslocamento sob responsabilidade de se manter a integridade da carga, impedindo que ela seja avariada, roubada, ou extraviada, devendo ser entregue em perfeitas condições no ponto de destino.

O principal objetivo do transporte é movimentar produtos de um local de origem até um determinado destino, minimizando ao mesmo tempo os custos financeiros, temporais e ambientais (Novaes, 2002, p. 38).

A principal decisão a respeito do transporte diz respeito ao meio a ser usado. Meios alternativos são classificados tradicionalmente como aviões, caminhões, trens, oleodutos e meios de transporte aquáticos.

Conforme Novaes (2002, p. 39) o transporte é um dos elementos mais visíveis das operações logísticas. A funcionalidade do transporte tem duas funções principais: movimentação e armazenagem de produtos. A escolha do meio de transporte afeta o apreçamento do produto, a eficiência da entrega e a condição dos produtos ao chegarem ao seu destino influenciando diretamente na satisfação dos clientes.

É necessário para movimentar produtos até a fase seguinte do processo de fabricação ou até um local fisicamente mais próximo ao cliente final, estejam os produtos na forma de materiais, componentes, produtos semi-acabados e produtos acabados. O transporte movimenta os produtos para frente e para trás na cadeia de valores o que representa certa medida de qualidade do serviço (Novaes, 2002, p. 39).

Uma função menos comum do transporte é a estocagem temporária. Os veículos representam um local de estocagem bastante caro mas pode ser justificada por uma perspectiva de melhor desempenho ou custo total, quando são considerados os custos de carga e descarga, restrições de capacidade ou a possibilidade de aumento dos tempos de viagem e de espera.

A indústria e o comércio, de uma maneira geral, passaram a se preocupar bastante com a qualidade dos serviços de transporte. Essa maior preocupação é decorrência da necessidade de reduzir custos de estoques, pressões para reduzir prazos de entrega, na forma de exigência de mercado e concorrência, diversificação da produção, entre outros fatores. A formação do preço é feita com base no valor estimado que o serviço tem para o cliente e não um preço baseado no custo da prestação do serviço.

Dentro dos novos conceitos logísticos já não basta transportar a carga de um ponto a outro garantindo ao mesmo tempo sua integridade. O fator confiabilidade, representado pelo estrito respeito aos prazos, vem sendo cada vez mais exigido do setor de transporte (idem).

De forma geral, o objetivo do subsistema de transporte é o deslocamento de bens de um ponto para outro da rede logística, respeitando as restrições de integridade da carga e de confiabilidade.

A principal decisão quanto ao transporte diz respeito ao modal a ser usado. O objetivo primordial da busca de soluções modais alternativas é a redução dos custos logísticos. Assim o uso de alguns modais específicos pode significar para as empresas reduções sensíveis nos custos além de melhoria no nível de atendimento aos clientes. A importância relativa de cada tipo de modal utilizado pode ser medida pela distância coberta pelo sistema, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição do tráfego.

Os cinco modais de transporte básicos são o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo além de um intermodal que é a utilização combinada de dois ou mais modais visando melhores resultados nos custos totais.

As ferrovias já ocuparam lugar de destaque em relação aos outros modais em termos de quantidade de quilômetros em serviços. A capacidade de transportar de maneira eficiente uma grande tonelagem por longas distâncias é a principal razão para que as ferrovias ocupem um lugar de destaque na receita bruta e na tonelagem. Porém as operações ferroviárias incorrem em altos custos fixos em virtude do equipamento caro, do acesso, dos pátios de manobra e dos terminais com custos operacionais variáveis relativamente baixos. Portanto, há um consenso de que as ferrovias devem ser destinadas ao transporte de grandes toneladas de produtos homogêneos, ao longo de grandes distâncias.

O transporte rodoviário por sua vez teve um rápido crescimento resultante da flexibilidade operacional alcançada com o serviço porta a porta e a velocidade de movimentação intermunicipal. É um transporte que pode operar em todos os tipos de estradas. O transporte rodoviário, embora possua baixos custos fixos, apresenta altos custos variáveis, sendo um transporte adequado para movimentar pequenas cargas a curtas distâncias. É o modo de transporte de cargas mais utilizado no Brasil, atingindo praticamente todos os pontos do território nacional.

Outro meio é o aquaviário, sendo o meio mais antigo utilizado desde as antigas civilizações. A principal vantagem deste transporte aquaviário é a capacidade de movimentar cargas muito grandes, estando situado entre o transporte rodoviário e ferroviário em termos de custos fixos e apresenta custos variáveis baixos. Suas principais vantagens são a rapidez e o alcance de operação. Uma forma de agilizar as operações portuárias e diminuindo os tempos de viagem, seria a utilização os contêineres para o transporte de carga geral.

O transporte por dutos é de natureza singular se comparada com todos os outros tipos de transporte. Os dutos operam durante vinte e quatro horas, sete dias por semana, com restrições de funcionamento apenas durante mudança de produto transportado e manutenção. Os dutos apresentam o maior custo fixo e o menor custo variável entre todos os tipos de transporte. O alto custo fixo resulta do direito de acesso, da construção e da necessidade de controle das estações, além da capacidade de bombeamento. O custo operacional é extremamente baixo, uma vez que não necessitam de mão-de-obra intensiva (Pozo, 2001, p.171).

Conforme Pozo (2001, p.171) o transporte aéreo, o mais novo tipo de transporte, ainda é utilizado com menor intensidade comparado aos demais tipos de transporte. O alto

custo do transporte aéreo é compensado pela rapidez de entrega das cargas. O custo fixo é baixo se comparado aos outros transportes. Esses custos fixos são representados pela compra de aeronaves e pela necessidade de sistemas de manutenção especializados, bem como contêineres de carga. O custo variável é extremamente alto representado pela despesa com frete resultante de custos com combustíveis, manutenção mão-de-obra intensa representada pelo pessoal de bordo e terra.

O transporte aéreo ocorre geralmente mais em situações de emergência do que em situação de rotina. Os produtos que mais usam o transporte aéreo regular são aqueles de grande valor ou altamente perecíveis. As empresas utilizam o transporte aéreo quando a ocasião justifica o alto custo.

Para efeito de comparação, as principais vantagens e desvantagens de cada modal servem de base para análise e posterior escolha da melhor alternativa em termos de custos totais de distribuição.

O transporte ferroviário é um sistema de transporte lento, porém de baixo valor para longas distâncias.

No transporte rodoviário as rotas curtas oferecem entregas razoavelmente mais rápidas e confiáveis de cargas fracionadas. Com isso torna-se o sistema mais competitivo no mercado de pequenas cargas.

Apesar de ser um transporte caro, o aeroviário tem a sua vantagem na velocidade, principalmente em longas distâncias, sem calcular o tempo de coleta e entrega e também o manuseio no solo. Em termos de perdas e danos é bastante seguro, desde que o trecho terrestre não exponha a carga e que no aeroporto elas não sejam sujeitas a roubo.

As vantagens do transporte hidroviário são a disponibilidade e a confiabilidade pois, além de manusear produtos a granel esse meio de transporte também leva bens de alto valor, principalmente operações internacionais que são transportados em contêineres.

O transporte coordenado ou intermodal é utilizado em benefício das economias inerentes a cada um deles e fornecer, assim, um serviço integrado, ao menor custo total, sendo o mais comum o rodoviário-ferroviário que alia a flexibilidade para percorrer curtas distâncias ao baixo custo do serviço regular para longas distâncias.

De forma mais ampla existe outra classificação usualmente utilizada, considerando a situação legal ou tipo de autorização operacional da transportadora e, partindo do princípio

de licença operacional, determina quatro classes de transportadoras: comuns, contratadas, privadas e isentas. Cada classe pode existir dentro de qualquer modal de transporte (Novaes, 2002, p.49).

O sistema de transporte geral está fundamentado na prestação de serviço da transportadora comum. A responsabilidade dessas transportadoras é prestar serviços a preços justos ao público. As transportadoras que pretendem obter a licença só precisam mostrar que são capazes de prestar os serviços, sem a necessidade de demonstrar a carência do mercado.

As transportadoras contratadas prestam serviços de transporte para clientes específicos. A base de contrato é um acordo feito entre a transportadora e o embarcador, que solicita um serviço de transporte específico a um custo previamente combinado entre as partes. As exigências são menos restritivas do que as da licença operacional concedida às transportadoras comuns.

Para Novaes (2002, p.49) transportadoras particulares são as empresas que possuem seus próprios veículos. Em princípio são frotas próprias que estão disponíveis para aluguel e não são sujeitas à regulamentação da área econômica, embora devam agir de acordo com as legislações que regem a movimentação de mercadorias de alto risco, a segurança dos funcionários, a segurança dos veículos.

As transportadoras isentas não sofrem restrições por parte da regulamentação da área econômica. Entretanto as transportadoras isentas devem obedecer às leis de segurança e ter licença dos estados em que operam. Atualmente, elas operam em várias atividades comerciais. Se a transportadora isenta estiver envolvida em movimentações interestaduais, suas taxas de frete deverão ser divulgadas.

A economia e a formação de preço de transporte dependem dos fatores e das características que influem nos custos e taxas. Para desenvolver uma estratégia logística eficaz e negociar com sucesso contratos de transporte é necessário compreender os aspectos econômicos da atividade. A economia de transporte é afetada por sete fatores. Os fatores específicos são distância, volume, densidade, facilidade de acondicionamento, facilidade de manuseio, responsabilidade e mercado (Novaes, 2002, p.50).

Distância é um dos principais fatores no custo de transporte, porque afeta diretamente os custos variáveis, como combustíveis, a manutenção e, algumas vezes, a mão-de-obra. Os custos aumentam a uma taxa decrescente em relação à distância.

A principal característica do volume é o fato de que o custo de transporte por unidade de peso diminui à medida que o volume da carga aumenta. Isso ocorre porque os custos fixos de coleta e de entrega, bem como os custos administrativos, são diluídos num volume da carga maior. A relação é limitada ao espaço máximo do veículo.

Densidade é a relação entre peso e espaço. Com relação a peso e espaço, geralmente um veículo tem mais limitações de espaço do que de peso. Maior densidade de volumes permite que mais mercadorias sejam carregadas num veículo. Os esforços para aumentar a densidade da carga geralmente resultam em custos de transporte mais baixos.

A facilidade de acondicionamento depende das dimensões das unidades da carga e da forma como elas afetam a utilização de espaço no veículo. Formas e tamanhos estranhos, bem como peso ou comprimento excessivos, não se acomodam bem e geralmente causam desperdício de espaço. A facilidade de acondicionamento também é influenciada pela quantidade de unidades da carga. Unidades com formas retangulares padronizadas são muito mais fáceis de acondicionar do que unidades de formas peculiares (Dias, 1990, p.178).

De acordo com Dias, (1995, p.185) carregar e descarregar veículos torna necessário o uso de equipamentos especiais de manuseio, tais como caixas e paletes. A maneira pela qual as mercadorias são agrupadas fisicamente para transporte e armazenagem também afeta o custo de manuseio.

A responsabilidade refere-se ao risco de danos e a incidência de reclamações. Essas características são suscetibilidade de dano ocasionado pelo veículo, possibilidade de deterioração, suscetibilidade de roubo, suscetibilidade de combustão espontânea ou explosão e valor por unidade de peso.

Os fatores de mercado, como intensidade e facilidade de tráfego, afetam o custo de transporte. Os veículos e seus motoristas têm de retornar à origem, é necessário conseguir uma carga de retorno, para evitar que o veículo volte vazio evitando assim que os custos de

mão-de-obra, combustível e manutenção não tornem a viagem inicial onerosa (Pozo, 2001, p.172).

A apropriação de custos é uma preocupação fundamental das transportadoras. Essa apropriação influencia a margem de negociação de preço. Os custos de transporte são classificados em várias categorias.

Custos variáveis são os que alteram de maneira direta e previsível em relação a determinado nível da atividade, em dado período. A categoria variável inclui custos diretos da transportadoras inerentes ao transporte de cada carga. Os componentes de custo dessa categoria são o combustível, a manutenção e algumas vezes a mão-de-obra. Os custos fixos são os que não se alteram a curto prazo e são incorridos ainda que a empresa deixe de operar. Essa categoria inclui os custos da transportadora não afetados diretamente pela quantidade de carga movimentada. São, geralmente, os custos de terminais, direito de acesso, sistemas de informações e depreciação de veículos. Os custos conjuntos são aqueles inevitavelmente criados por decisões de prestar serviço especial (Novaes, 2002, p. 51).

Para (Novaes, 2002, p. 52)

a determinação dos preços de frete é feita através da taxação dos produtos dentro de uma classificação definida pelas características dos produtos que afetam o custo de manuseio e de transporte. A partir dessa taxação específica os preços de frete baseiam-se geralmente na origem e no destino do transporte, embora o preço real da movimentação de uma carga esteja sujeito a um preço mínimo e também possa estar sujeito a sobretaxas ou classificações acessórias.

