



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE MESTRADO EM LOGÍSTICA E PESQUISA OPERACIONAL

ESDRAS DE CARVALHO SOUSA

A INFLUÊNCIA DO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NO DESEMPENHO LOGÍSTICO DE  
EMPRESAS VAREJISTAS DE SUPERMERCADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA:  
UM ESTUDO DE MULTICASOS

FORTALEZA  
2010

ESDRAS DE CARVALHO SOUSA

A INFLUÊNCIA DO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NO DESEMPENHO LOGÍSTICO DE  
EMPRESAS VAREJISTAS DE SUPERMERCADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA:  
UM ESTUDO DE MULTICASOS

Dissertação submetida à Coordenação do  
Curso de Pós-Graduação em Logística e  
Pesquisa Operacional da Universidade  
Federal do Ceará como requisito parcial  
à obtenção do título de mestre em  
Logística e Pesquisa Operacional.

Área de concentração: Logística e  
Sustentabilidade

Orientador: Prof. Dr. Fernando Ribeiro  
de Melo Nunes

FORTALEZA  
2010

S697i Sousa, Esdras de Carvalho

A influência do centro de distribuição no desempenho logístico de empresas varejistas de supermercados no Município de Fortaleza: um estudo de multicasos /Esdras de Carvalho Sousa, 2010.

152 f.; il.; enc.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Ribeiro de Melo Nunes

Área de concentração: Logística e Sustentabilidade

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós -Graduação, Fortaleza, 2010.

1. Logística. 2. Pesquisa operacional. 3. Controle de estoque. 4. Administração de materiais. I. Nunes, Fernando Ribeiro de Melo (orient.). II. Universidade Federal do Ceará – Programa de Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional. III. Título.

CDD 658.78

ESDRAS DE CARVALHO SOUSA

A INFLUÊNCIA DO CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO NO DESEMPENHO LOGÍSTICO DE  
EMPRESAS VAREJISTAS DE SUPERMERCADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA:  
UM ESTUDO DE MULTICASOS

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Logística e Pesquisa Operacional, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Logística e Pesquisa Operacional. Área de concentração: Logística e Sustentabilidade.

Aprovada em: 09/08/2010

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Fernando Ribeiro de Melo Nunes (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues (Examinador Interno)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Homero Catão Maribondo da Trindade (Examinador Externo)  
Universidade Federal da Paraíba

A meus pais, João e Ana, pelo incentivo  
constante e amor incondicional.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me permitir perseguir meus sonhos, por me dar sustento nos momentos de fraqueza e por imerecidamente me amar.

A meus pais, João e Ana, e irmãs, Joseany e Tirza, incentivo, companheirismo e engrandecimento diário.

A Mayara, minha noiva, pelo amor, compreensão nos momentos em que estive ausente e pelo incentivo aos estudos.

À Universidade Federal do Ceará por fazer parte de minha formação intelectual desde a graduação.

Ao professor Fernando Ribeiro de Melo Nunes, orientador, por contribuir de forma ímpar no meu desenvolvimento no decorrer do curso e na elaboração deste trabalho.

Aos professores Maxeel Veras Rodrigues e Homero Catão Maribondo da Trindade pelas importantes contribuições à conclusão deste trabalho.

Aos demais professores e servidores do Programa de Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional da UFC, bem como aos colegas de curso pelo companheirismo na jornada.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro em parte do curso e ao Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) pelo apoio durante a elaboração do presente trabalho.

Às empresas que participaram da pesquisa e que tão prontamente nos auxiliaram na coleta de dados e informações valiosas.

À Faculdade 7 de Setembro, Fundação Instituto de Administração, da Universidade de São Paulo, e à Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, pela cessão de acervo e espaço de estudo para as pesquisas bibliográficas.

Aos amigos e irmãos na fé pelas orações e incentivo.

## RESUMO

Este trabalho apresenta o resultado de um estudo de multicasos realizado em quatro lojas de supermercados de origem e localização em Fortaleza, Ceará, visando análise dos impactos da utilização de Centros de Distribuição nos resultados operacionais e de nível de serviço das empresas. Os dados foram levantados tendo por base características estruturais das lojas, dos Centros de Distribuição e de indicadores logísticos levando em consideração a posição negocial com os fornecedores, a eficiência operacional e financeira e os serviços prestados aos clientes. Na pesquisa, foram entrevistados os gerentes de lojas e, nos Centros de Distribuição, os gerentes de logística e, em um CD específico, o gerente de controladoria. Para compreensão do cenário de varejo e sua importância econômica, com ênfase nas operações dos supermercados, foi feita uma análise bibliográfica sobre o tema e um levantamento de dados de institutos de estatística e de pesquisa econômica. As observações feitas sobre os casos estudados basearam-se em pesquisa sobre logística e as características, classificações e benefícios do uso de Centros de Distribuição em operações de varejo. No estudo, foi possível vislumbrar que os benefícios logísticos da utilização de Centros de Distribuição em supermercados, apresentados no levantamento bibliográfico são, em sua grande maioria, percebidos nas empresas estudadas; entretanto, uma maior profissionalização da gestão com a implementação de instrumentos de controle mais eficientes são necessários para que os impactos esperados sejam plenamente alcançados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Logística, Varejo, Operações, Supermercados, Centro de Distribuição, Indicadores Logísticos.

## **ABSTRACT**

This dissertation presents the results of a multi case study done in four supermarkets located in the city of Fortaleza, Ceará, focusing the analysis of the impacts with the use of Distribution Centers on the operational results and the service level of the enterprises. Data was collected based on the size of the physical structure of the stores and the Distributions Centers, as well as the geographic position, business relations with suppliers, operational efficiency and services offered to customers. Store and Distribution Center managers and a controller were interviewed to answer questions that clarify the logistics operation of their companies. A bibliographical study was proceeded to base the analysis of the dissertation, as well as quantitative data supplied by institutes of statistics and economy. The study presented positive conclusions that the use of Distribution Centers in supermarket stores results in improvements in sourcing, distribution and operational efficiency. It was noticed the need of a better professional management to reach the totality of the expected impacts.

**KEYWORDS:** Logistics, Retail, Operations, Supermarkets, Distribution Center, Logistics Indicators.

## LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

Figura 1	Ciclo Evolutivo da logística.....	26
Figura 2	Algumas interfaces da logística com as demais áreas das empresas.....	29
Figura 3	Determinantes do valor entregue ao cliente.....	33
Figura 4	Um modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos.....	36
Figura 5	Estrutura da cadeia de suprimentos.....	37
Figura 6	Integração entre ECR + ERP + WMS.....	59
Figura 7	Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física.....	61
Figura 8	Cadeia de Suprimentos.....	62
Figura 9	Modelo de canal de distribuição.....	65
Figura 10	Níveis de intensidade de distribuição.....	67
Figura 11	(a) Canal único no pequeno varejo; (b) canal único, tipo “Avon”; (c) canal único típico do grande varejo.....	68
Figura 12	Canal híbrido.....	69
Figura 13	Esquema típico de estrutura de canal para bens de consumo.....	87
Figura 14	Centro de Distribuição.....	90
Quadro 1	Os 20 maiores supermercados no Brasil.....	17
Quadro 2	Distribuição dos supermercados no Brasil.....	18
Quadro 3	Conflitos interdepartamentais quanto a estoques.....	40
Quadro 4	Medidas típicas de atividades logísticas.....	51
Quadro 5	Mensuração interna de desempenho logístico.....	52
Quadro 6	Varejo alimentício – formatos de loja.....	80
Quadro 7	Serviços varejistas típicos.....	84
Quadro 8	Características delimitadoras dos Supermercados.....	118
Quadro 9	Quadro comparativo de negociação com fornecedores.....	120
Quadro 10	Relação fornecedor/comprador por supermercado.....	120
Gráfico 1	Percentual das atividades no custo total.....	46
Gráfico 2	Custos logísticos em relação ao PIB – Brasil x EUA em 2004.....	46
Gráfico 3	Receita Operacional Líquida do Comércio no Brasil.....	72
Gráfico 4	Número de empresas comerciais no Brasil.....	72
Gráfico 5	Compras comerciais no Brasil.....	73