Para Ballou (2001, p.23) é de responsabilidade do departamento de transporte obter a menor taxa possível, condizente com os requisitos do serviço. O princípio de uma negociação efetiva é o acordo ganha-ganha, no qual as transportadoras e os clientes compartilham ganhos de produtividade. O departamento de transporte deve procurar o menor custo, dentro de padrões de serviço preestabelecidos. São elas:

- Taxas de frete de commodity são taxas estipuladas geralmente em contrato entre a transportadora e o embarcador;
- Taxas de frete de exceção é uma taxa especial concedida para uma origem-destino quando a concorrência ou o volume da carga justifiquem;
- Taxas de frete e serviços especiais
  - Taxas de frete todos os tipos são taxas únicas para transporte de diferentes produtos;
  - Taxas de frete local é uma tarifa única para todo e qualquer produto para determinada linha de viagem;
  - Taxa de frete conjunta é a taxa estabelecida por duas ou mais transportadoras para o transportarem um mesmo produto em conjunto;
  - Taxa de frete proporcional é a taxa que se baseia em tarifas aplicadas somente a uma parte do percurso fora da área geográfica normal;
  - Taxa de frete combinada é a taxa resultante de tarifação combinada de duas localidades diferentes determinando uma única taxa.

Em qualquer transação de fornecimento, o comprador e o fornecedor têm que entrar em acordo sobre quem toma a responsabilidade pelo risco e quem paga pelo transporte. Há muitas variações quanto aos termos contratuais para fornecimento, mas as principais categorias e definições são: FOB e CIF.

Free on Board (FOB) é o termo contratual em que o fornecedor paga e providencia o carregamento de material no meio de transporte e, a partir daí, a responsabilidade é do comprador. Cost insurance and freight (CIF) é o termo contratual no qual o fornecedor providencia e paga pelo transporte (Ballou, 2001, p.23).

O transporte utiliza recursos financeiros, porque são necessários gastos internos para manter uma frota própria ou gastos externos para a contratação de terceiros. Utiliza também recursos temporais pois os produtos transportados tornam-se inacessíveis durante o transporte e utiliza recursos ambientais, ou seja os custos com o meio ambiente, pois o transporte causa danos ambientais em consequência de engarrafamentos, poluição do ar e poluição sonora.

Com isso torna-se importante que o transporte seja feito apenas quando realmente há aumento do valor dos produtos e também da qualidade percebida pelo cliente que, tendo

resultados negativos, ocasiona um fluxo reverso de produtos que precisa ser também gerenciado, sendo uma atividade dentro da logística denominada de logística reversa.

### **3.3 Logística Reversa**

Segundo Karl Albretch (1992, p.23)

um dos mais importantes mecanismos propulsores da logística foi a adoção do gerenciamento da qualidade total nos mais diferentes segmentos industriais. Tendo em vista os desafios da acirrada concorrência global as empresas industriais foram forçadas a considerar com seriedade as vantagens da qualidade. O comprometimento da alta administração com os movimentos da qualidade tornou-se uma força importante que passou a exigir um melhor desempenho logístico. A idéia de zero defeito em produtos e serviços expandiu-se rapidamente para as operações logísticas.

Em relação à logística pode existir também um fluxo reverso de produtos, do ponto de distribuição até o ponto de origem (fábrica), que também precisa ser gerenciado.

A logística reversa, uma ampliação da logística empresarial, preocupa-se em equacionar a multiplicidade de aspectos logísticos do retorno ao ciclo produtivo destes produtos e dos materiais constituintes dos mesmos, que é a embalagem no caso dos cimentos, através de reutilização controlada do produto e de seus componentes ou da reciclagem dos mesmos, dando origem a matérias-primas secundárias que se reintroduzirão ao processo produtivo (Bowersox e Closs, 2001).

Segundo Bowersox e Closs (2001, p.16)

a logística reversa é uma área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens pós-venda e de pós consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômicos, ecológicos, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

A logística reversa tem sido utilizada como uma importante ferramenta de aumento de competitividade e de consolidação de imagem corporativa, quando inserida na estratégia

empresarial e em particular na estratégia de marketing ambiental, em empresas que privilegiam uma visão de responsabilidade empresarial em relação ao meio ambiente e à sociedade.

Cada vez mais a logística reversa tem se tornado importante para a empresa, uma vez que as mercadorias devolvidas oferecem oportunidades para recuperação do valor, bem como economias de custo em potencial.

### **3.4 Aspectos Estratégicos da Logística**

#### **3.4.1 Criação de Valor**

Conforme Kotler (1999, p. 49)

os clientes compram da empresa o que creditam que lhes oferece o mais alto valor de consumo - a diferença entre o valor total para o cliente e o custo total para o cliente. O valor oferecido ao consumidor aplica-se a muitas situações, além de proporcionar discernimentos enriquecedores. Esse esquema sugere que os vendedores devem primeiro calcular o valor total e o custo total para o cliente associados às suas próprias ofertas comparando-as às ofertas dos concorrentes para determinar quanto valem seus produtos em termos de valor oferecido ao cliente. Portanto, os clientes fazem seus julgamentos sobre o valor das ofertas e tomam suas decisões de compra com base nisso. A satisfação do cliente com uma compra depende do desempenho do produto em relação às suas expectativas. O valor e a satisfação para o cliente são componentes importantes da fórmula de sucesso do profissional de marketing.

Em termos de cadeia de valor a empresa deverá analisar seus custos e desempenho em cada atividade criadora de valor, na busca de um constante aperfeiçoamento. Deverá também avaliar os custos e desempenho de seus concorrentes, considerando os indicadores

respectivos como seu parâmetro. Na medida em que a empresa puder desempenhar algumas atividades melhor do que os concorrentes, poderá conseguir vantagens competitivas.

As empresas de maior destaque fazem de tudo para manter seus clientes. Muitos mercados já atingiram a maturidade e não há um número considerável de clientes novos entrando na maioria das categorias. A competição é cada vez maior, e os custos para atrair novos clientes aumentam cada vez mais. Assim, embora grande parte do marketing atual se concentre mais em elaborar mixes de marketing que gerem vendas e atraiam novos clientes, a melhor linha de defesa da empresa é a manutenção de seus clientes.

As empresas devem avaliar quanto perdem de lucro quando os clientes se retiram desnecessariamente. Devem calcular quanto custaria reduzir seu índice de abandono de clientes. Se o custo for menor do que os lucros perdidos, a empresa deve gastar esse montante para reduzir as perdas de clientes.

Segundo Kotler (1999, p. 53) o marketing de relacionamento significa criar, manter e acentuar sólidos relacionamentos com os clientes e outros públicos. O marketing de relacionamento está mais voltado para o longo prazo e sua meta é oferecer valor para os clientes dando-lhes satisfação.

O primeiro método para a construção de valor constitui-se basicamente em acrescentar benefícios financeiros ao relacionamento com o cliente geralmente oferecendo serviços e outros produtos correlatos. A segunda abordagem é acrescentar benefícios sociais ao lado dos benefícios financeiros. Os funcionários da empresa tentam aumentar seus vínculos sociais com o cliente aprendendo a conhecer as necessidades e desejos de cada um e individualizando e personalizando seus produtos e serviços (1999, p. 54).

Um outro conceito embora ainda pouco difundido nas empresas que serve como fator estratégico para a competitividade e criação de valor para o cliente é o de gestão da demanda.

Conforme (Corrêa, 2000) o conceito de gestão ou administração da demanda não é muito difundido, talvez por não ser trivial. Quando se administra um processo normalmente pressupõe-se que ele esteja, em certa medida, sob nosso controle. É assim com a administração da produção, administração de suprimentos e logística. Mas se a

demanda vem do ambiente externo à empresa, fora de seu total controle, que pode crescer e diminuir as forças do mercado.

Segundo (Corrêa, 2000, p.231)

é mediante a função de gestão da demanda que a área de vendas/marketing insere as informações do mercado no processo de planejamento MRP II. Ela inclui várias atividades, como previsão, cadastramento de pedidos, promessa de data de entrega, serviço ao cliente, distribuição física e outras atividades que envolvem contato com os clientes. Envolve também a gestão de outras fontes de demanda, como peças de reposição para assistência técnica, demanda gerada entre unidades produtivas, demanda gerada por centros de distribuição, entre outras.

Os principais requisitos da boa gestão da demanda são:

- Habilidade para prever a demanda – é muito importante que a empresa saiba utilizar todas as ferramentas disponíveis para conseguir antecipar a demanda futura com alguma precisão. Isso pode envolver formar e manter uma base de dados históricos de vendas, assim como informações que expliquem suas variações e comportamento no passado, utilizar modelos matemáticos adequados que ajudem a explicar o comportamento da demanda, compreender como fatores ou variáveis internas e externas influenciam o comportamento da demanda.
- Canal de comunicação com o mercado – trazer informações dos clientes e do mercado para a empresa, numa base contínua e permanente, sendo um elo eficaz dentro do sistema MRP II.
- Poder de influência sobre a demanda – além de tentar prever o comportamento da demanda, é fundamental que a empresa procure influenciá-lo. É oferecer ao mercado determinado mix de produtos que melhor ocupe a capacidade por meio de promoção e propaganda.
- Habilidade de prometer prazos – importante para garantir desempenho em confiabilidade de entrega, através de uma ferramenta fundamental que é o cálculo da quantidade disponível para promessa.

- Habilidade de priorização e alocação – o objetivo é criar condições para que a empresa consiga atender a toda a demanda dos clientes. É preciso decidir quais clientes serão atendidos total ou parcialmente e quais terão que esperar sendo de responsabilidade da área comercial.

A gestão da demanda forma com o processo MPS/RCCP um processo único e integrado, tendo como principais atores as áreas de planejamento e comercial. Dessa forma podemos dizer que o processo Gestão de Demanda/MPS/RCCP é responsável pela interface entre o sistema MRP II e o mercado consumidor (Corrêa, 2000, p.232).

De acordo com (Dias, 1990, p.179)

a gestão da carteira de pedidos e da previsão de vendas, tomada conjuntamente, é denominada gestão da demanda. A gestão da demanda engloba um conjunto de processos que fazem a interface da empresa com seu mercado consumidor. A interação com clientes e as necessidades resultantes desta interação determinam uma cadeia de necessidades de processos. A combinação de pedidos colocados e pedidos previstos é utilizada para representar a demanda.

Segundo Kotler (1999, p. 282) a mensuração da demanda requer uma compreensão clara do mercado envolvido. Mercado é um conjunto de todos os compradores reais e potenciais de um produto ou serviço. Os compradores potenciais apresentam quatro características: interesse, renda, acesso e qualificações.

O mesmo autor afirma ainda que para desenvolver estratégias efetivas para seus mercados-alvo e administrar seus esforços de marketing com eficácia, as empresas devem saber mensurar a demanda corrente de mercado e prever a demanda futura.

A demanda total do mercado de um produto ou serviço é o volume total a ser adquirido por um determinado grupo de clientes em uma determinada área geográfica, durante um determinado período, em um determinado ambiente de marketing, sob um determinado nível e mix de esforço de marketing praticado pelas empresas do setor. A demanda total do mercado não é um número fixo, mas uma função das condições dadas. O limite máximo de demanda de mercado é chamado potencial de mercado (Kotler, 1999, p. 283).

Além de estimar a demanda total e a demanda de uma área do mercado, a empresa deve ficar a par das vendas correntes do setor em que está inserida. Para isso, precisa identificar seus concorrentes e estimar suas vendas (Corrêa, 2000, p.234).

A partir da obtenção dos dados das vendas totais, de uma categoria de produto ou de vendas de uma marca específica, a empresa pode comparar seu desempenho total, ou com qualquer concorrente em particular, para verificar a sua posição relativa no mercado (idem).

Previsão é a arte de estimar a demanda futura antecipando o que os compradores possivelmente farão em determinadas condições futuras. As empresas usam comumente um processo composto de três estágios para chegar à previsão de vendas. Primeiro faz-se uma previsão do ambiente, depois uma previsão setorial e finalmente uma previsão de vendas da empresa. A previsão do ambiente requer projeção da inflação, taxa de desemprego, taxa de juros, gastos e poupanças dos consumidores, investimentos na área de negócio, gastos governamentais, exportações líquidas e outras ocorrências ambientais importantes para a empresa. O resultado é uma previsão do produto nacional bruto, que é utilizado com outros indicadores ambientais para prever as vendas do setor. Finalmente a empresa prepara sua previsão de vendas, supondo que irá conquistar certa participação nas vendas do setor em que está inserida(idem).

### **3.5 Rede de Distribuição**

Segundo Novaes (2002, p.52) os níveis da demanda e sua dispersão geográfica influenciam fortemente a configuração da rede logística. As empresas freqüentemente apresentam um crescimento ou um declínio desproporcional em uma região do país comparado com outras.

O planejamento logístico tenta resolver quatro das maiores áreas-problema: níveis do serviço ao cliente, localização das instalações, decisões de estoques e decisões de transporte. O planejamento logístico pode ser comparado a um triângulo de tomada de decisões logísticas formado por estratégias de estoques, estratégia de transporte e estratégia de localização (Kotler, 1999, p.284).

O planejamento logístico deve ser examinado sob a forma de uma rede de ligação e seus pontos de estocagem. As ligações da rede representam o movimento das mercadorias entre vários pontos de estocagem. Esses pontos de estocagem - lojas varejistas, armazéns,

fábricas e fornecedores representam locais estratégicos no qual o fluxo de estoque faz uma parada temporária, ou seja, faz uma parada temporária em um armazém antes de ser movimentado para a loja varejista e para o consumidor final.

Decisões de transporte podem envolver seleção de modal, tamanho de carregamento, roteirização e programação. Essas decisões são influenciadas pela distância do armazém até os clientes e as plantas, os quais influenciam na localização do armazém. Os níveis de estoque também reagem a decisões de transporte através do tamanho do carregamento.

Segundo Kotler (1999, p. 233)

há dentro do planejamento logístico, um fluxo na rede de informações. A informação é derivada das receitas de vendas, dos custos dos produtos, dos níveis de estoques, da utilização de armazéns, das previsões, das taxas de transporte e similares. Ligação na rede de informações consiste em correio ou métodos eletrônicos para a transmissão de informações de um ponto geográfico para outro. Os nós são os vários pontos de coleta e processamento de dados.

A rede de fluxo de produtos é muito semelhante à rede de informações de modo que ambas podem ser vistas como um conjunto de ligações e pontos estratégicos. Elas combinam-se para formar o sistema logístico, porque projetá-las separadamente pode levar a um projeto subótimo para um sistema inteiro. Assim as redes não são independentes (Ballou, 2001, p 183).

De acordo com Kotler (1999, p.285) o planejamento logístico é um problema de projeto. A rede está configurada para alcançar um equilíbrio ótimo entre as receitas resultantes do nível de serviço ao cliente – estabelecido pelo projeto da rede – e os custos associados com a criação e operação da rede.

O problema básico em logística refere-se ao gerenciamento do conflito de custos. Quando houver conflito substancial de custos entre atividades, este deve ser gerenciado de maneira coordenada. A melhor escolha econômica é no ponto em que a soma de ambos os custos é a mais baixa. O conflito deve ser gerenciado pelo equilíbrio das atividades de forma que elas possam ser otimizadas coletivamente (Kotler, 199, p. 295).

Nem todos os produtos devem ser fornecidos ao mesmo nível de serviços ao cliente. Este é um princípio fundamental para o planejamento logístico. Diferentes exigências de serviços ao cliente, diferentes características de produtos e diferentes níveis de vendas, entre outros fatores, sugerem da empresa múltiplas estratégias de distribuição que devam ser adotadas dentro da linha de produtos.

Conforme Novaes (2002, p.52) uma estratégia otimizada é a de diferenciar aqueles produtos que devem ser movimentados através do armazém daqueles que devem ser embarcados diretamente da fábrica para os clientes. Em termos de custos torna-se mais econômico embarque de cargas completas. Aqueles clientes que pedem grandes quantidades devem ser atendidos diretamente pela fábrica, enquanto outros podem ser atendidos pelo armazém. Em termos de localização, itens de rápida movimentação deveriam ser colocados em armazéns de distribuição como localização estratégica no canal de distribuição. Itens de volume médio devem ser colocados em poucos locais regionais. Itens de baixa movimentação devem ser localizados apenas em pontos de estocagem centralizados.

A distribuição diferenciada pode ser aplicada a outros fatores além do volume. Isto é, podem ser estabelecidos canais de distribuição separados para pedidos regulares de clientes e para pedidos em aberto por falta de produto.

O conceito de estratégia combinada é parecido com o da distribuição diferenciada: uma estratégia de distribuição combinada terá custos menores do que uma estratégia pura e única. Uma estratégia combinada permite que uma distribuição ótima seja estabelecida para separar grupos de produtos. Ela tem geralmente custos menores que uma única estratégia global que deva ser a média entre todos os grupos de produtos (Kotler, 1999, p. 279).

Em suma, a estratégia logística é formada basicamente por metas de redução de custos, redução de capital e melhoria no serviço. A estratégia pode variar de longos a curtos períodos de tempo. Há quatro áreas-chave em torno da qual o planejamento geralmente ocorre: serviço ao cliente, localização, estoques e transportes. Essas quatro áreas tornam-se úteis para uma formulação estratégica eficaz da logística.

Conforme Kotler (1999, p.289)

A eficácia da logística tem um grande impacto na satisfação do consumidor e nos custos da empresa. Um sistema de distribuição

precário pode destruir um bom trabalho de marketing. A distribuição física, ou logística de marketing, envolve planejamento, implementação e controle do fluxo físico de materiais, produtos finais e informações correlatas, dos pontos de origem até os pontos de consumo, de modo a atender às exigências dos clientes a certo lucro.

As empresas adotam o conceito de Gerenciamento Integrado de Logística que é o reconhecimento de que oferecer um melhor serviço para o consumidor com os devidos custos de distribuição requer um trabalho de equipe, tanto dentro da empresa como entre todas as organizações do canal de distribuição. Dentro da empresa, os diversos departamentos funcionais devem trabalhar intimamente para maximizar seu próprio desempenho logístico. A empresa também deve integrar seu sistema logístico ao sistema de seus fornecedores e clientes a fim de maximizar o desempenho de todo o seu sistema de distribuição (Ballou, 2001, p.27).

Uma vez definidos e localizados os seguimentos de mercado para os produtos, a seqüência e a formulação de um plano de marketing e o desenvolvimento de uma estratégia de produto, faz-se necessário, a adoção de uma estratégia de distribuição física do produto focada no cliente. A eficácia das vias de distribuição busca introduzir o composto de produtos nos seguimentos mais importantes e da maneira mais econômica.

A estratégia de distribuição, como um dos componentes do marketing não se restringe a escolha de um sistema de distribuição para o escoamento da produção, desde o produtor de bens até os seus consumidores. Ela envolve a determinação das vias para a distribuição, através de uma adequada segmentação de mercado e também de um conhecimento dos requisitos básicos do produto em relação aos seguimentos de mercado a que se destinam.

Segundo Ballou (2001, p.29) a adequação de produtos a segmentos de mercado com a determinação das vias apropriadas de distribuição deve obedecer aos seguintes itens:

- Estabelecimento de objetivos de vias de distribuição;
- Alternativas de vias a serem adotadas;

- Seleção da via ou vias adequadas;
- Organização da via selecionada;
- Operação e controle da via selecionada.

Tanto a logística como a distribuição física, auxiliam na correta representação e análise da rede, ou seja, na sua representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias, bem como de seus fluxos e demais aspectos relevantes, de forma a possibilitar a visualização do sistema logístico no seu todo (Novaes, 2002, p.52).

O setor de marketing geralmente possui uma visão abstrata da rede: conhece os canais de distribuição, os clientes e suas localizações e sabe que os produtos devem ser deslocados desde as fábricas e armazéns até eles. Sabe também que determinados prazos devem ser respeitados e que os custos logísticos devem ser mantidos relativamente baixos, sob pena de provocar a reação do setor de finanças (Kotler, 1999, p. 279).

Para Kotler (1999, p. 280) a rede idealizada pelo pessoal de marketing une, quase sempre, aspectos essenciais com detalhes secundários referentes a uma ótica mercadológica. A visão do setor de marketing, em relação à rede logística, devem ser analisadas de forma a se chegar a um resultado de consenso, no qual sejam contemplados custos, estrutura operacional e nível de atendimento aos clientes.

A rede de distribuição física é mais complexa que a de suprimentos pois a logística caracteriza-se pela grande variedade de casos e possibilidades de distribuir os produtos acabados em vários canais.

Na distribuição física, os pontos de origem da mercadoria são constituídos pelas fábricas e pelos depósitos, próprios ou de terceiros. Os pontos de destino por sua vez podem ser classificados segundo os mesmos critérios definidos para os pontos de origem (Kotler, 1999, p. 282).

Tendo em vista a necessidade de uma solução sistêmica para os problemas logísticos, de forma a permitir uma solução de consenso que compatibilize racionalmente os anseios das áreas de marketing e finanças da empresa, é fundamental que se elabore um bom desenho da rede de distribuição.

### **3.6 Tecnologias de Informação Aplicadas ao Sistema de Distribuição**

Mudanças no ambiente competitivo vêm tornando os clientes cada vez mais exigentes. Isso se reflete em demanda por níveis crescentes de serviços logísticos. O surgimento da internet e das aplicações de e-commerce tem contribuído significativamente para aprofundar esse comportamento.

Segundo Fleury, Wanke, Figueiredo(2000, p.287) o sistema de informações é constituído de pessoas, equipamentos e procedimentos que reúnem, selecionam, avaliam e distribuem informações necessárias, atuais e precisas para que os profissionais de marketing possam tomar suas decisões. Um bom sistema de informações equilibra e concilia o que os profissionais de marketing gostariam de obter com o que eles realmente necessitam, e com o que é possível oferecer. Essas informações necessárias aos profissionais podem ser obtidas por intermédio de registros internos da empresa, serviço de inteligência e pesquisa.

O aprimoramento das tecnologias de informações criou oportunidades de maior eficiência na distribuição. O uso crescente de computadores, scanners nos pontos de venda, código de barras uniformizado, intercâmbio eletrônico de dados e transferência eletrônica de fundos permitiu que as empresas criassem sistemas avançados de processamento de pedidos, controle de estoques e manipulação e programação e rota de transporte (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.287)

As mudanças econômicas vêm transformando a visão empresarial sobre logística que atualmente é vista como arma estratégica. Para que isso realmente se concretize são desenvolvidas intensivamente novas tecnologias de informação. O avanço da tecnologia de informação nos últimos anos permite às empresas, além de melhorias na realização das operações, uma obtenção significativa de redução nos custos gerando vantagem competitiva.

O fluxo de informações de forma precisa é um elemento de grande importância nas operações logísticas. Pedidos de clientes, de ressuprimento, necessidades de estoque, movimentação nos armazéns, documentação de transporte e faturas são algumas formas mais comuns de informações logísticas (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.287).

Conforme Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.287) atualmente, três razões justificam a importância de informações precisas e atempo para sistemas logísticos eficazes:

- Informações gerais sobre os pedidos (controle, disponibilidade, prazos de entrega, etc.) são elementos necessários para um serviço total ao cliente;
- Os executivos percebem que a informação pode reduzir de forma eficaz as necessidades de estoques e recursos humanos;
- A informação aumenta a flexibilidade permitindo uma melhor identificação dos recursos disponíveis para obtenção de vantagem estratégica.

Os sistemas de informações logísticas funcionam como elos que ligam as atividades logísticas em um processo integrado, combinando hardware e software para medir, controlar e gerenciar as operações logísticas. Os sistemas de informações logísticas possuem quatro diferentes níveis funcionais: sistema transacional, controle gerencial, apoio á decisão e planejamento estratégico (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.287).

O sistema transacional é a base para as operações logísticas e fonte para atividades de planejamento e coordenação. Por meio de um sistema transacional, informações logísticas são compartilhadas com outras áreas da empresa, tais como: Marketing, finanças entre outras (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

Conforme Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.289) um sistema transacional é caracterizado por regras formalizadas, comunicações interfuncionais, grande volume de transações e um foco operacional nas atividades cotidianas.

Em se tratando do controle gerencial é o nível que permite que se utilizem as informações disponíveis no sistema transacional para o gerenciamento das atividades logísticas. A mensuração de desempenho inclui indicadores financeiros, de produtividade, de qualidade e de serviço ao cliente(Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

Um dos módulos do sistema transacional comumente usado nas empresas atualmente é o sistema ERP.

ERP ou Planejamento de Recursos do Empreendimento é um sistema que tem a pretensão de suportar as necessidades de informação para a tomada de decisão gerencial de um empreendimento como um todo. É definido como uma arquitetura de software que facilita o fluxo de informações entre todas as atividades da empresa como fabricação, logística, finanças e recursos humanos (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

Basicamente o ERP é composto de módulos que atendem a necessidade de informação para apoio à tomada de decisão de setores

outros que não apenas aqueles ligados à manufatura: distribuição física, custos, recebimento fiscal, faturamento, recursos humanos, finanças, contabilidade, entre outros, todos integrados entre si e com módulos de manufatura, a partir de uma base de dados única e não redundante. Emprega a tecnologia cliente/servidor e identifica o tempo como uma variável crítica de restrição, pois a redução do tempo das operações é obtida pela disseminação das informações (idem).

Para Corrêa (2000, p.350) recomenda-se uma análise bastante cuidadosa, pelos potenciais usuários de sistema ERP, sobre a conveniência de adotar-se maior ou menor escopo de módulos ERP adotados, com base nas particularidades da situação, ou seja, a avaliação dos custos e benefícios (financeiros, estratégicos, organizacionais) para uma decisão mais adequada das alternativas.

Segundo Corrêa (2000, p.350) os sistemas ERP forçam seus usuários a readequar suas práticas e rituais para que se adaptem com os processos descritos nos módulos. Selecionar um sistema de ERP menos adequado pode resultar em incompatibilidade de aplicações que não se enquadram com a estratégia organizacional. Os módulos disponíveis na maioria dos ERPs hoje são: SOP, MPS, RCCP, CRP, MRP, MRP II, SF

De acordo com Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.289).

o módulo S&OP (Sales & Operations Planning) – Planejamento de vendas e Operações - é um processo de planejamento que trata principalmente de decisões agregadas que requerem visão de longo prazo do negócio. Proporciona a integração entre os diversos setores da empresa num processo de planejamento que garanta a coerência das decisões tomadas por todas as áreas ao mesmo nível tático. É um conjunto de planos coerentes que servirão de metas a serem perseguidas pelas áreas envolvidas, marketing, vendas e logística.

O processo de MPS (Master Production Scheduling) – Planejamento Mestre da Produção - é responsável por elaborar o plano de produção de produtos finais, item a item, período a período, que é o dado de entrada para o MRP. O módulo MPS, ou planejamento-

mestre da produção não é um módulo essencialmente de cálculo como o MRP, mas de tomada de decisão (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

O módulo RCCP (Rough-Cut Capacity Planning), ou Planejamento Grosseiro de Capacidade, é responsável por fazer um cálculo de capacidade que, embora seja grosseiro, pode ser executado rapidamente. Também denominado de cálculo de capacidade de recursos críticos, o RCCP tem o objetivo de apoiar a elaboração de um plano-mestre que seja pelo menos aproximadamente viável, em termos de capacidade (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

A gestão da demanda forma com o processo MPS/RCCP um processo único e integrado, tendo como principais atores as áreas de planejamento e comercial. Dessa forma pode-se dizer que o processo Gestão de Demanda/MPS/RCCP é responsável pela interface entre o sistema MRP II e o mercado consumidor.