Gráfico 6	Pessoal ocupado nas empresas comerciais no Brasil.....	73
Gráfico 7	Receita Bruta de Venda do comércio no Ceará.....	74
Gráfico 8	Número de empresas comerciais no Ceará.....	74
Gráfico 9	Pessoal ocupado nas empresas comerciais no Ceará.....	74
Gráfico 10	Volume de vendas do comércio varejista no Ceará.....	75
Gráfico 11	Quantidade de funcionários em operações logísticas.....	121
Gráfico 12	Quantidade de funcionários em operações logísticas (CD + Lojas).....	122
Gráfico 13	Área reservada para operações logísticas/Área total construída.....	123
Gráfico 14	Área reservada para operações logísticas/Área total construída (CD + Loja).....	124
Gráfico 15	Tempo médio para descarregar veículos em minutos.....	125
Gráfico 16	Quantidade média diária de veículos descarregados nas lojas.....	126
Gráfico 17	Percentual de perdas nas lojas.....	127
Gráfico 18	Giro médio de estoque nas lojas.....	128
Gráfico 19	Percentual de disponibilidade dos produtos.....	130
Gráfico 20	Consistência no prazo de recebimento.....	131
Gráfico 21	Tempo de ciclo do pedido.....	132
Gráfico 22	Percentual de quebra de estoque.....	133

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características do Supermercado A e de um supermercado convencional...	106
Tabela 2	Características do Supermercado B e de um supermercado convencional...	108
Tabela 3	Características do Supermercado C e de um supermercado convencional...	111
Tabela 4	Características do Supermercado D e de um supermercado convencional...	114
Tabela 5	Quadro sintético de dados do estudo de multicasos.....	137
Tabela 6	Quantidade de itens/Comprador.....	138
Tabela 7	Mão-de-obra na logística.....	140
Tabela 8	Mecanismos de controle.....	140

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAS	Associação Brasileira de Supermercados
ACESU	Associação Cearense de Supermercados
ASLOG	Associação Brasileira de Logística
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CD	Centro de Distribuição
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
EAN	European Article Numbering
ECR	Efficient Consumer Response
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
GCS	Gestão da Cadeia de Suprimentos
GTIN	Global Trade Item Number
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBOPE	Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
JIT	Just in time
NAFTA	North America Free Trade Agreement
PIB	Produto Interno Bruto
RBA	Revista Brasileira de Administração
RFID	Radio Frequency Identification
SCM	Supply Chain Management
SI	Sistema de Informação
TI	Tecnologia da Informação
UCC	Uniform Code Council
UFC	Universidade Federal do Ceará
VMI	Vendor Management Inventory
VMR	Vendor Management Replenishment
WMS	Warehouse Management System

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1 Problemática e Justificativa</b> .....	16
1.1.1 Problemática .....	16
1.1.2 Justificativa .....	19
<b>1.2 Problemas de Pesquisa</b> .....	20
<b>1.3 Objetivos</b> .....	20
1.3.1 Objetivo Geral .....	21
1.3.2 Objetivos Específicos .....	21
<b>1.4 Estrutura do trabalho</b> .....	22
<b>2. LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS</b> .....	23
<b>2.1 Histórico da Logística</b> .....	24
<b>2.2 Conceitos de logística</b> .....	27
<b>2.3 Logística Integrada</b> .....	31
<b>2.4 Gestão da Cadeia de Suprimentos</b> .....	34
2.4.1 Gestão de Estoques .....	38
2.4.2 Armazenagem .....	40
2.4.2.1 Benefícios de um armazém .....	41
2.4.3 Distribuição e Transportes .....	42
<b>2.5 Custos logísticos</b> .....	45
2.5.1 Custos de armazenagem e estoques .....	47
2.5.2 Custos de transportes .....	48
<b>2.6 Desempenho logístico – indicadores</b> .....	50
<b>2.7 Tecnologia da informação na logística</b> .....	53
2.7.1 Código de barras e RFID – Radio Frequency Identification .....	54
2.7.2 ERP – Enterprise Resource Planning .....	55
2.7.3 WMS – Warehouse Management System .....	56
2.7.4 EDI – Electronic Data Interchange .....	56
2.7.4.1 VMI – Vendor Management Inventory .....	57
2.7.5 ECR – Efficient Consumer Response .....	58
<b>2.8 Canais de Distribuição</b> .....	60

2.8.1	Objetivos dos Canais de Distribuição .....	63
2.8.2	Canais de distribuição diretos e indiretas .....	63
2.8.3	Níveis de intensidade de distribuição .....	66
2.8.4	Tipos de Canais de Distribuição .....	67
2.8.4.1	Canais Verticais .....	67
2.8.4.2	Canais Híbridos .....	68
2.8.4.3	Canais Múltiplos .....	69
<b>3.</b>	<b>COMÉRCIO VAREJISTA</b> .....	<b>71</b>
<b>3.1</b>	<b>Definições de Varejo</b> .....	<b>75</b>
<b>3.2</b>	<b>Classificações e formatos de varejo</b> .....	<b>76</b>
3.2.1	Varejo sem loja .....	77
3.2.2	Varejo com loja .....	78
3.2.2.1	Varejo alimentício com loja .....	78
3.2.2.2	Varejo não alimentício com loja .....	80
<b>3.3</b>	<b>Funções do Varejo</b> .....	<b>81</b>
3.3.1	Compra .....	81
3.3.2	Formação de preço .....	82
3.3.3	Serviços e distribuição .....	83
3.3.4	Promoção .....	84
3.3.5	Venda pessoal .....	85
<b>3.4</b>	<b>A Logística no Varejo</b> .....	<b>86</b>
3.4.1	O Varejo no sistema de distribuição .....	86
3.4.2	Armazenamento no Varejo .....	87
3.4.3	Estoques.....	88
<b>3.5</b>	<b>Centros de Distribuição</b> .....	<b>89</b>
3.5.1	Atividades de um Centro de Distribuição .....	90
3.5.2	Benefícios do Centro de Distribuição .....	91
3.5.2.1	Fortalecimento na negociação com os fornecedores .....	91
3.5.2.2	Maior eficiência na operação .....	92
3.5.2.3	Melhoria no encantamento ao cliente .....	93
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>96</b>
<b>4.1</b>	<b>Planejamento do estudo de multicasos</b> .....	<b>98</b>
4.1.1	Universo de estudo e definição dos casos .....	99