MRP (Material Requirements Planning) - Planejamento de Necessidades de Materiais - é um conceito simples no qual permite que, com base na decisão de produção dos produtos finais, determinemos o que, quanto e quando produzir e comprar os diversos semi-acabados, componentes e matérias-primas. A introdução da técnica de MRP nos sistemas de planejamento das empresas contribuiu muito para simplificar a gestão dos materiais, sejam comprados ou fabricados. O objetivo do MRP é ajudar a produzir e comprar apenas o necessário e apenas no momento necessário, visando eliminar estoques, gerando uma série de componentes de um mesmo nível em igual tempo, para operações de fabricação ou montagem (Corrêa, 2000, p.77).

Há uma questão importante que não é tratada pelo MRP é o planejamento da capacidade para o plano de produção e também se os recursos, humanos e equipamentos, são suficientes para cumprir o plano no prazo. Com isso a inclusão do cálculo de necessidades de capacidade nos sistemas MRP fez com que um novo tipo de sistema fosse criado; um sistema que já não calculava apenas as necessidades de materiais, mas também as necessidades de outros recursos do processo de manufatura. Surge assim o MRP II (Corrêa, 2000, p.77).

O MRP II diferencia-se do MRP pelo tipo de decisão de planejamento que orienta; enquanto o MRP orienta as decisões de o que, quanto e quando produzir e comprar, o MRP II engloba também as decisões referentes à como produzir e com que recursos (Corrêa, 2000, p.78).

O sistema MRP II é composto de uma série de procedimentos de planejamento agrupados em funções. Essas funções estão normalmente associadas a módulos de pacotes de software comerciais desenvolvidos para suportar esta filosofia de planejamento. O primeiro aspecto importante para garantir a eficácia do MRP II é a existência de uma base de dados única, não redundante e acurada que integre toda a empresa por meio da informação (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.292).

O processo CRP (Capacity Requirements Planning) – Planejamento de Capacidade de Curto Prazo - tem como objetivo gerar um plano viável e detalhado de produção e compras. Depois de verificada a viabilidade do plano de produção é inserido o módulo da capacidade denominado de MRP/CRP. Esse módulo utiliza informações de centros produtivos, roteiros e tempos, calculando as necessidades de capacidade para cada centro, período a período. É necessário, portanto, um processo interativo de análises de materiais e capacidade que, feito manualmente pelo programador, requeira nova rodada de cálculo com o software (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.281).

O processo MRP/CRP é considerado o motor do sistema MRPII por sua característica de automação de cálculo, uma vez que os principais parâmetros estejam definidos e que a direção principal – o plano de produção de produtos acabados - tenha sido dada. Normalmente, o MRP/CRP é executado por elementos dedicados ao processo de planejamento da empresa (Corrêa, 2000, p.295).

Os módulos SFC/COMPRAS são responsáveis por garantir que o plano de materiais detalhado seja cumprido da forma mais fiel possível. O módulo SFC, ou controle de chão de fábrica, é o responsável pela sequenciação das ordens, por centro de produção, dentro de um período de planejamento e pelo controle da produção propriamente dita, no nível da fábrica. Ele faz a interface entre o planejamento e a fábrica (Corrêa, 2000, p.296).

Os custos do sistema ERP são extremamente variados, dependendo de fatores assim como tamanho da empresa, número de usuários, módulos adquiridos, custo de suporte e custos associados com hardware para viabilizar o sistema, custo de consultoria na implementação e custos de treinamento para os usuários.

Segundo Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.275) as empresas têm seu foco na cadeia de suprimentos que é a junção dos elos no processo para se fabricar e entregar um produto. Embora com diferenças de nomenclatura, os ERPs, auxiliam as empresas no controle de uma vasta gama de processos que vão desde o suprimento, fabricação, distribuição, planejamento, dados financeiros, atendimento ao cliente até o pós-venda.

Conforme Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.277). existem alguns pontos – chave para se obter sucesso com o sistema ERP. São eles:

- Total comprometimento da alta direção no projeto;
- Intercomunicabilidade com o ambiente externo;
- Gerenciamento das expectativas;
- Não priorização de datas que condicionem o projeto;
- Não alteração do programa fonte;
- Um bom sistema não conserta dados errados.

O nível de apoio à decisão caracteriza-se pelo uso de softwares para apoiar atividade operacionais, táticas e estratégicas que possuem elevado nível de complexidade. Os sistemas de informação de apoio à decisão mais utilizados pelas empresas atualmente são o Data Warehouse, Data Mining, SAD, Simuladores e Roteirizadores.

Um Data Warehouse, ou armazém de dados, é um depósito integrado de informações, disponíveis para análise e para construção de filtros de busca. Tais informações são coletadas de origens operacionais diferentes e reunidas em um banco de dados, central, no qual permite que elas sejam compartilhadas por toda a empresa além da inclusão de fontes externas como informações demográficas de consumidores e informações pessoais de cada cliente. As empresas têm conseguido atender às diferentes exigências do mercado por meio da criação de um Data Warehouse (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.290).

O Data Mining, ou mineração de dados, é uma metodologia que procura uma descrição lógica ou matemática, eventualmente de natureza complexa, de possíveis padrões e associações existentes em um conjunto de dados. É um conjunto de técnicas que efetuam duas tarefas principais: generalizar regras por meio de um conjunto de exemplos conhecidos e detalhar uma estrutura de suas conclusões (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.290).

As técnicas de Data Mining generalizam padrões por meio de resultados conhecidos do passado. É necessário que a empresa possua um Data Warehouse. As aplicações do Data Mining podem ser agrupadas em duas características principais: previsão de vendas e alavancagem de estratégias de marketing.

SAD ou sistema de apoio à decisão assistem e apóiam o tomador de decisões no processo de tomada de decisão. Esse sistema varia desde planilhas eletrônicas até sistemas especializados. São utilizados para tratar de diversos problemas táticos, como alocação de produtos a depósitos e em instalações de manufatura, até problemas operacionais do dia-a-dia, como programação da produção, seleção do modo de entrega e itinerário do veículo da entrega (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.297).

Os três principais componentes de um SAD são os parâmetros e dados de entrada, as ferramentas analíticas e o mecanismo de apresentação. Os dados de entrada são uma forma de banco de dados com informações básicas necessárias para a tomada de decisões. A análise de dados normalmente envolve conhecimento prévio do problema, enquanto também permite ao usuário ajustar finamente certos parâmetros. As ferramenta analíticas empregadas são algoritmos baseados em inteligência artificial e de pesquisa operacional. As ferramentas de apresentação de banco de dados e planilhas eletrônicas são utilizadas para apresentar os resultados das análises do SAD.

Segundo (Novaes, 2002, p.54) simulação é o uso de modelos para o estudo de problemas reais de natureza complexa, por meio da experimentação computacional. Assim, a simulação consiste no processo de construção de um modelo que replica o funcionamento de um sistema real ou idealizado e na condução de experimentos computacionais com o objetivo de melhor entender o problema em estudo, testar diferenças alternativas para sua operação e, assim, propor melhores formas de operá-lo. As principais etapas numa

aplicação prática de simulação são: construção do modelo, modelagem computacional e experimentação.

O processo de simulação consiste numa boa compreensão do problema em estudo e na construção de um modelo que melhor represente seu funcionamento. Modelagem computacional é o conjunto de ações que objetiva traduzir o modelo lógico/conceitual em um modelo operacional abrangendo três etapas fundamentais, coleta de dados, programação e verificação/validação (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.289).

As aplicações da simulação em operações logísticas são:

- Dimensionamento de operações de carga e descarga;
- Dimensionamento de estoque;
- Estudo de movimentação de material;
- Sistema de transporte;
- Fluxo de produção;
- Serviços de atendimento em geral.

Segundo Novaes (2002, p.55)

várias empresas utilizam softwares de controle de funcionamento das operações de transporte e distribuição em geral. Um desses softwares utilizados são os roteirizadores que são sistemas de algoritmos extremamente complexos para controle exercido pelas empresas que realizam constantes concorrências de preços, cadastramento de transportadoras, relatórios de seqüência de entregas, emissão das notas fiscais na seqüência das entregas, controle e análises dos custos de distribuição, atendimento dos benefícios do rastreador, entre outros.

Esse software automatiza o trabalho , fazendo a comparação de preços entre várias transportadoras cadastradas no sistema, considerando as condições comerciais de cada uma (tabelas de preços, condições de pagamento, taxas, impostos, seguro, etc.) definindo e escolhida em cada nova cotação (idem).

Em termos de planejamento estratégico as informações logísticas são sustentáculos para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da estratégia logística. Com frequência, as decisões tomadas são extensões do nível de apoio à decisão com foco de longo prazo.

Em suma, o grande desafio das empresas é a escolha de um sistema de informação, dentre os já citados anteriormente, através da análise do valor que trará para a empresa, para que se tenha uma convicção da escolha mais adequada a suas necessidades. Atualmente as empresas têm usado ferramentas necessárias ao cumprimento das operações de forma geral.

De acordo com Corrêa (2000, p. 349) Essas ferramentas são selecionadas e utilizadas pelas empresas atualmente com base no seu tipo de produto ou serviço, considerando aspectos relativos ao ambiente competitivo, tais como: clientes, situação econômica e política, a concorrência, a disponibilidade de recursos e de tecnologias de informação que os colaboradores tenham domínio.

Combinadas essas tecnologias permitem otimizar o projeto do sistema logístico e gerenciar de forma integrada e eficiente seus diversos componentes, ou seja, estoques, armazenagem, transporte, processamento de pedidos, compras e manufatura (Corrêa, 2000, p. 349).

As principais ferramentas de tecnologias de informação aplicadas à distribuição são: EDI, GIS, WMS, DRP, ECR e RR.

Segundo (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.294)

EDI, ou Intercâmbio Eletrônico de Dados, é um sistema de informação que consiste em clientes e seus fornecedores passarem a utilizar as informações coletadas e compartilhadas nos terminais de ponto de venda, visando reorganizar o fluxo de abastecimento de acordo com o que os clientes efetivamente compram e valorizam, ou seja, ajuda na percepção de oportunidades de agregar valor por meio de maior sortimento de produtos e da disponibilidade de serviços.

O EDI foi uma ferramenta muito utilizada, antes da difusão da internet, para conectar redes de computadores. Hoje ela continua sendo bastante utilizada como um sistema padronizado de troca e rasteio de documentos entre sistemas de informação de diferentes empresas, o qual possui como característica básica a integração automática entre os sistemas com a mínima intervenção manual (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.294).

Ele traduz os documentos para uma linguagem padronizada e os transmite para os parceiros de negócios. Os maiores benefícios do EDI não emergem da tecnologia em si, mas das mudanças implementadas para a sua adoção, em termos de produção, processos e novas

formas de relacionamento que melhorem a coordenação entre os parceiros (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.294).

Conforme Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.294) a utilização dessa tecnologia, em muitos casos, gera aos fornecedores uma barreira contra os competidores. Um cliente pode estabelecer uma ligação EDI com apenas alguns fornecedores. Novos fornecedores potenciais têm que demonstrar uma melhoria significativa no preço ou na qualidade para garantir os custos adicionais, associados à utilização de uma ligação EDI.

Segundo Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.295) os processos de adoção de EDI começaram a tomar força no contexto empresarial brasileiro a partir do início da década de 1990, fato que não pode ser desvinculado do ambiente em que estavam inseridas as empresas pioneiras. Nessa época, surgiram algumas oportunidades conforme as apresentadas a seguir:

- Ambiente econômico – a estabilidade monetária obtida com o Plano Real em 1994 que aos poucos foi mudando o hábito dos varejistas de concentrar os pedidos apenas nos finais de mês; disponibilidade de fornecedores de tecnologia que dominavam sistemas de troca de informações entre os bancos e se viram obrigados a desenvolvê-los para clientes que atuavam em outras áreas; entrada no país de redes varejistas internacionais agregando novas formas de gestão.
- Ambiente tecnológico – a queda nos preços e o aumento da disponibilidade de equipamentos de informática, associados à experiência que algumas fornecedoras de tecnologias já dispunham para a implantação de sistemas de automação bancária, possibilitando o rápido desenvolvimento de software. A falta de segurança na transmissão de dados via internet e dificuldade para utilizar provedores públicos de tecnologias de telecomunicações.
- Ambiente cultural – passou-se de uma ótica do ganho mediante aplicações financeiras para a busca de mecanismos de operações mais eficientes. Cultura da desconfiança nos parceiros comerciais e orientação para comportamentos adversativos, em vez de cooperativos, entre as empresas.

O processo de adoção do EDI pelas empresas pressupõe o envolvimento mais direto de algumas áreas. Nas indústrias, as áreas mais envolvidas foram as de informática, logística e comercial. No varejo, foram as de compras, informática e logística (idem).