4.1.2 Formulário de pesquisa .....	100
4.1.3 Elaboração do formulário .....	100
4.1.3.1 Formulário para as lojas (Apêndice A).....	101
4.1.3.2 Formulário para os Centros de Distribuição (Apêndice B).....	102
4.1.4 Aplicação dos formulários .....	103
<b>4.2 Etapas da Pesquisa .....</b>	<b>104</b>
<b>5. ESTUDO DE MULTICASOS .....</b>	<b>105</b>
<b>5.1 Supermercado A .....</b>	<b>105</b>
5.1.1 Características do Supermercado A .....	105
5.1.2 Supermercado A – Posição de negociação com os fornecedores .....	106
5.1.3 Supermercado A – Eficiência Operacional .....	106
5.1.4 Supermercado A – Serviço ao Cliente .....	107
<b>5.2 Supermercado B .....</b>	<b>108</b>
5.2.1 Características do Supermercado B .....	108
5.2.2 Supermercado B - Posição de negociação com os fornecedores .....	109
5.2.3 Supermercado B – Eficiência Operacional .....	109
5.2.4 Supermercado B – Serviço ao Cliente .....	110
<b>5.3 Supermercado C .....</b>	<b>110</b>
5.3.1 Características do Supermercado C .....	110
5.3.2 Supermercado C - Posição de negociação com os fornecedores .....	111
5.3.2.1 Negociação com fornecedores – CD do Supermercado C .....	111
5.3.3 Supermercado C – Eficiência Operacional .....	112
5.3.3.1 Eficiência Operacional – CD do Supermercado C .....	113
5.3.4 Supermercado C – Serviço ao Cliente .....	113
5.3.4.1 Serviço ao Cliente – CD do Supermercado C .....	113
<b>5.4 Supermercado D .....</b>	<b>114</b>
5.4.1 Características do Supermercado D .....	114
5.4.2 Supermercado D - Posição de negociação com os fornecedores .....	115
5.4.2.1 Negociação com fornecedores – CD do Supermercado D .....	115
5.4.3 Supermercado D – Eficiência Operacional .....	115
5.4.3.1 Eficiência Operacional – CD do Supermercado D .....	116
5.4.4 Supermercado D – Serviço ao Cliente .....	117
5.4.4.1 Serviço ao Cliente – CD do Supermercado D .....	117

<b>5.5 Análise comparativa entre os supermercados</b> .....	117
5.5.1 Características delimitadoras dos supermercados .....	118
5.5.2 Comparativo de Negociação com Fornecedores .....	119
5.5.3 Comparativo do desempenho operacional .....	121
5.5.3.1 Quantidade de pessoas na logística .....	121
5.5.3.2 Área reservada para operações logísticas/Área total construída .....	123
5.5.3.3 Tempo e quantidade de veículos descarregados nas lojas .....	125
5.5.3.4 Percentual de perdas nas lojas .....	127
5.5.3.5 Giro médio de estoque em loja .....	128
5.5.4 Comparativo das características de serviço ao cliente .....	129
5.5.4.1 Percentual de disponibilidade dos produtos .....	129
5.5.4.2 Consistência no prazo de recebimento .....	130
5.5.4.3 Tempo de ciclo do pedido .....	131
5.5.4.4 Percentual de quebra de estoque .....	132
<b>5.6 Análise Conclusiva</b> .....	133
5.6.1 Características dos Centros de Distribuição .....	134
5.6.2 Impactos dos Centros de Distribuição nos Supermercados .....	136
5.6.2.1 Melhoria no portfólio de produtos .....	136
5.6.2.2 Melhor desempenho dos compradores .....	138
5.6.2.3 Aumento da área útil das lojas .....	139
5.6.2.4 Funcionários na atividade logística .....	139
5.6.2.5 Mecanismos de controle .....	140
5.6.3 Razões para utilizar o Centro de Distribuição .....	142
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	144
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	146
<b>APÊNDICE A</b> .....	153
<b>APÊNDICE B</b> .....	155

## 1. INTRODUÇÃO

O setor de auto-serviço tem suas raízes no comércio com estrutura familiar no Ceará. Os pequenos mercantis trabalhavam com operação praticamente informal, sem controles administrativos, financeiros e de processos. Essa forma de trabalho ainda é muito comum, principalmente no interior do estado.

Uma característica importante desse segmento de mercado é que a sua venda é facilmente mutável no tempo, ou seja, a forma como a venda era efetuada há algumas décadas já não é mais praticada. A disposição dos produtos, a dimensão das lojas e os níveis de serviço exigidos pelos clientes foram alguns dos fatores que alteraram a relação fornecedor-loja e que fizeram os empresários repensarem suas estruturas logísticas.

Na capital, verifica-se que, com a concorrência de grandes cadeias nacionais e internacionais, os varejistas se viram obrigados a profissionalizar a gestão, investindo em tecnologia, treinamento de colaboradores, melhoria de processos, maior controle dos recursos e visão estratégica a fim de sobreviver às adversidades que viriam diante de um novo quadro mercadológico.

Dentre as melhorias implementadas nas empresas podem-se citar: estratégias de administração de materiais, controle de inventário, estruturas de distribuição e armazenagem de mercadorias em lojas e centros de distribuição, terceirização de transporte, armazém e mão-de-obra, aquisição de sistemas de informação, auditorias externas e controle estatístico de processos.

Verifica-se que a concorrência entre varejistas de auto-serviço tem forçado as empresas fortalezenses a investirem em novas estruturas logísticas de armazenagem e distribuição. Várias delas já utilizam depósitos centrais e distribuição loja-a-loja através de frota sob controle dos seus departamentos de logística. Outras mantêm a estrutura de reabastecimento direto do fornecedor para os pontos de venda.

Este trabalho visa estudar as características logísticas dos supermercados pesquisados no estudo de multicasos. Para isso será apresentado um levantamento teórico sobre a logística e suas funcionalidades, além das principais características e definições do varejo,

com ênfase nos supermercados. Além disso, serão feitos levantamentos nas empresas foco em características logísticas sob os aspectos identificados por McKinnon (1989), Parente (2000) e Lavallo (2010): fortalecimento na negociação com os fornecedores, melhoria na eficiência da operação e no atendimento ao cliente. Para isso foi feita uma análise comparativa entre quatro supermercados de origem cearense e localizados na cidade de Fortaleza: dois deles possuem Centro de Distribuição próprio, enquanto os outros dois não o possuem, sendo servidos diretamente pelas fábricas, representantes, distribuidores e atacadistas. Visando compreender o impacto do CD buscou-se conhecer suas características para que as principais diferenças entre os dois grupos de supermercados pudessem ser justificadas.

## **1.1 Problemática e Justificativa**

A problemática é elemento importante no trabalho científico porque é a partir da sua identificação que, de acordo com Pádua (2004), que o tema da pesquisa é delimitado visando o encaminhamento operacional e o desenvolvimento. Partindo da situação problemática se faz necessário o exame dos fatos e das explicações já existentes em relação a eles e, quando não é possível identificá-los em trabalhos existentes, é dada margem ao pesquisador para que explore o tema com o intuito de encontrar algum tipo de solução. Beaud (2000) afirma que a problemática consiste em um conjunto estabelecido pelas linhas de análise e pela hipótese de pesquisa que permitem tratar o tema escolhido.

### **1.1.1 Problemática**

Observa-se que o cenário do varejo no Brasil é de ebulição econômica e constante crescimento, mesmo em tempos de crise econômica como os vividos em 2008 e 2009. De acordo com a Associação Brasileira de Supermercados – ABRAS (2010), o ano de 2008 teve um crescimento no número de lojas na ordem de 1,5%, sendo que em números absolutos essa quantidade é de 1.123 lojas. Quando se fala em *check-outs*, equipamento utilizado para realizar o faturamento das vendas nos varejistas, houve um incremento de 2,7%, saltando de

180.926 para 185.889. De acordo com a pesquisa, tal crescimento, aparentemente baixo, é visto como positivo, pois em outras economias não se observou evolução semelhante.