Segundo Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.295) uma implantação bem sucedida de uma tecnologia de informação as organizações precisam apropriar-se de seus benefícios e integrá-la com outras ferramentas de gestão, aprimorando-as. Para tanto são condições básicas:

- Considerar a adoção da tecnologia como variável de decisão estratégica;
- Ter confiança na tecnologia;
- Buscar desenvolver abertura e confiança mútua;
- Compreender o processo de abastecimento do cliente e a forma de operação do fornecedor, procurando respeitar as especificidades de produtos e processos;
- Buscar estabelecer conexão com parceiros que tenham objetivos estratégicos semelhantes;
- Ter a expectativa de que haverá mudança no eixo de poder em algumas áreas da empresa e, com a evolução do processo, na distribuição de poder entre as organizações na cadeia.
- Desenvolver a visão de interface da tecnologia com outras ferramentas de gestão;
- Ter consciência de que os benefícios significativos virão no médio e longo prazos;
- Desenvolver em conjunto com os parceiros políticas e sistemáticas internas para vender a idéia do projeto;
- Desenvolver e incentivar o aprendizado contínuo sobre a tecnologia adotada e a respeito de outras potenciais tecnologias a serem adotadas.

Conjuntamente com o EDI, um grande número de outros sistemas tem sido desenvolvido, tal como Resposta Rápida (RR) e Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR – Efficient Consumer Response). Em todos os casos, esses termos referem-se à comunicação ao longo de uma cadeia de distribuição ou fornecimento. Isto é, uma comunicação sem a utilização de papéis entre clientes e fornecedores (Kotler, 1999, p.242).

Conforme Kotler (1999, p.242) os programas de Resposta Rápida (RR) têm crescido rapidamente. A resposta rápida é baseada na utilização de um código de barras e de EDI. Sua intenção é criar um sistema de reposição just-in-Time entre fornecedores e empresas.

O Sistema de Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR) é uma variação do RR e do EDI, adotado por supermercados como uma estratégia de negócio onde distribuidores, fornecedores e comerciantes trabalham próximos e em conjunto para levar os

produtos aos clientes. Eles podem utilizar um sistema de leitura de código de barras e EDI. A diminuição dos custos e de capital empregado provém do custo reduzido da cadeia de suprimentos e da redução de estoque. O ECR focaliza nos clientes para dirigir o sistema não na negociação do fabricante. Os clientes puxam as mercadorias através da loja e da cadeia por suas compras é o fator que permite um menor estoque ao longo do sistema. (Fleury, Wanke, Figueiredo, 2000, p.296).

De acordo com Fleury, Wanke, Figueiredo (2000, p.296)

uma definição de GIS (Geographical Information System) - Sistema de Informação Geográfico - encontrada na literatura relaciona esta tecnologia com uma ferramenta que associa banco de dados a mapas digitalizados. Consiste em pelo menos cinco componentes: software, hardware, dados geográficos, pessoal e organização para facilitar o processo de tomada de decisão que envolve o uso de informações georreferenciadas na organização. As áreas de atuação do GIS, além do marketing e da logística, são as áreas de energia, água e esgoto, saúde e em estudos populacionais.

Devido à importância que os dados espaciais ocupam na atividade logística, os GIS possibilitam inúmeras aplicações:

- Apoio a marketing – Identificação do potencial de vendas das diferentes regiões;
- Geografia de mercado – Localização de pontos comerciais;
- Localização de fábricas e Centros de Distribuição/roteamento.
- Análise de sistemas logísticos – anomalias que prejudiquem o sistema.

De acordo com (Corrêa, 2000, p.261) parte da demanda de produtos produzidos pela fábrica é demandada para reposição dos estoques dos centros de distribuição. Tentar prever a demanda é gerenciar de forma integrada a cadeia de distribuição. Isso pode ser feito pelo uso do DRP – Planejamento das Necessidades de Distribuição.

Esse módulo auxilia a empresa na determinação de um fluxo uniforme com estoques reduzidos e balanceados com as operações que fornecem produtos e as operações que os demandam (idem).

O mesmo sistema de informações que possibilita o planejamento das necessidades de distribuição torna também factível o planejamento dos recursos para distribuição. Isso amplia a habilidade da empresa de simplesmente montar e despachar produtos para a habilidade de melhor aproveitar o total de recursos da empresa. O sistema de informação possibilita ao planejador mestre gerenciar de forma inteligente o suprimento e a demanda da empresa e de seu sistema de distribuição além de poder armazenar dados suficientes para desenvolver rotinas de despacho que minimizem custos e balanceiem cargas de transporte

As empresas que usam DRP têm apresentado melhorias sucessivas de serviços a seus clientes com diminuição de estoques, reduzindo também os tempos de atravessamento dos produtos pelo canal de distribuição. Isso é conseguido pela coordenação das necessidades de produtos por meio da cadeia logística. Uma vantagem clara do DRP é reduzir as incertezas das previsões de demanda, já que em grande parte da demanda da fábrica é tratada como demanda dependente, sendo calculada, e não como demanda independente, que tem que ser prevista.

O DRP procura coordenar a gestão dos estoques nos centros de distribuição e o planejamento de produção da fábrica, visando reduzir as incertezas das previsões. É o planejamento da produção dos clientes e o planejamento da produção da fábrica coordenados (idem).

Uma vez implantado o DRP corretamente, toda a cadeia de suprimentos pode ser conectada. A visão final é a de ter o cliente ligado diretamente à fábrica de modo a informar com maior rapidez e precisão suas necessidades de reposição de materiais atuais e também futuras (idem).

WMS – (Warehouse Management System) - Sistema de Gerenciamento de Armazém - atualmente um das mais significativas ferramentas de tecnologia de informação que evoluiu de forma significativa os processos de armazenamento de produtos aperfeiçoando a administração dos processos logísticos.

O sistema WMS atua de forma integrada aos processos de recebimento, faturamento e estoque, além do mapeamento do depósito desenvolvendo métodos mais precisos de armazenagem, movimentação e saída de produtos (César, 2003).

De acordo com César (2003, p.3) um WMS tem como objetivos básicos os seguintes:

- Aumentar a precisão das informações de estoque – controle da disponibilidade de produtos de modo a evitar distorções em termos de quantidade física existente e quantidade contida no sistema de informações da empresa para que se atenda os pedidos dos clientes com maior rapidez e de forma correta.
- Aumentar a velocidade e qualidade das operações do centro de distribuição - eficiência no uso de equipamentos de movimentação automatizados e controlados pelo próprio sistema computadorizado para que as transações de estoques sejam realizadas.
- Aumentar a produtividade do pessoal e dos equipamentos do depósito – processos de melhoria contínua que solucionam problemas de custos com pessoal além de reduzir a necessidade de equipamentos diferentes para a mesma quantidade de movimentações de produtos.

Uma das características altamente desejáveis é a facilidade e confiabilidade com que as trocas de dados com os demais sistemas da empresa puderem ser feitas. O sistema WMS pode trabalhar de forma integrada ao sistema ERP em pontos como o cadastros de materiais, as carteiras de pedidos dos clientes e de fornecedores, a contabilização de estoques, o planejamento de compras, os sistemas de transporte e os ambientes operacionais (César, 2003, p.6).

Outra característica importante nas operações de um WMS é a possibilidade de interligar múltiplos locais de armazenagem ou ainda a existência de vários armazéns em uma única planta, podendo também ser estendido para vários armazéns em locais geograficamente separados.

Uma terceira característica de um sistema WMS é integrar todas as atividades do armazém através da utilização do conceito de convocação ativa. Esse conceito é baseado na atribuição de tarefas aos operadores do armazém – movimentações, recebimentos, separação, expedição e inventários de produtos – que devem ser realizadas identificando-se o operador e o equipamento utilizado através de regras parametrizadas de modo a mensurar os resultados bem como os tempos de realização (César, 2003, p. 10).

Existem algumas atribuições do sistema WMS que devem ser realizadas de forma integrada para que se possibilite um melhor funcionamento do mesmo. O sistema deve permitir:

- A rastreabilidade das transações de forma a controlar o número de pedidos e de itens de estoque em trânsito.
- Que se faça a separação dos produtos em uma área secundária para posterior expedição.
- Que se tenha um módulo de cadastramento de itens de maneira a permitir o controle de lotes, data de fabricação, data da liberação e de qualidade.
- A fácil comunicação entre os setores com maior rapidez.
- O recebimento de informações das notas fiscais possibilitando programar as operações de expedição com maior rapidez.
- O cadastramento de rotas e controlar os volumes carregados em cada veículo.

O sistema deve permitir a fácil comunicação, por meios como internet, de maneira a receber dos fornecedores os documentos de remessa de mercadoria, notas fiscais, antecipadamente, possibilitando programar as operações de recebimento com antecedência.

Um WMS deve programar os cálculos das embalagens necessárias para acondicionar as diversas mercadorias a serem enviadas para os clientes, possibilitando também a emissão de listagem do conteúdo e pesos bruto e líquido de cada embalagem.

De forma geral o sistema WMS deve ter a habilidade de ser consultado e receber dados de cada uma das áreas que compõem o armazém através dos diversos sistemas de comunicação compartilhando as informações para a tomada de decisões. Através do mapeamento dos locais de armazenagem no armazém, pode-se identificar todos os locais ou endereços e as características dos itens que possam ser armazenados em cada um dos locais (César, 2003, p.8).

Um sistema WMS, devido ao fato de possuir uma multiplicidade de funções, tem uma abrangência bastante complexa, interligando diversas áreas da empresa e também participantes externos – clientes, fornecedores e transportadores. Com isso a implantação deve ser feita com base em um projeto consistente, de forma intensa e responsável e através de treinamentos, de maneira a executar a correta funcionalidade do sistema obtendo o máximo dos resultados para os quais foi desenvolvido (César, 2003, p.17).

Portanto o WMS surge, dentre as novas tecnologias, como ferramenta estratégica no auxílio às empresas na obtenção de vantagem competitiva, através do aperfeiçoamento das atividades logísticas (idem).



..... **Procedimientos Metodológicos**

## **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **4.1 Características da Pesquisa**

No processo de classificação, segundo os critérios propostos por Vergara (2000, P.26) pode-se qualificar as pesquisas com relação aos fins e quanto aos meios que ela se utiliza para atingir seus objetivos.

Quanto aos fins, esta pesquisa é considerada exploratória descritiva, considerando a natureza do estudo realizado. Exploratória pois, verifica-se a não existência de estudos dessa natureza no âmbito da empresa e do grupo a que ela pertence e também pela importância das atividades de distribuição para Itapessoca, tornando-se necessário um levantamento de dados e posterior análise, objetivando avaliar o desempenho das atividades realizadas.

A pesquisa também é descritiva pois tem o objetivo de apresentar as características do sistema de distribuição numa empresa distribuidora de cimento.

Quanto aos meios utilizados a pesquisa pode ser classificada como sendo de estudo de caso pois buscou-se coletar e registrar dados de um caso particular de modo a organizar um relatório crítico da empresa-alvo.

### **4.2 Aspectos Operacionais da Pesquisa**

Neste trabalho utilizou-se uma amostra não-probabilística, ou seja, amostra de seleção racional, pois o critério adotado para a determinação dessa amostra, foi de escolher uma empresa distribuidora de atuação no mercado regional da Borborema e que permitisse o acesso aos dados necessários à pesquisa.

### **4.3 Ambiente da Pesquisa**

O estudo de caso para a presente pesquisa foi realizado na empresa Itapessoca Agro – Industrial S/A – Campina Grande, localizada no bairro da Liberdade, da referida cidade, onde observou-se o gerenciamento das operações de distribuição.

### **4.4 Sujeitos da Pesquisa**

De acordo com Vergara (2000), os sujeitos da pesquisa são as pessoas que fornecem os dados os quais o pesquisador necessita. Nesta pesquisa os sujeitos de investigação foram os responsáveis pelas áreas de marketing e logística da matriz e o coordenador regional da referida empresa.

#### **4.5 Instrumentos Para Coleta de Dados**

Em se tratando de um estudo de caso, geralmente utiliza-se mais de um procedimento de coleta de dados. Nessa pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Revisão bibliográfica – consultando-se a literatura da área em livros, trabalhos, artigos e redes eletrônicas;
- Observação – de modo não-participante para o complemento das informações obtidas com as entrevistas.
- Roteiro de Entrevista – elaborado com base na literatura revisada e aplicada junto aos sujeitos da pesquisa.

##### **4.5.1 Tratamento dos Dados**

Os dados foram tratados de forma qualitativa. Os dados coletados foram analisados de forma comparativa, através da ligação entre a prática observada e a teoria sobre o tema, o que permitiu ao pesquisador atingir os objetivos propostos pela pesquisa.



..... **Resultados**

## **5.RESULTADOS**

Inicialmente, são descritos aspectos do produto e de sua fabricação. A partir das informações obtidas na unidade-alvo, identifica-se as atividades relacionadas à operação logística relativas aos fluxos de materiais e de informações. Finalmente, apresenta-se o desenho da rede de distribuição da empresa-alvo.

### **5.1 Aspectos do Produto e do Processo de Fabricação**

Na antigüidade os romanos utilizaram um aglomerante composto de cal, areia e cinzas vulcânicas. A durabilidade de suas construções, que resistem até hoje a ação do tempo, mostra que foi o primeiro povo a fabricar cimento hidráulico (Acayaba, 2003, p.11).

Em 1824 Josep Aspdin patenteou um produto por ele denominado Cimento Portland, obtido a partir da calcinação da mistura de rochas calcárias provenientes da localidade de Portland na Inglaterra e de materiais silico – argilosos . Com o passar do tempo a fabricação e as características físico-químicas do cimento Portland têm evoluído constantemente inclusive com a utilização de adições que melhoram as características desse cimento (Acayaba, 2003, p.16).

O cimento é um aglomerante hidráulico que atende à condição de resistência dos sulfatos, obtido pela moagem de clínquer Portland ao qual se adiciona, durante a operação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio. Durante a moagem são permitidas adições, a esta mistura, de escórias granuladas de alto-forno ou materiais pozolânicos e/ou materiais carbonáticos (Acayaba, 2003, p.27).

Os cimentos pertencem a classe de materiais chamados aglomerantes hidráulicos. Esta denominação compreende aquelas substâncias que endurecem uma vez misturadas com água a ao mesmo tempo resistem a esta.

O processo de fabricação do cimento é praticamente todo executado sem o contato direto dos operários, que desempenham essencialmente operações de acompanhamento e controle do sistema produtivo e atividades de apoio à produção.

Utilizado em todos os tipos de construções, o cimento é uma das principais matérias-primas utilizadas e também a que mais influencia nos custos devido a uma série de cuidados e procedimentos utilizados para sua conservação.

O processo produtivo da Itapessoca Agro-Industrial S/A está dividido em duas fases:  
1º Produção de clínquer Portland; e  
2º Produção de Pozolana – “argila ativada”

Na produção de clínquer Portland são utilizados calcário, areia, e carepa de laminação que após analisados quimicamente são dosados no moinho de farinha, após o calcário ter sido seco em secador rotativo .

Esta mistura dosada e analisada quimicamente é denominada da farinha e enviada para silos onde sofre um processo pneumático (ar comprimido) de homogeneização para deixá-la uniforme em suas características físico-química. Após a produção e homogeneização a farinha é estocada para ser consumida no forno rotativo. No forno rotativo dá-se a transformação da farinha em clínquer Portland através da sinterização (fusão parcial a 1450°C). Após a sinterização , o clínquer é resfriado em um resfriador de grelhas, de onde sai com aproximadamente 100°C de temperatura e levado ao galpão de estoque.

Na produção de pozolana também é utilizado um forno rotativo , onde a argila in-natura é calcinada a 750°C. A calcinação promove mudanças na estrutura molecular da argila transformando-a em pozolana artificial.

O clínquer, a pozolana, o gesso e o calcário são alimentados no moinho de cimento onde são moídos e misturados, produzindo então uma quantidade de cimento com as especificações desejadas, em função do nível de adição de cada um dos materiais citados acima .

A tecnologia utilizada no processo produtivo da Itapessoca é classificada como tecnologia de ponta visto que utiliza equipamentos importados e de alta performance para a realização das atividades produtivas. Existe uma constante modernização nos equipamentos para que o nível de qualidade produtiva se mantenha sempre em patamares elevados.

A embalagem que acondiciona o produto é formada por duas folhas de papel madeira kraft revestidas por dentro por um líquido adesivo que impede reações químicas na composição do cimento e conservando-o até o prazo de validade que é de 90 dias a partir da

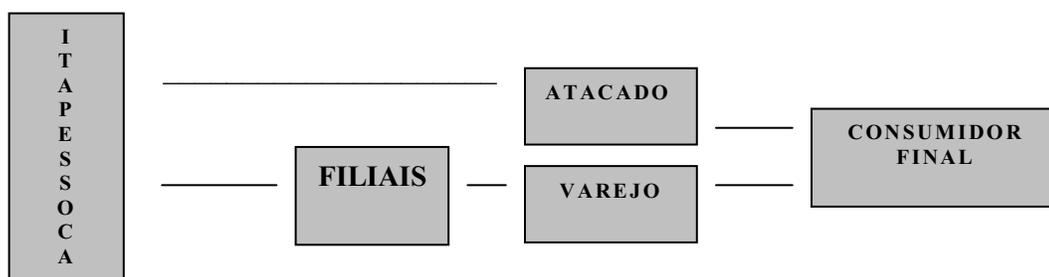
data de fabricação. A fabricação da sacaria é feita por uma empresa do mesmo grupo, no caso da Itapessoca é a Portela S/A.

Após o acondicionamento nas embalagens o cimento é pesado em balanças de medição eletrônica visando evitar erros na quantidade depositada em cada embalagem e também rotulados por meio de um carimbo onde consta a data de fabricação do produto. Caso ocorram sobras o material fica armazenado em silos na própria área de produção por no máximo quinze minutos aguardando para ser incorporado na quantidade da próxima operação.

Depois são montados os lotes em pallets na quantidade máxima permitida que é de trinta sacos ou mil e quinhentos quilogramas, sendo encaminhados para a área de expedição, para serem colocados nos veículos transportadores através de empilhadeiras.

Verificadas as quantidades de sacos via pesagem total do veículo carregado é emitida uma nota fiscal e expedida uma carta frete com o valor do mesmo calculado de acordo com a distância a ser percorrida e a quantidade de sacos sendo pago pela própria fábrica.

Por fim o produto é distribuído, através de seus canais, via transporte rodoviário, para a filial ou diretamente para os clientes, conforme é demonstrado na figura abaixo:



**Figura 4. Canais de Distribuição**

**Fonte: Elaboração Própria**

O transporte de produto acabado é realizado via transporte Rodoviário – Caminhões e Carretas para o cimento ensacado (50Kg e/ou 25Kg). Os prazos de entrega em seus tempos máximos são os seguintes:

Até 300km – 24 horas

Até 600km – 48 horas

Acima - 72 horas

Todos os veículos rodoviários são anteriormente analisados para verificar se têm condições de transportar o produto de forma segura e preservando a qualidade do produto. A capacidade do caminhão deve ser respeitada de acordo com a tabela do DNER.

Conforme citado anteriormente a maioria dos insumos básicos que constituem o produto são extraídos do próprio solo e conseqüentemente unidos em suas respectivas quantidades pela própria empresa, devido a isso vale ressaltar que são mínimos os componentes adquiridos pela fábrica junto a fornecedores externos. Os componentes são :

- Gesso – Sulfato de Cálcio
- Escória de Alto- Forno – Subproduto do tratamento de minério de ferro em alto-forno , obtido sob forma granulada por resfriamento brusco .
- Materiais Carbonáticos – Materiais finamente divididos constituídos em sua maior parte de carbonato de cálcio.

A embalagem imprescindível ao produto (sacos em papel kraft) também constitui um insumo adquirido junto a fornecedores externos. No caso da empresa Itapessoca S/A, é um serviço terceirizado, ou seja , a Itapessoca já recebe a embalagem pronta da Portela S/A, empresa pertencente ao mesmo grupo, e também de um fornecedor estratégico, Iguazu, localizado no Rio Grande do Sul, para armazenar o produto e este seguir para o cliente.

A Itapessoca trabalha com fornecedores específicos sendo dois fornecedores mais atuantes e um fornecedor estratégico para o caso de mudanças bruscas ou eventualidades no abastecimento dos insumos. São eles:

- ARINOS QUÍMICA – Osasco –SP
- INQUINE – Jaboatão dos Guararapes –PE
- POLIBRASIL S/A – São Paulo –SP(Estratégico)

A seleção de fornecedores feita pela empresa observa a análise de três critérios básicos:

- Qualidade
- Preço
- Rapidez no Atendimento

Há um sistema de parceria com esses fornecedores pelo fato da empresa ser certificada pela norma internacional ISO-9002 que estabelece que as empresas certificadas precisam buscar os melhores padrões de qualidade. Essa norma verifica todos os procedimentos de fabricação, estocagem, comercialização e controles, através de auditorias

sistemáticas, para certificar o sistema de fabricação e comercialização do cimento. É controlada por laboratório.

## **5.2 Atividades Logísticas Relacionadas Às Operações da Itapessoca Filial Campina Grande/Pb**

### **5.2.1 Atividades de Suprimento**

O planejamento do suprimento de cimento da Itapessoca Filial Campina Grande é feito em parceria com a fábrica com base nas projeções de vendas estabelecidas para o mês corrente.

A Itapessoca Filial Campina Grande procura manter um nível de estoque que seja suficiente para atender os pedidos dos clientes, com base no histórico de vendas de cimento de cada um deles. O sistema de trabalho adotado é o de produzir para estoque, o que caracteriza a produção contínua.

A avaliação dos estoques é feito pelo método PEPS, sendo feito um levantamento de inventário físico diário para fazer a confrontação com o que indica o sistema.

Quanto ao tempo de permanência no estoque, os produtos passam em média 7 dias. Os cimentos de 25Kg tem um tempo de ressuprimento de 30 dias devido ao menor volume de venda. A solução geralmente é reduzir seus estoques visando uma menor permanência em estoque para que não afete suas condições físico-químicas além de diminuir os custos com armazenagem.

A Itapessoca Agro-Industrial S/A utiliza um sistema informatizado – SAD – que vincula suas unidades filiais. Esse sistema acompanha a quantidade de cada produto no estoque, suas entradas e saídas. Ou seja, o próprio sistema faz o controle dos estoques e das vendas e necessidades de reabastecimento, bem como a previsão de vendas dos produtos com base nessas informações.

A Itapessoca Agro-Industrial S/A também determina, além do estoque de segurança, um ponto de pedido, levando em consideração o tempo de transporte dos produtos da fábrica até a filial de Campina Grande, visando a não paralisação das atividades por falta de estoque para atender aos clientes. Uma vez transferidos os produtos da fábrica para a filial, são realizadas as atividades de Recebimento e inspeção de produtos.

Através desta atividade a Itapessoca Filial Campina Grande recebe os produtos diretamente da fábrica. O processo de recebimento tem início quando o motorista apresenta a documentação que é uma nota fiscal.

De posse desta nota fiscal, o conferente faz o controle da quantidade do produto recebido e, uma vez correta a conferência, envia o veículo para a área de desembarque dos produtos, que já vêm acondicionados em pallets. No desembarque há uma empilhadeira que conduz o produto para a área de armazenagem onde são arrumados os pallets em lotes numerados de um a dez de acordo com a data de fabricação, sempre usando o método PEPS.

Terminada a conferência, o conferente libera o motorista, assinando o canhoto da nota fiscal e remetendo-a ao faturista que, de posse desta nota, dá entrada no sistema de controle de estoque via computador. No caso de divergências dos produtos, falta, sobras ou avarias, abre-se uma ocorrência onde será anotado o motivo, os dados do motorista e do veículo e é enviado à gerência da filial que posteriormente enviará estas informações, via e-mail, para os responsáveis na fábrica, visando a realização de cabíveis providências.

### **5.2.2 Atividades de Apoio às Operações da Itapessoca Filial Campina Grande**

De acordo com o layout definido pela empresa, os produtos são alocados dentro do espaço pré-definido, que é pintado no chão, facilitando assim o manuseio e movimentação destas cargas, tomando o cuidado para que estas fiquem bem empilhadas e organizadas em pilhas retas. verifica-se que ela é feita apenas com base na data de fabricação dos produtos e dos tipos disponíveis.

Todo os dias o responsável pela área de armazenagem realiza um inventário, onde utiliza uma ficha de controle de estoque, na qual está anotada a data de entrada do produto nesse setor e a quantidade. Esse levantamento é feito principalmente para manter o controle dos produtos comparando os resultados com as quantidades contidas no sistema de informação. Esse procedimento é adotado para facilitar o faturamento e fornecer informações para que se possa emitir de maneira correta as notas fiscais e pedidos de reabastecimento.

Segundo a empresa, os produtos ficam armazenados nessa área em torno de sete dias, ou seja, o giro de estoque é de uma semana. Mas existem itens que ficam por mais tempo, como é o caso do cimento de vinte e cinco quilos, já que a saída desse produto do estoque é baixa.

A Itapessoca Filial Campina Grande armazena seus produtos e algumas embalagens em lotes numerados de um a dez, sendo que, as embalagens ficam armazenadas em uma área junto a gerência em local fechado e restrito ao conferente responsável pelo estoque dos diferentes tipos de embalagens.

O local de armazenagem dos produtos situa-se do lado direito do galpão e tem 500m<sup>2</sup> de área disponível para armazenagem. A iluminação é feita por lâmpadas fluorescentes distribuídas de maneira uniforme por toda a área. Existe um espaço amplo o suficiente para o fluxo de equipamentos móveis, para o manuseio da empilhadeira dentro do galpão.

O armazenamento de produtos é feito de forma paletizada. Nenhum produto é colocado diretamente no solo, pois isso poderia influir nos fatores físico-químicos dos produtos. São utilizados pallets em madeira padrão. Os produtos que não vem paletizados da fábrica são retirados dos caminhões unitariamente e acomodados em pallets de reserva encontrados na filial destinados a esse procedimento.

A quantidade de pallets em cada lote numerado é de vinte e quatro pallets que totalizam setecentos e vinte sacos de cimento. Todas as informações de cada lote são preenchidas em um formulário contínuo onde estarão escritos: Número do lote, quantidade armazenada, data de entrada e de saída do produto do estoque.

Pelas regras de layout impostas pelo Ministério do Trabalho, o empilhamento dos materiais não pode ultrapassar dois pallets, ou seja, sessenta sacos sendo em duas pilhas que atingem três metros de altura. São pintadas no chão faixas que tem medidas pré-estabelecidas a uma distância de 50cm de espaço das estruturas laterais do prédio para o local onde os produtos ficam empilhados.

Na área de armazenagem, observa-se que os produtos estão separados e alocados com o intuito de facilitar a visualização bem como um melhor manuseio e o bom aproveitamento dos espaços existentes.

A armazenagem das embalagens é feita de forma manual e são acondicionadas em pallets que são enviados à área destinada à estocagem. Caso as quantidades sejam pequenas é utilizado o carrinho de mão para o manuseio.

Conforme o deslocamento dos produtos dentro da área de armazenagem seja feito utilizando uma empilhadeira mecânica, a movimentação entre a área de armazenagem e a área de movimentação, carregamento e descarrego dos veículos é feito de forma mecanizada.