O setor de supermercados é um dos mais dinâmicos do varejo. A concorrência no mercado nacional é fortemente observada pela presença de grandes atores mundiais em três das quatro primeiras posições de acordo com o Ranking Abras 2010 – pesquisa da Associação Brasileira de Supermercados – destacada no Quadro 1 (RBA, 2010). A Cia. Brasileira de Distribuição, de controle nacional, é a maior cadeia de supermercado do país, seguida pelo Carrefour (francês), Walmart (norte-americano) e Gbarbosa, que foi comprado em 2007 pelo grupo varejista Chileno Cencosud, que também adquiriu a rede de supermercados cearense Super Família (Antunes, 2010).

<b>Classificação</b>	<b>Empresa</b>	<b>Sede</b>	<b>Faturamento</b>
1	Companhia Brasileira de Distribuição	SP	R\$ 26.223.022.075,00
2	Carrefour Com. Ind. Ltda.	SP	R\$ 25.622.503.320,00
3	Walmart Brasil Ltda.	SP	R\$ 19.725.992.335,00
4	Gbarbosa Comercial Ltda.	SE	R\$ 2.491.178.311,00
5	Companhia Zaffari Comércio e Indústria	RS	R\$ 2.110.000.000,00
6	Prezunic Comercial Ltda.	RJ	R\$ 2.101.916.003,00
7	Irmãos Bretas, Filhos e Cia. Ltda.	MG	R\$ 2.100.467.155,00
8	Dma Distribuidora S.A.	MG	R\$ 1.796.403.840,00
9	Irmãos Muffato & Cia. Ltda.	PR	R\$ 1.712.323.000,00
10	A. Angeloni Cia. Ltda.	SC	R\$ 1.519.731.805,00
11	Condor Supercenter Ltda.	PR	R\$ 1.438.185.923,00
12	Coop – Cooperativa de Consumo	SP	R\$ 1.361.591.890,00
13	Sonda Supermercados Exp. e Imp. Ltda.	SP	R\$ 1.319.472.250,00
14	Y.Yamada S/A Comércio e Indústria	PA	R\$ 1.280.531.306,00
15	Guga Comércio de Alimentos Ltda.	MG	R\$ 1.172.664.707,00
16	Líder Supermercados e Magazine Ltda.	PA	R\$ 1.171.428.114,00
17	Carvalho e Fernandes Ltda.	PI	R\$ 912.970.662,00
18	Savegnago-Supermercados Ltda.	SP	R\$ 886.892.040,00
19	Supermercado Zona Sul S.A.	RJ	R\$ 853.551.341,00
20	Supermercado Bahamas Ltda.	MG	R\$ 695.100.000,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 96.495.926.077,00</b>

Quadro 1 – Os 20 maiores supermercados no Brasil

Fonte: ABRAS (2010 apud RBA, 2010, p. 48)

Ao se observar o *ranking* acima, nota-se que as quatro maiores redes de supermercados do Brasil tem atuação marcante em Fortaleza. Tal concorrência de alto nível faz com que as empresas locais busquem mecanismos de gerenciamento visando o desenvolvimento do seu negócio no ambiente competitivo em que se inseriram.

Analisando-se os dados regionais da ABRAS (2010) comparando os anos de 2008 e 2007, constata-se que o varejo nas regiões Sul e Norte-Nordeste vem ganhando participação nacional nas vendas em detrimento da região Sudeste, a de maior importância econômica no Brasil. Uma tímida queda (de 0,4%) na participação da região Sudeste pode ser verificada também quando se toma por critério a distribuição das lojas no território nacional. O Quadro 2 apresenta a participação das regiões no ano de 2008 no que se refere a distribuição das lojas.

<b>Região</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Participação</b>
Sudeste	2712	49,58%
Sul	1484	27,13%
Norte-Nordeste	1012	18,50%
Centro-Oeste	262	4,79%
Total	5470	100,00%

Quadro 2 – Distribuição dos supermercados no Brasil

Fonte: adaptado de ABRAS (2010)

Quando se observam os dados dos municípios, constata-se que Fortaleza aparece com destaque nacional, sendo o sétimo lugar nacional no ranking do potencial de consumo e o segundo do nordeste (CONJUNTURA DO COMÉRCIO, 2009). O índice reflete a atratividade do município a novos negócios, refletindo um amadurecimento da economia local e, conseqüentemente, a atividade varejista, pois as oportunidades de comercialização são maiores.

O estado do Ceará, segundo a publicação Conjuntura do Comércio (2010), apresentou expressivas taxas de crescimento do varejo com, no mês de março de 2010, crescimento de 20,6% sobre as vendas do mesmo período do ano anterior. A taxa de crescimento acumulada no primeiro trimestre do ano é superior a 17% e de 11,8% nos últimos doze meses. Tais dados levam a uma projeção de crescimento para o ano de 2010 superior a 13%. Destacam-se os hipermercados e os supermercados, com aumento no volume de vendas de 27,7%.

Vê-se, portanto, um ambiente muito competitivo e com grandes possibilidades de crescimento. Os empresários locais devem buscar mecanismos para atender às necessidades dos clientes de forma a manter eficiência em suas operações e controle dos custos. É sabido que a gestão logística é uma constante nos varejistas do ramo de supermercados, pois sua atividade de comercialização está diretamente relacionada à capacidade de distribuir os produtos aos consumidores no tempo necessário, nas condições acordadas e no local desejado.

Por essa razão dedica-se este trabalho à análise de duas formas distintas de gestão logística da distribuição e armazenagem nos supermercados, suas características e os impactos reais nas empresas estudadas.

### 1.1.2 Justificativa

Esse estudo interessa prioritariamente às empresas de supermercados instaladas em Fortaleza e região metropolitana e distribuidores, podendo ser utilizado em pesquisas acadêmicas na área de logística empresarial.

O segmento de vendas de auto-serviço alimentício, ou supermercadista, movimentou em 2006, de acordo com a ACESU (Associação Cearense de Supermercados), valores superiores a 100 bilhões de reais, o que representou 5,5% do PIB nacional naquele ano. O setor gera cerca de 800 mil empregos diretos e já conta com mais de 170 mil *check-outs*. Atualmente mais de 250 empresas fazem parte da ACESU. Em pesquisa realizada pela ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), o primeiro mês de 2008 apresentou crescimento de 8,28% em relação ao mesmo período do ano anterior. Tal desempenho se deve, sobretudo, ao bom ambiente econômico brasileiro.

O crescimento econômico observado no Brasil nos últimos anos deveu-se, sobretudo, ao crescimento da demanda interna. O setor de auto-serviço de alimentos é um bom espelho do atual quadro econômico brasileiro, pois sua receita advém da necessidade de consumo das famílias.

A forte concorrência no setor faz com que as empresas aprimorem suas competências administrativas e operacionais. De acordo com Faria e Costa (2005), a logística

mostra-se relevante para os negócios de uma empresa, pois é um recurso estratégico na obtenção e sustentação de vantagens competitivas, tanto pela possibilidade de oferecer um melhor nível de serviço ao cliente, quanto pela redução dos custos logísticos e melhoria da rentabilidade. É na melhoria do nível de serviço e da qualidade do atendimento ao cliente final que se verifica a importância dos resultados desse estudo ao setor.