De forma geral a organização do galpão é feita usando como critério a data de fabricação do cimento ficando a sua rotatividade sendo controlada pelo método PEPS. Todos as quantidades de cimentos quando entram no armazém são introduzidos em estoque via computador e posteriormente escritos em formulários de controle onde constam os dados referentes a data de entrada em estoque, data de fabricação, quantidade e tipo. Esse procedimento facilita o trabalho do conferente bem como do faturista já que os inventários são feitos diariamente conforme já citado anteriormente.

### **5.2.3 Atividades de distribuição**

A região atendida como já mencionado é a região da Borborema sendo o principal pólo consumidor a cidade de Campina Grande que é responsável por 75% do faturamento da empresa. As vendas desta unidade são destinadas ao segmento construção civil.

A Itapessoca filial Campina Grande possui um centro de atendimento ao cliente (Telemarketing) que é utilizado pelos clientes tanto para fazerem reclamações quanto para recebimento de pedidos. Os pedidos também são feitos via fax de acordo com a necessidade dos clientes.

A empresa em estudo é um centro de distribuição regional que tem a função de tornar produtos e serviços disponíveis para os clientes. Verificou-se que a Itapessoca Fábrica utiliza canais diretos e indiretos para atingir objetivos em comum com os demais componentes do canal: Informação, negociação, distribuição física e riscos, utilizando os seguintes intermediários para levar seus produtos até o mercado:

- Atacadistas; e
- Filiais Regionais

Os atacadistas pertencem ao canal indireto da Itapessoca Filial Campina Grande e têm a função de distribuir os produtos aos consumidores finais, prestando-lhes informações e negociações de preço e prazo. São abastecidos diretamente pela fábrica em virtude de possuírem uma tabela de preço diferenciada dos demais clientes.

No caso dos canais diretos a Itapessoca Fábrica transfere os produtos para a Filial Campina Grande que distribui diretamente para as construtoras e consumidores industriais, fazendo parte do canal direto da fábrica, pois as construtoras e os consumidores industriais

além de comprarem em grandes quantidade precisam de uma maior rapidez no atendimento em virtude de não poderem paralisar suas atividades por um longo período de tempo.

O maior percentual de vendas fica a cargo dos atacadistas que respondem por 40% das vendas da filial Campina Grande.

No mercado de varejo, os revendedores representam 30% das vendas e abastecem os pequenos consumidores que não têm um alto volume de consumo. As construtoras respondem apenas por 20% das vendas, apesar da região atendida pela filial Campina Grande ser um mercado promissor no ramo de construção civil.

Os consumidores industriais respondem por 8% das vendas por serem poucos no mercado já que grande parte dos produtos fabricados a base de cimento – argamassa, pré-moldados, postes, tubos e conexões – vem de mercados de fora da região.

Os consumidores finais são responsáveis por apenas 2% das vendas pois, conforme citado anteriormente, o preço de venda estabelecido pela filial Campina Grande é bastante elevado. Seu abastecimento fica a cargo dos atacadistas e revendedores estes últimos com maior expressão.

O meio de transporte utilizado pela empresa é o rodoviário, pois essa unidade atende apenas a região da Borborema, não tendo a necessidade da utilização de outro tipo de modal.

A Itapessoca Filial Campina Grande não possui uma frota própria. A distribuição dos produtos para os clientes é realizada por transportadores contratados por tabela de frete que é determinada pela distância da fábrica até o ponto de destino da mercadoria. A negociação dos fretes é feita pelo consultor comercial. A empresa matriz trabalha basicamente com transportadoras comuns.

Caso a Itapessoca Filial Campina Grande não possa contar com as transportadoras comuns é feita uma negociação com uma transportadora contratada observando os critérios de agilidade na entrega, confiabilidade e o preço do frete. Geralmente isso ocorre quando a empresa precisa entregar os produtos em localidades em que o acesso é restrito, não tendo carga de retorno para as transportadoras comuns, com isso torna-se inviável o comprometimento destas com a entrega.

Conforme já citado anteriormente, as cargas são paletizadas, ou seja, unitizadas sobre uma plataforma que no caso é um pallet de duas faces com duas entradas. Cada lote não deve ultrapassar trinta sacos para o cimento de 50Kg ou sessenta sacos de 25Kg, para evitar o

desnívelamento das pilhas e facilitar o manuseio, além de ser exigência do Ministério do Trabalho visando uma maior segurança das atividades.

### **5.3 Criação de valor para o cliente**

Em se tratando de criar valor para o cliente, constatou-se que a empresa prima pela satisfação do cliente trabalhando no desempenho do produto em relação às suas expectativas.

A Itapessoca filial Campina Grande acredita que o valor e a satisfação para o cliente são componentes importantes da fórmula de sucesso dos produtos e da empresa como um todo, situando-se entre as de maior destaque no que se refere a manutenção de seus clientes.

Verificou-se que a empresa acredita que os custos para atrair novos clientes são bem mais onerosos do que mantê-los na visão de que a melhor linha de defesa, para se manter viva no mercado, é a manutenção de seus clientes.

Também existe uma forte integração com os clientes através do Telemarketing, sendo este utilizado tanto para requisições de produtos como para tirar dúvidas acerca de notas, pedidos, créditos, faturamento, tempo de entrega, além de eventuais reclamações. É uma maneira de criar valor para o cliente que é o fator de existência da empresa em estudo.

### **5.4 Fluxo de Informações**

A Itapessoca Filial Campina Grande utiliza um sistema de informação americano denominado SAD-Plugnet, o qual está interligado 24 horas com o servidor principal que fica no escritório central em Recife/PE. Todos os dados de todas as filiais pertencentes à Itapessoca ficam armazenadas em diretórios divididos por centros de unidades de negócios. Portanto, esse sistema interliga de forma on-line todas as filiais. Qualquer terminal de computador em qualquer setor estará ligado ao SAD, facilitando a troca de dados.

O principal objetivo do SAD é dar suporte para a tomada de decisões tanto das atividades operacionais, que abrange desde o controle de pedidos e de estoque até as operações de distribuição, como também as atividades de planejamento e coordenação, na medida que utilizam seus dados para identificar as necessidades de reposição de produtos, além de indicar nas projeções de vendas, as necessidades de cada cliente para um período determinado.

Para um melhor entendimento acerca do sistema SAD utilizado pela empresa, ilustrando a troca de dados e informações a respeito de vendas, entre outras atividades, será descrito o caminho da informação no ciclo de um pedido.

Todos os pedidos são reunidos na mesma base de dados, ou seja, os clientes enviam o pedido via telefone (Telemarketing) ou fax e o setor de faturamento baixa esses arquivos. Esses dados migram diretamente para o banco de dados, convertendo essas informações em pedidos.

O setor de faturamento tira um relatório das vendas, identificando as necessidades de cada cliente. Faz a programação de entrega, com base nas informações acerca de estoque de produtos e a capacidade do veículo transportador.

Na seqüência, o responsável pelo faturamento, fatura e envia a nota fiscal para o setor de armazenagem, para que este possa fazer a separação e embarque do produto. Na medida em que é emitida a nota fiscal é gerado uma duplicata bancária que conterà todos os dados referentes ao pagamento do valor contido na nota fiscal. Após o faturamento o sistema dá baixa no estoque na quantidade dos produtos contidos na nota fiscal, bem como no pedido.

As principais tecnologias utilizadas na empresa estudada são a internet, o EDI e o código de barras, este último utilizado apenas nas duplicatas bancárias. A utilização da internet se dá através de consultas referentes aos acontecimentos no setor de construção civil, alterações no mercado cimenteiro e entrada de novos produtos similares ou concorrentes. O EDI é utilizado apenas nas vendas destinadas aos atacadistas já que, por comprarem em maior quantidade, é preciso um maior contato para melhor controle dos dados do cliente, seu estoque e suas necessidades de reposição.

## **5.5 Atividades de Logística Reversa**

Ocasionalmente, os produtos devolvidos pelos clientes, geralmente ocorrem por dois motivos:

- Não conformidade do produto – avarias, peso, quantidade, tipo e prazo de validade;
- Erros nos dados contidos em nota que conseqüentemente ocasionarão erros também na duplicata bancária.

Quando isso ocorre o cliente informa o motivo da devolução e a filial já se adianta na realização de análises e, conseqüentemente, providências são tomadas, em conjunto com a

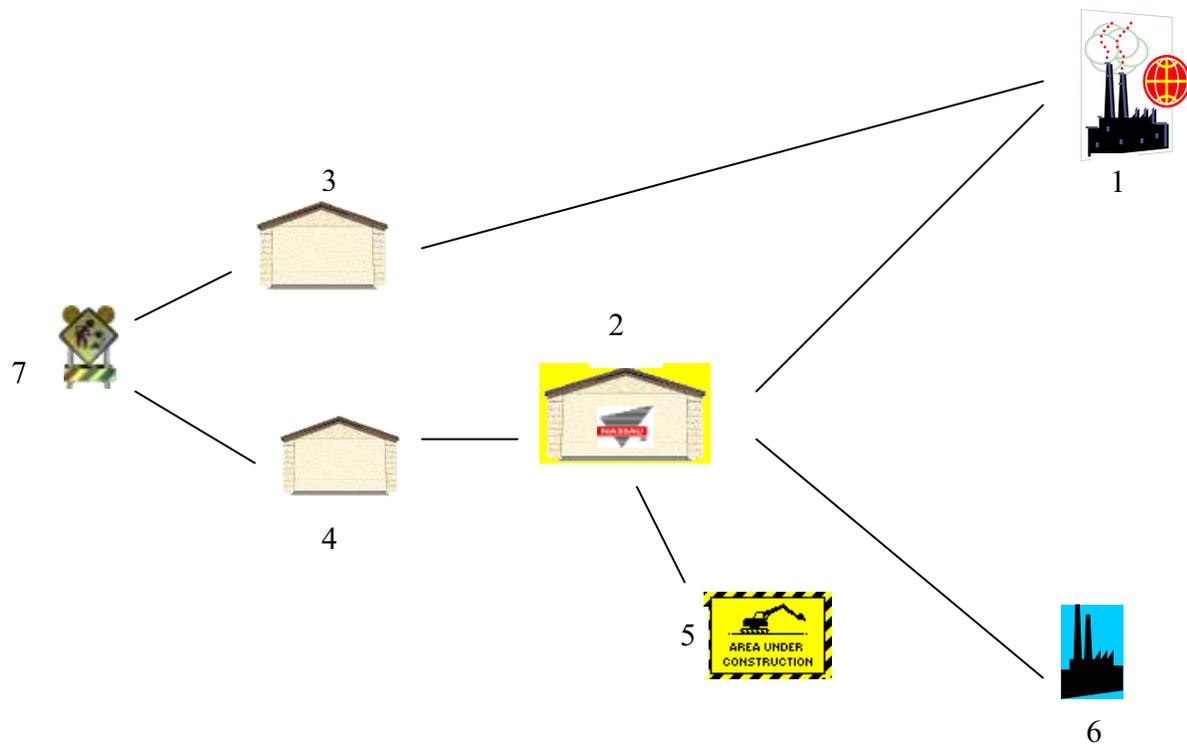
fábrica, para que se façam as correções necessárias, visando manter um padrão de qualidade dos produtos e serviços.

Os produtos recusados ou devolvidos pelos clientes retornam a Itapessoca-Fábrica, via transportadoras, sendo recebidas pelo setor de expedição, estando documentadas com a nota fiscal. De posse desta documentação, é feito o recebimento dos produtos que ficarão armazenados na área destinada ao setor de qualidade de onde posteriormente são destinados a reciclagem.

## **5.6 Desenho da Rede de Distribuição**

Para um melhor entendimento do sistema de distribuição da Itapessoca Filial Campina Grande, a figura 5 apresentada na página a seguir representa a composição dos canais de distribuição e tipo de modal utilizado:

# CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO DA ITAPESSOCA – AGRO INDUSTRIAL S/A – C. GRANDE/PB



- 1- Itapessoca Fábrica
- 2- Itapessoca Filial Campina grande
- 3- Atacadistas
- 4- Revendedores/Varejistas
- 5- Construtoras
- 6- Consumidores Industriais
- 7- Consumidores Finais
- Modal Rodoviário

## **5.7 Principais Problemas no Gerenciamento Logístico da Itapessoca Filial Campina Grande/PB**

Na empresa Itapessoca Campina Grande, objeto desta pesquisa, foi identificado a realização de atividades ligadas as principais áreas já citadas.

Com relação a administração de estoques, foi verificado que a empresa utiliza o SAD como base para todas as decisões no tocante ao ressuprimento dos produtos. Este sistema fornece dados acerca de vendas, situação de produtos em estoque e devoluções de materiais.

No momento de recebimento dos produtos na filial é feito a entrada destes no sistema on-line visando a agilização da atividade e a correspondente atualização de informações em tempo real. O sistema SAD também fornece informações sobre a quantidade de cada produto que está sendo retirado do estoque, definindo o estoque de segurança e o ponto de pedido, levando em consideração o tempo de recebimento dos produtos vindos da Itapessoca Fábrica. No entanto, devido ao volume elevado de informações compartilhadas, ocorrem atrasos nas atualizações do SAD influido de maneira negativa na realização das atividades.

Ainda com relação ao ressuprimento, observou-se que este é feito com base nas projeções de vendas do mês anterior. Por isso a filial mantém um nível máximo de estoque que gera altos custos oriundos da armazenagem destes. Utiliza também estoques de embalagens destinadas a substituição no caso de avarias, que geralmente ocorrem no transporte dos produtos, no manuseio, má conservação dos veículos transportadores e fatores climáticos. O estoque de sacaria também é controlado via sistema de informação conforme os outros produtos, sendo realizados também inventários.