## 1.2 Problemas de Pesquisa

De acordo com Beaud (2000), a questão principal deve ser uma questão central, crucial e essencial ao tema escolhido. Para a pesquisa em questão pode-se definir esse questionamento da seguinte forma:

*“Levando-se em consideração o recente amadurecimento administrativo das cadeias varejistas de auto-serviço alimentício cearenses e atuantes no município de Fortaleza, quais os impactos na eficiência operacional e no nível de serviço das lojas com a adoção de uma Central de Distribuição como equipamento logístico em relação ao modelo de distribuição e gestão descentralizada utilizado por algumas empresas da região?”*

As questões pertinentes à principal que ajudam a identificar os elementos questionados são:

- Como atuam as empresas estudadas de varejo de auto-serviço alimentício cearenses que atuam no município de Fortaleza?
- O que é logística e como ela pode contribuir na melhoria dos resultados das cadeias locais de varejo?
- O que é uma Central de Distribuição e como ela pode impactar na gestão logística dos varejistas?
- Quais as características da estrutura logística das empresas estudadas?

## 1.3 Objetivos

Por se tratar de um setor importante para o país, gerador de renda e de empregos e

reflexo da situação econômica nacional, o varejo não pode ser gerido de forma amadora. A gestão da cadeia de suprimentos nesse tipo de negócio, com ênfase nos supermercados, é crucial para a sustentabilidade das empresas. Essa pesquisa visa contribuir com o desenvolvimento e eficiência das cadeias de supermercados locais no que se refere às atividades logísticas e no nível de serviço oferecido aos clientes.

### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar o impacto de um Centro de Distribuição no desempenho logístico de supermercados no que se referem à eficiência operacional e nível de serviço às lojas e aos clientes.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo principal seja atingido é necessário que os demais passos intermediários sejam cumpridos.

- Conhecer o cenário do varejo no Brasil e no Ceará, com foco nos supermercados;
- Evidenciar as contribuições da logística na gestão do varejo;
- Conhecer características logísticas dos Centros de Distribuição estudados nos casos apresentados no trabalho;
- Verificar se os impactos dos Centros de Distribuição são realidade nas empresas estudadas;
- Compreender as razões pelas quais empresas utilizam ou não os centros de distribuição.

## 1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho é estruturado em seis capítulos. O primeiro capítulo é a introdução da pesquisa com breves informações sobre o cenário a ser estudado. Aborda-se a problemática do tema, será apresentada a justificativa e questões pertinentes à pesquisa, além da demonstração dos objetivos geral e específicos.

No capítulo dois, é feito um levantamento bibliográfico sobre a logística e gestão da cadeia de suprimentos, elucidando sobre o histórico das pesquisas sobre os temas, os principais conceitos de logística e sobre a gestão da cadeia de suprimentos. São abordados também conceitos sobre custos logísticos, indicadores de desempenho logístico, tecnologia da informação aplicada à logística e sua importância, características e tipos de canais de distribuição.

O terceiro capítulo discorre sobre o varejo, sua importância econômica no Brasil e no Ceará, sua presença e atuação. A atividade varejista é definida, bem como suas classificações, formatos e funções. Além disso, é relacionada a logística sob uma perspectiva do varejo, observando as empresas dentro da cadeia de distribuição. Por fim são apresentadas as características dos Centros de Distribuição, as peculiaridades de sua operação e seus benefícios.

O quarto capítulo explica a metodologia de pesquisa utilizada, o planejamento do estudo de multicasos, apresentando o universo da pesquisa, a justificativa da quantidade de empresas estudadas e os formulários aplicados nas empresas.

No quinto capítulo, são desenvolvidos os estudos de caso, onde são realizados um levantamentos sobre a operação das empresas, focando-se no detalhamento das informações sobre sua estrutura logística, fazendo um paralelo entre as empresas que utilizam e as que não utilizam Centro de Distribuição.

O sexto capítulo é a conclusão do trabalho, descrevendo de forma analítica os resultados dos estudos, o impacto da pesquisa para os segmentos interessados e recomendações para estudos posteriores.

## 2. LOGÍSTICA E GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O comércio mundial tem crescido constantemente desde o último século. Bem mais efetivo que as antigas expedições européias em busca de novos caminhos para as Índias e para o novo mundo, o comércio atual tem se movimentado de forma multipolar, mas ainda com predominância das nações desenvolvidas no intercâmbio de mercadorias. Entretanto, as nações em desenvolvimento, principalmente as denominadas BRICs (Brasil, Rússia, Índia e China), não são mais elementos comerciais que possam ser desconsiderados. A força russa na produção de petróleo e gás, o avanço da Índia na produção de tecnologia e de serviços, o peso chinês na produção de itens de baixo custo para exportação e um imenso mercado interno e o potencial brasileiro na produção de *commodities* agrícolas, dando ao país a condição de se tornar, de acordo com Rother (2004) o “celeiro do mundo”, faz com que o mundo observe esse conjunto de países e os demais emergentes com uma atenção especial.

Verifica-se, portanto, que as atividades de transporte e armazenagem de materiais são importantes no comércio internacional, visto que as distâncias físicas entre fornecedor e cliente estão aumentando, entretanto a distância temporal tem diminuído conforme aumenta a competitividade dos setores econômicos e as exigências dos consumidores. Tais circunstâncias fazem empresas e governos atentarem para a Macrologística, que, de acordo com Bastos (2001) envolvem as ações de organização espacial de uma empresa ou grupo de empresas através de cadeias logísticas que se entrecruzam no tempo e no espaço. A gestão de portos, aeroportos e estradas, por exemplo, é verificada como elemento importante da estratégia de desenvolvimento das nações e das empresas. Segundo Fabbe-Costes (1994), os espaços logísticos podem ser divididos em: instalações logísticas (local delimitado onde opera logisticamente uma empresa), zonas logísticas (espaço físico delimitado e organizado reunindo várias instalações logísticas individuais) e pólos logísticos (espaços fisicamente não delimitados, com utilização de multimodais, podendo englobar uma ou mais zonas).

Entretanto, não é só no comércio internacional que se verifica a importância da gestão dos suprimentos desde a compra dos insumos até a entrega do produto ao cliente. No mercado interno dos países a gestão logística deve ser considerada elemento estratégico para o desenvolvimento econômico. Estratégias de marketing e distribuição, por exemplo, são cada vez mais objeto de interesse das empresas na busca por novos mercados. As empresas,

independente do seu porte, devem vislumbrar no estudo das estratégias logísticas, diferenciais de mercado necessários para a sua expansão. É a logística empresarial, ou logística das organizações, o foco desse estudo.

De acordo com Ghiani, Laporte e Musmanno (2004), a logística é uma das atividades mais importantes da atual sociedade. Para demonstrar sua afirmação, os autores informam que, somente nos Estados Unidos, os custos logísticos incorridos no ano de 1997 foram de 862 bilhões de dólares, valor que correspondeu a, aproximadamente, 11% do PIB daquele país. Este valor é superior ao combinado anual das despesas públicas em segurança social, serviços de saúde e de defesa estadunidenses. Proporções semelhantes são encontradas também nos demais países do NAFTA (*North America Free Trade Agreement* – Acordo de Livre Comércio da América do Norte) e nos países da União Européia.

Visando uma melhor compreensão da logística, serão abordados, em seguida, a sua evolução, gestão da cadeia de suprimentos e os principais conceitos relativos à logística empresarial.

## **2.1 Histórico da Logística**

Desde os mais remotos períodos da história, a necessidade de materiais para consumo humano foi uma constante para a sobrevivência e para o desenvolvimento social. Entretanto, como salienta Ballou (2006), nem sempre os produtos necessários por determinado grupo de pessoas eram produzidos em locais geograficamente próximos. Ou seja, havia uma distância a ser percorrida pelas mercadorias do centro produtor ao centro consumidor.

Paralela à distância física havia ainda a diferença temporal entre a produção e o consumo de determinados produtos. Evidenciava-se esse fenômeno mais claramente quando se tratavam dos primórdios da agricultura e pecuária. Determinadas culturas agrícolas só eram produzidas em uma época específica, entretanto, o seu consumo era demandado durante todo o ano. Tornavam-se necessárias, portanto, estruturas de armazenamento próprias para preservar as características de consumo. Entretanto, devido à ausência de tecnologias eficazes de armazenamento dos produtos, as boas condições de conservação dos produtos não eram

respeitadas.

As limitações tecnológicas de armazenamento e transporte obrigavam as pessoas a residir próximo às fontes produtoras, limitando também o consumo a determinadas épocas do ano e a uma escassa gama de mercadorias. Foi nesse cenário inicial de poucas possibilidades de conservação e locomoção dos produtos, limitando o consumo, que o desenvolvimento de um sistema logístico efetivo começou a ser evidenciado como elemento incentivador do intercâmbio de mercadorias.

Um sistema logístico eficiente permitiria a uma região geográfica explorar seu potencial produtivo naqueles produtos que ela tem vantagens pela exportação desses produtos a outras regiões. O sistema permite então que o custo do país (custos logísticos e de produção) e a qualidade desses produtos sejam competitivos com aqueles de qualquer outra região.

Gomes e Ribeiro (2004) informam que o estudo da logística teve seus primeiros indícios na Grécia antiga, pois, em virtude do distanciamento das lutas, era necessário um estudo sobre o abastecimento das tropas com alimentos, armamentos, medicamentos e as estruturas físicas dos acampamentos. O primeiro a utilizar a palavra *logística* foi o Barão Antoine Henri de Jomini, general francês de Napoleão. Surpreende o fato de que, mesmo com o conhecimento da importância da logística, o exército francês tenha sido derrotado pelos russos pelo frio e, principalmente, pela falta de suprimento para as tropas. Em princípio, a palavra deriva do verbo francês *loger*, que significa “alocar”. Segundo Ballou (2006), antes das organizações empresariais e políticas, os militares já estavam preparados para realizar atividades logísticas complexas.

Os mesmos desafios com relação ao suprimento de materiais são encarados pelas empresas. Uma indústria precisa transportar seus produtos do local de produção ao cliente final. Além disso, há a necessidade de suprir as linhas de produção de matérias primas em quantidades suficientes e no prazo correto para que o processo de beneficiamento ocorra conforme o planejado. A administração do fluxo de materiais passou a ser entendida como um elemento capaz de agregar valor ao bem final.

Segundo Kent e Flint (1997 apud FIGUEIREDO e ARKADER, 2009), desde o início do século XX até os dias atuais a logística teve cinco eras, quais sejam:

- Era “do campo ao mercado”: característica no início do século XX quando a principal preocupação era com o escoamento da produção agrícola;

- Era das “funções segmentadas”: de 1940 até o início da década de 1960, com forte influência militar, preocupava-se com a identificação dos principais aspectos da eficiência no fluxo de materiais, em especial as questões de armazenamento e transporte, tratadas separadamente no contexto da distribuição de bens;
- Era das “funções integradas”: do início da década de 1960 ao início da de 1970, apresentava uma visão integrada incluindo custo total e abordagem de sistemas, foco mais amplo, transportes, distribuição, armazenagem, estoque e manuseio de materiais;
- Era do “foco no cliente”: da década de 1970 até metade dos anos 80, ressaltava a produtividade e custos de estoques, com ênfase na aplicação de métodos quantitativos às questões logísticas. Nesse momento a logística começa a ser estudada nas escolas de administração de empresas dos Estados Unidos;
- Era da “logística como elemento diferenciador”: de meados da década de 80 até os dias atuais e tem ênfase na estratégia empresarial. É nesse época que surge o conceito de *Supply Chain Management*, que será estudado mais à frente, com destaque para a globalização, a tecnologia da informação, a responsabilidade social e a ecologia.

Já Arbache et al. (2006) dividem o ciclo evolutivo da logística em quatro fases, desenvolvendo-se a partir dos anos 1960, conforme a Figura 1.

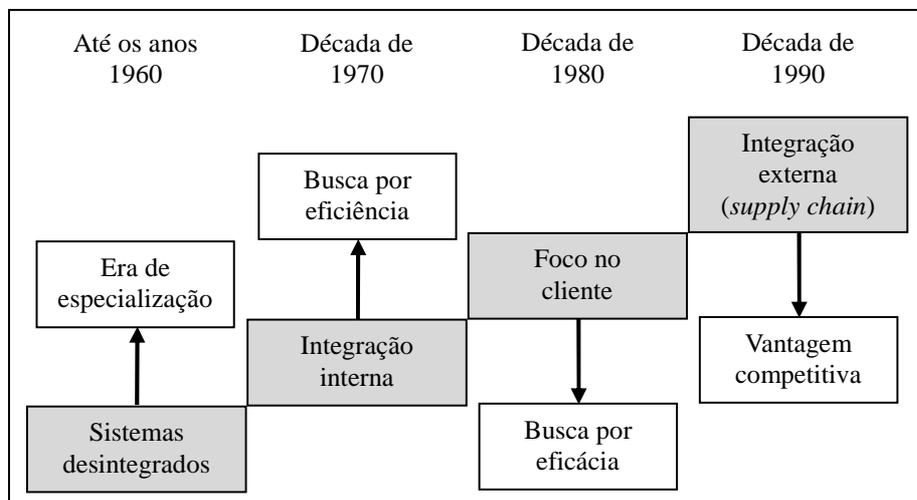


Figura 1 – Ciclo Evolutivo da logística

Fonte: Arbache et al. (2006, p. 77)

Na primeira fase, os sistemas logísticos não possuíam integração interna e nem externa, os produtos apresentavam uma excessiva padronização em função das técnicas de produção em série e os sistemas de informação eram rudimentares, gerando prazos de entrega muito grandes e necessidade de altos níveis de estoques.

Na segunda fase, as empresas buscaram a integração interna no sentido de diminuir custos excessivos através da adoção do conceito de custo total em detrimento dos custos individuais anteriormente levados em consideração; dessa forma, uma elevação dos custos de transporte, por exemplo, poderia ser compensada com um corte acentuado nos custos de manutenção de estoques.

A terceira fase trouxe a idéia de que os processos, além de serem integrados, deveriam ser flexíveis, tendo como preocupação maior a satisfação do cliente final. Tornaram-se, então, muito dinâmicos, demandando a utilização crescente da tecnologia de informação.

Na quarta, e última, fase, a integração foi estendida ao exterior da organização com o objetivo de criar um único processo para atender às necessidades do consumidor final. Surgiu o conceito de cadeia de valor, reunindo os atores responsáveis pela disponibilidade do produto ao consumidor no local, prazo, quantidade e forma desejáveis. Entretanto, o destaque dessa fase foi o surgimento das idéias de gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management*).