Para evitar eventuais faltas ou excessos que geram respectivamente paralisações e custos de armazenagem, a empresa realiza diariamente inventários de produtos e sacaria estocados para fazer confrontações com os dados fornecidos pelo sistema, pois devido ao grande volume de entrada e saídas de produtos em estoque, via sistema de informação, resulta na grande probabilidade de erros.

A Itapessoca Filial Campina Grande realiza as atividades de apoio às operações no que se refere à movimentação e armazenagem dos produtos. Com relação as atividades realizadas nessa área observou-se alguns pontos determinados.

Foi verificado que todos os produtos são armazenados em pallets, onde são montadas as pilhas, já na fábrica ou na área destinada a conferência, objetivando facilitar e reduzir o tempo de manuseio e um menor esforço despendido.

Os produtos são colocados em pallets pois, caso fossem colocados diretamente no solo, perderiam as propriedades físico-químicas influenciando no nível de qualidade destes. Uma evidente perda de produtos, influenciariam nas vendas além da perda de confiabilidade por parte dos clientes. Porém, verificou-se que não há um controle efetivo das quantidades de pallets disponíveis por parte da filial, via sistema, o que ocasiona maior dispêndio de tempo de realização do inventário diário.

Na área de armazenagem ficam alocados tanto os produtos prontos para a venda como os produtos oriundos de devoluções. Identificou-se na área de armazenagem uma eficiente ordem de arrumação dos materiais, não sendo encontrados itens fora do lugar, mal empilhados e nem itens atrapalhando a retirada de outros produtos. A organização dos produtos dentro do layout pré-determinado é bem sinalizada e demarcada, permitindo a retirada destes, sem resultar em dificuldades de separação de produtos. Não foi observado obstáculos à movimentação e manuseio dos produtos, porém a utilização dessas áreas é de forma aleatória resultando em maior quantidade de movimentação.

No que se refere ao manuseio dos produtos na área de estocagem, observou-se que a empilhadeira e o carrinho são os únicos equipamentos de movimentação utilizados e o piso plano facilita o carregamento e descarregamento dos veículos, não havendo nenhuma dificuldade no manuseio e movimentação dos produtos. Nessa área destinada a armazenagem de produtos, foi observado que o espaços são largos o suficiente à movimentação da empilhadeira, único equipamento de maior proporção utilizado nesse espaço, sendo a estrutura do galpão compatível com esse tipo de equipamento.

Mesmo existindo uma grande atenção por parte da empresa em tornar o fluxo de produtos o mais direto e rápido possível, identificou-se problemas no acesso ao armazém pelos veículos devido a um problema estrutural, onde as manobras são prejudicadas pela existência de apenas um portão tanto para entrada como para saída, causando congestionamentos dentro das áreas de estocagem e conferência.

As atividades ligadas a área de distribuição são realizadas através da comercialização direta, ou para revenda, e do transporte dos produtos. A distribuição se dá de duas maneiras:

FOB e CIF. Na primeira o cliente é o responsável pelo frete e geralmente o veículo utilizado para o transporte dos produtos lhe pertence. Na Segunda, a empresa é responsável pelo frete o qual é incluso no preço final do produto.

O transporte é o principal componente da atividade de distribuição na Itapessoca Filial Campina Grande. A Filial não possui frota própria e com isso utiliza os serviços de transportadoras comuns para atender aos clientes com uma taxa de frete única para qualquer produto. Há uma negociação de preços de frete quando se trata de clientes localizados em áreas mais distantes. Essa negociação é feita de acordo com a quantidade de produtos e a distância percorrida da filial até a localidade de destino. Geralmente é utilizada a taxa de frete proporcional. Verificou-se que é utilizado um único tipo de modal- o rodoviário.

O principal problema quanto a Itapessoca Filial Campina Grande não possuir frota própria é a possibilidade de uma interrupção no abastecimento da unidade e conseqüentemente perda de vendas, ocasionado insatisfação por parte dos clientes quanto ao atendimento. Isso ocorre porque não há uma data definida para os transportadores estarem disponíveis para a atividade de ressurgimento de produtos da fábrica para a filial.

Na Itapessoca Filial Campina Grande as mercadorias a serem embarcadas após venda são identificadas em nota fiscal, onde estão contidos todos os dados referentes ao produto, ao cliente e seu destino. Esse procedimento tem como objetivo evitar trocas de produtos e por conseguinte possíveis reclamações dos clientes. A empresa raramente tem registro de reclamações por faltas e produtos errados, mas constantemente ocorrem reclamações por parte dos clientes com relação a danos nas embalagens que acondicionam o produto.

Com relação as atividades de logística reversa na empresa foi observado que o retorno dos produtos não ocorrem com muita freqüência, pois a empresa prima pela qualidade de seus produtos, conformidade técnica e desempenho, certificados pela norma ISO-9002. Quando ocorre uma devolução é analisada a causa e enviado um novo lote ao cliente na quantidade do pedido feito. Uma vez corrigidas as não-conformidades, os o produto retorna ao mercado através do mesmo canal logístico.

Na Itapessoca Filial Campina Grande verificou-se a não existência de uma gerência específica para tratar dos componentes da atividade de distribuição e por sua vez das atividades de interface entre as áreas de suprimento, manufatura e logística, que caracterizaria assim um gerenciamento integrado entre essas áreas. Mesmo assim, registra-se

uma grande integração entre essas atividades decorrente da atuação de um coordenador regional e da tecnologia de informação, utilizada a qual consegue interligar todos os setores, fornecendo dados que servirão de base para a tomada de decisões.

O sistema de informação SAD consegue integrar todos os setores da empresa, desde o recebimento dos produtos – contabilidade e estoque- passando pela programação de ressuprimento – gerada por meio das previsões de vendas e da chegada dos pedidos- até a emissão da nota fiscal para o despacho dos produtos. É utilizada não somente pela gerência na área administrativa mas em todos os setores que têm um terminal de computador. Esse sistema incorpora as tecnologias do tipo EDI, além de estar conectado com a internet.

Esse software é de gestão integrada, através do qual, todas as empresas pertencentes ao grupo Itapessoca acessam a mesma base de dados. Porém se ocorrem constantes atrasos na atualização dos dados, acaba gerando distorções nas informações que podem prejudicar o desenvolver das atividades.

No que se refere a gestão da demanda a área de vendas/marketing insere as informações do mercado no processo de planejamento estratégico da filial de vendas. Esse procedimento vai desde a previsão, cadastramento de pedidos, promessa de data de entrega, serviço ao cliente, distribuição física até outras atividades que envolvem contato com os clientes. Envolve também a gestão de demanda por centros de distribuição. É uma tentativa destas áreas em antecipar a demanda futura com alguma precisão, através de um canal de comunicação, trazendo informações dos clientes e do mercado. No entanto os clientes não mantêm um volume constante de compras o que muitas vezes ocasiona resultados diferentes das previsões feitas.



..... **Considerações Finais e Sugestões**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

O objetivo de realizar um diagnóstico sobre o sistema de distribuição utilizado pela Itapessoca Agro-Industrial S/A, notadamente, em relação a filial de Campina Grande buscou reconhecer a forma como as principais atividades logísticas são desenvolvidas para, de alguma forma, contribuir para a melhoria de desempenho deste sistema, em função da importância estratégica que representa para a empresa-alvo.

Para que qualquer empresa obtenha um eficiente gerenciamento de seu sistema de distribuição, faz-se necessário uma integração interna dos fluxos de produtos e informações através de uma coordenação das atividades de distribuição, para atender da melhor maneira a demanda do mercado.

A Itapessoca Campina Grande não dispõe de uma gerência específica responsável pelas atividades logísticas. A coordenação dessas atividades fica sob responsabilidade da gerência logística da Itapessoca Agro-Industrial S/A que planeja todas as operações para que as filiais as executem.

A unidade Campina Grande faz parte do canal direto da empresa matriz e fornece produtos aos intermediários no canal de distribuição, proporcionando um melhor atendimento a estes clientes pela proximidade dos locais de consumo. Como a filial de Campina Grande atende varejistas e atacadistas, isso favorece a troca de informações com os intermediários na distribuição e também permite compartilhar responsabilidades em promoção e estabelecimento da marca dos produtos no mercado, tornando-os parceiros na obtenção de melhores resultados nas vendas.

Para as atividades de distribuição física, a matriz utiliza-se do modal de transporte rodoviário, para abastecer suas unidades de distribuição em regiões estratégicas. Essa distribuição é planejada e controlada por técnicas de informatização sofisticadas, o que do ponto de vista da empresa matriz possibilita eficiência e rapidez no atendimento, atendendo assim, as demandas dos clientes.

Todas as atividades e ações a serem realizadas pelas filiais dependem da autorização da matriz, que é feita via sistema de informação. As operações realizadas na filial de Campina Grande são também registradas para acompanhamento e posterior análise da

gerência da matriz, também ocorrendo esse mesmo procedimento para as operações logísticas.

A partir dos resultados verificados e da percepção dos principais problemas logísticos relativos ao sistema de distribuição da Itapessoca Campina Grande, apresentam-se a seguir algumas sugestões que, espera-se, possam contribuir para melhorias nos processos de trabalho da empresa estudada:

- Mesmo sob o controle da matriz, poderia ser criada uma gerência logística local, como forma de flexibilizar e agilizar as operações da unidade de Campina Grande, tendo em vista que cada localidade tem suas especificidades geográficas e culturais, podendo ser um fator limitante a utilização de um sistema padrão que não considera variações nas necessidades logísticas das diferentes regiões;
- Os constantes atrasos no repasse das informações, via sistema, precisam ser corrigidos para poderem possibilitar maior rapidez e exatidão na realização das atividades da filial, sendo uma necessidade que precisa ser corrigida em nível do sistema de informação da matriz;
- São necessárias alterações no layout atualmente existente na unidade de Campina Grande, no sentido de melhorar a utilização das áreas de movimentação e manuseio dos produtos, que ainda é feito de forma aleatória, acarretando muitas vezes uma maior distância do veículo transportador em relação à localização dos produtos e, conseqüentemente, maior dispêndio de tempo para efetuar o carregamento;
- A empresa matriz poderia verificar a possibilidade de utilização do modal ferroviário para abastecimento da filial de Campina Grande, tendo em vista ocorrerem paradas eventuais no abastecimento, devido a indisponibilidade de veículos transportadores a qualquer momento para ressuprimento da filial;
- No caso de inviabilidade na utilização do modal ferroviário, a empresa matriz poderia contratar uma transportadora específica, programando dias e rotas de suas entregas para as filiais, reduzindo assim, incertezas no ressuprimento

A partir do estudo realizado, espera-se que as considerações feitas sirvam de auxílio para mudanças posteriores, visando orientar ações estratégicas da empresa matriz e elevar o

nível de desempenho do sistema de distribuição desenvolvido pela Itapessoca Campina Grande, contribuindo para elevação de competitividade do grupo como um todo.



..... **Referências Bibliográficas**

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACAYABA, M. (2003, 2 de Março). Soluções Construtivas. Prisma, p. 10.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BERTAGLIA, Roberto. Logística Empresarial. São Paulo: Atlas, 2003.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos. Tradução: Equipe do Centro de Estudos em Logística, Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 2001.

CÉSAR, Athasu. Gerenciamento de armazéns. São Paulo: Pioneira, 2003.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati (Organizadores). Logística Empresarial: A perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000 (Coleção COPPEAD de Administração).

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para a Redução de Custos e Melhoria dos serviços. Pioneira: São Paulo, 1997.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESE, Irineu G. N.; CAON, Mauro. MRP II/ERP Conceitos, uso e implantação. São Paulo: Atlas, 2000.

DIAS, Marco Aurélio P. Administração de Materiais. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.

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

KOTLER, Philip. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo, Atlas, 1998.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice hall, 2003.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Atlas, 2002.

NOVAES, Paulo. Logística de Distribuição. São Paulo: Atlas, 2002.

POZO, Hamilton. Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma abordagem Logística. 2ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, João José. Administração de Materiais: Um enfoque Prático. São Paulo: Atlas, 2002



..... **Apêndice**

# **APÊNDICE: Roteiro de Entrevista Semi-Estruturada**

## **I - Caracterização da Empresa**

- 1) Histórico
- 2) Mix de Produtos
- 3) Atividades Terceirizadas
- 4) Instalações Físicas
- 5) Mercados Fornecedores
- 6) Mercados Compradores
- 7) Composição da Empresa

## **II – Aspectos do Suprimento**

- 1) Localização das Principais Fontes de Abastecimento
- 2) Critérios para Seleção de Fornecedores
- 3) Métodos de Ressuprimento
- 4) Inspeção e Recebimento dos Materiais

## **III – Aspectos do Apoio às Operações**

- 1) Tipo de Layout Utilizado na Planta
- 2) Aspectos do Layout na Área de Armazenagem
- 3) Disponibilidade das informações de Estoque para Abastecimento
- 4) Tipos de Equipamentos para Manuseio e Armazenagem

## **IV – Aspectos da Distribuição**

- 1) Mercado Geográfico Atendido
- 2) Tipo de Cliente Atendido (Segmento de mercado)
- 3) Criação de valor para o Cliente
- 4) Canais de Distribuição Utilizados
- 5) Distribuição Física (Transporte)
  - Tipo de modal utilizado
  - Tipo de Transporte utilizado (particular, contratado)
  - Aspectos da Embalagem de Transporte

## **V – Utilização de TI em Atividades Logísticas**