## **2.2 Conceitos de logística**

Muito se fala sobre logística, mas sua definição nem sempre é completamente sabida por parte das pessoas que se utilizam dela. A impressão inicial, de que logística engloba meramente a operação de transporte de mercadorias, já não é mais considerada. Além da atividade de locomoção outras funções podem ser atribuídas à logística. De acordo com Viana (2009, p. 45), logística “é uma operação integrada para cuidar de suprimentos e distribuição de produtos de forma racionalizada, o que significa planejar, coordenar, e executar todo o processo, visando à redução de custos e ao aumento da competitividade da empresa”. Vê-se, portanto, que antes da operação em si, a logística envolve etapas de planejamento, coordenação e execução, ou seja, muito próximas das funções do administrador que, de acordo com Chiavenato (2000), evoluíram das idéias originais de Fayol sobre o processo administrativo para: planejar, organizar, dirigir e controlar.

Arbache et al (2006) afirmam que a logística é importante por sua capacidade de auxiliar as organizações na criação de valor para os clientes, podendo ser elemento essencial

na estratégia empresarial de promoção de múltiplas maneiras de diferenciar a empresa da concorrência através de serviços superiores ou redução de custos operacionais.

De acordo com Gomes e Ribeiro (2004, p. 1), a logística é:

O processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, a movimentação e o armazenamento de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatos) por meio da organização e dos seus canais de *marketing*, de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras com o atendimento dos pedidos a baixo custo.

Christopher (2009) ensina que logística empresarial tem a preocupação principal de suportar a produção com a disponibilização de matérias-primas no lugar e no momento necessários, distribuição dos produtos acabados no ponto de venda, visto que esses são os elos entre a indústria e o consumidor final, e a redução de custos com melhoria da eficiência através da correta gestão dos fluxos entre os fornecedores e os clientes.

Dentre as atividades que compõem o gerenciamento da logística estão: transporte, gerência de estoques, fluxo de informação e processamento de pedidos, armazenagem, manuseio de materiais, cooperação com produção/operações e manutenção de informações.

A definição de logística mais comumente aceita e propagada na literatura é a da entidade americana *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), formada por profissionais da logística, educadores e pesquisadores da área, que define a gestão logística como “a parte do gerenciamento da cadeia de abastecimento que planeja, implementa e controla de forma eficiente e eficaz o fluxo direto e reverso, a armazenagem de mercadorias, os serviços e as informações relacionadas entre o ponto de origem e o ponto de consumo, a fim de atender às necessidades dos clientes”. (COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS, 2009)

A logística mantém uma forte interação com as demais áreas da empresa. A Figura 2 demonstra algumas formas de interação entre as áreas de informática, marketing, finanças e transporte/armazenagem com a logística. A diferenciação entre logística e transporte/armazenagem se faz necessária, pois esses setores também efetuam atividades administrativas que não condizem com a essência da função logística, como manutenção de

equipamentos e administração de pessoal, por exemplo.

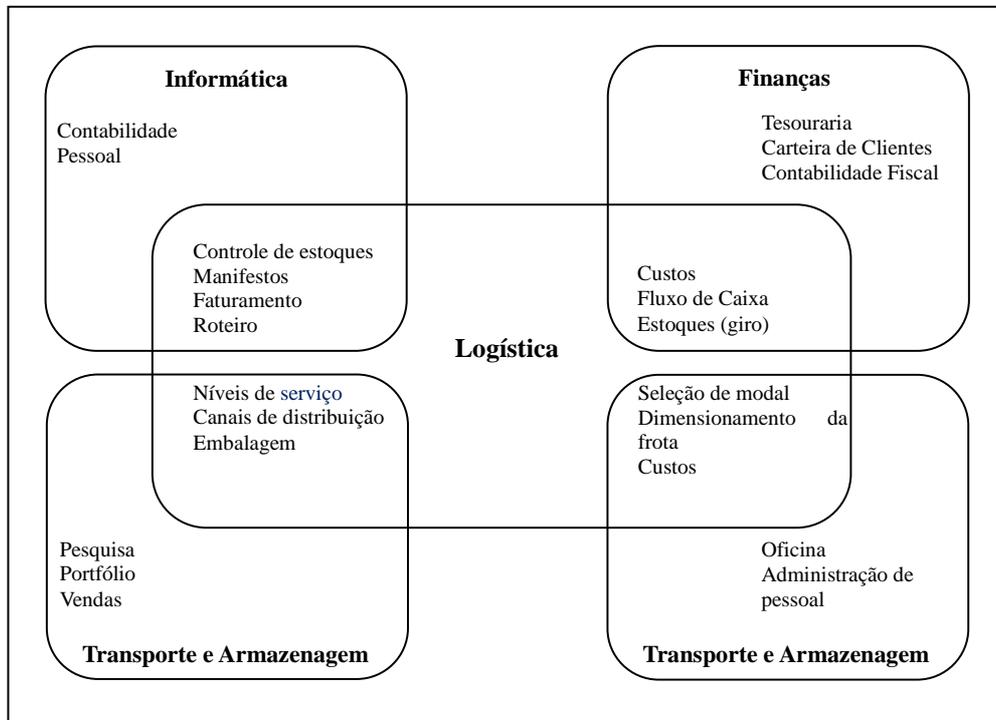


Figura 2 – Algumas interfaces da logística com as demais áreas das empresas

Fonte: Adaptado de Arbache et al. (2006, p. 26)

Segundo Gomes e Ribeiro (2004, p. 15) a logística interage basicamente com quatro setores de uma empresa:

- Marketing:
  - produtos ofertados;
  - formação do preço;
  - modos de distribuição;
  - prazos de entrega.
- Finanças:
  - necessidades de giro do estoque;
  - políticas de investimento.
- Controle da produção:

- orçamentos;
- planejamento dos custos de revenda;
- quadros demonstrativos, em todos os níveis.
- Gestão de recursos humanos:
  - políticas de recrutamento e formação de pessoal.

Assim, observa-se a amplitude do conceito de logística, com sua atuação indo além do transporte e armazenagem. A moderna definição de logística envolve a gestão das informações importantes ao processo de planejamento, execução e controle do fluxo e armazenagem dos produtos, além dos serviços agregados. Contudo, conforme salienta Ballou (2006), o conceito do CSCMP afirma que logística é parte do gerenciamento da cadeia de suprimentos (GCS, ou SCM, do inglês *supply chain management*), e não o processo inteiro. O que vem a ser, então, a gestão da cadeia de suprimentos?

Ainda de acordo com o autor, a logística é um conjunto de atividades funcionais (que envolve, por exemplo, o controle de estoques e as funções de transporte) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual fluem os produtos acabados. O SCM trabalha com as interações logísticas que ocorrem com as funções de marketing, logística e produção no âmbito de uma empresa. O gerenciamento da cadeia de suprimentos será melhor elucidado posteriormente.

Novaes (2001) afirma que o consumidor final é o alvo principal de toda a cadeia de suprimento. Todos os fluxos associados à logística visam atender às demandas dos clientes. Além do trânsito de materiais, existem outros fluxos a serem considerados: fluxo de informações e de dinheiro, por exemplo.

De acordo com Novaes (2001), a moderna logística procura incorporar:

- prazos anteriormente acertados e cumpridos em sua totalidade no decorrer de toda a cadeia de suprimentos;
- integração efetiva e sistêmica entre os setores da empresa;
- criação de parcerias com fornecedores e clientes;
- racionalização dos processos e redução de custos em toda a cadeia de suprimentos;
- satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

## 2.3 Logística Integrada

Nos primórdios do estudo da logística, o conceito de atividades individualizadas era o que prevalecia, ou seja, o estudo do estoque, transporte e armazenagem eram efetuados de forma segregada. Atualmente, o que prevalece é a análise do sistema logístico de forma integrada. Segundo Gomes e Ribeiro (2004), na logística integrada, todas as funções – desde o abastecimento da empresa até a distribuição física dos seus produtos – estão integradas a um único sistema: a cadeia de suprimentos. Essa integração das atividades se relaciona diretamente com a necessidade de intermediar o relacionamento entre fornecedores e clientes, fazendo com que a empresa administre um processo de cadeias.

Um modelo de administração departamentalizada da logística impacta negativamente na operação e no atendimento ao cliente. De acordo com Campos (2004), a gestão separada das atividades logísticas como transporte e armazenagem, por exemplo, acarreta em aspectos que contribuem para o fracasso empresarial, quais sejam: pouca flexibilidade, lentidão e elevados custos. Em função disso, as organizações sentiram-se pressionadas a adotar formas integradas de gestão da logística.

Waters (2003, p. 37) afirma que a logística pode evoluir de uma atividade de baixa prioridade e fragmentada para uma função estratégica e integrada. Para isso, normalmente são seguidas as seguintes fases:

- **Fase 1:** separar as atividades logísticas que não recebem muita atenção ou que são consideradas insignificantes;
- **Fase 2:** reconhecer que as atividades separadas são importantes para o sucesso da organização;
- **Fase 3:** fazer melhorias nas funções identificadas, certificando-se que cada uma delas será a mais eficiente possível;
- **Fase 4:** Integração Interna – reconhecer as vantagens da cooperação interna e concatenar as funções separadas em apenas uma;
- **Fase 5:** desenvolver uma estratégia logística para definir, no longo prazo, a direção da logística na empresa;
- **Fase 6:** *Benchmarking* – comparar a performance logística da empresa com a de outras organizações, aprendendo com suas experiências, identificar áreas que precisam ser melhoradas e encontrar maneiras de atingir esses objetivos;

- **Fase 7: Melhoria contínua** – reconhecer que novas mudanças serão inevitáveis e sempre procurar melhores formas de organização da logística.

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), a logística integrada teve seu começo no final da década de 1950, nos Estados Unidos, quando uma empresa de distribuição aérea sugeriu transportar a produção de uma indústria farmacêutica por avião, garantindo ao seu cliente que os custos finais seriam reduzidos. O estudo demonstrou que a utilização do modal aéreo reduziria os tempos de suprimento e, conseqüentemente, os estoques, reduzindo assim as perdas. Todo o esforço da distribuidora, afinal, era para que o cliente reconhecesse que o seu modelo de distribuição, além de econômico, era confiável.

Todas as atividades que as empresas buscam assegurar para dar confiabilidade às suas operações são identificadas por Bowersox e Closs (2001) como partes do conceito de Logística Integrada que englobam:

- **fluxo de materiais:** o gerenciamento operacional da logística abrange a movimentação e a armazenagem de materiais e produtos acabados. As operações são divididas em distribuição física, apoio à manufatura e suprimento;
- **fluxo de informações:** identifica locais específicos dentro de um sistema logístico em que é preciso atender a algum tipo de necessidade. Abrange o fluxo de coordenação e o fluxo operacional da organização.

Todas as estratégias e decisões logísticas devem ser tomadas em função do atendimento ao nível de serviço exigido pela empresa levando em contas, dentre os diversos fatores, os custos envolvidos na operação. Verifica-se isso no conceito dado por Christopher (1997 apud FARIA e COSTA, 2005) onde, de acordo com as autoras, o grande desafio da logística integrada é agregar valor por meio de um nível de serviço de excelência, mas ao menor custo total possível, como condição de otimização do resultado econômico e continuidade da organização.

Agregar valor ao cliente é o foco da logística integrada. Segundo Arbache et al. (2006, p. 30), “não há valor para o produto até que ele seja colocado nas mãos do consumidor ou comprador no tempo e no local em que é necessário”. Todo o processo de planejamento e execução das atividades logísticas deve ter o cliente como origem e destino. Um sistema logístico integrado só pode funcionar de maneira eficiente se as demandas do cliente puderem ser satisfeitas. Dessa forma, sistemas de informação reverso, ou seja, do cliente para a empresa, devem ser aprimorados e utilizados. Kotler (2000, p. 56) define assim define valor entregue ao cliente:

É a diferença entre o valor total para o cliente e o custo total para o cliente. O valor total para o cliente é o conjunto de benefícios que os clientes esperam de um determinado produto ou serviço. O custo total para o cliente é o conjunto de custos em que os consumidores esperam incorrer para avaliar, obter, utilizar e descartar um produto ou serviço.

Ainda de acordo com o autor, vários dos elementos do valor total e do custo total para o cliente estão diretamente relacionados a atividades logísticas, como, por exemplo: valor dos serviços e o custo de tempo. Os determinantes do valor entregue ao cliente estão detalhados na Figura 3.

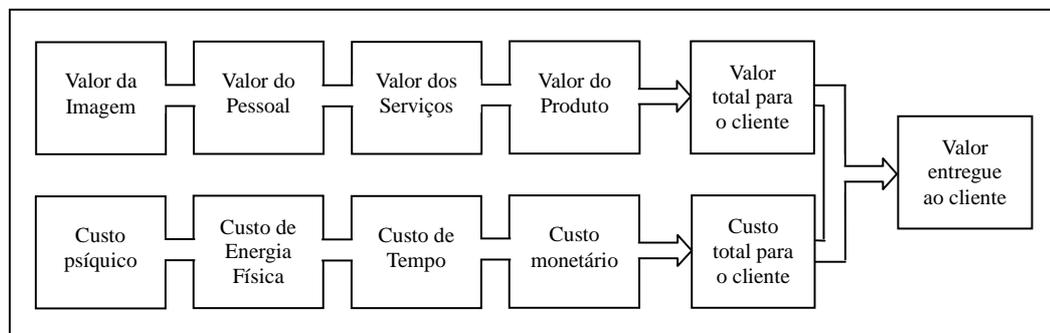


Figura 3 – Determinantes do valor entregue ao cliente

Fonte: Kotler (2000, p. 57)

Gurgel (2000 apud ALVARENGA, 2003) afirma que os principais objetivos da logística são a conquista de novos mercados ou a manutenção dos já existentes oferecendo um nível de serviço igual ou superior ao da concorrência e a fixação de objetivos em termos de disponibilidade dos bens, prazo de administração das encomendas e prazo de entrega.

Ballou (2006) afirma que os componentes de um sistema logístico típico são: serviços ao cliente, previsão de demanda, comunicações de distribuição, controle de estoques, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição e serviços de suporte, escolha de locais para fábrica e armazenagem (análise de localização), embalagem, manuseio de produtos devolvidos, reciclagem de sucata, tráfego e transporte, e armazenagem e estocagem.

Ainda segundo Ballou (2006), o planejamento logístico busca resolver quatro grandes tipos de problemas: níveis de serviço aos clientes, localização das instalações, decisões sobre estoques e decisões sobre transportes.

- níveis de serviço: tanto maiores os níveis de serviços mais elevados se tornam os custos logísticos, crescendo a uma taxa desproporcional em relação ao nível de serviço. Portanto, o objetivo principal em termos de planejamento logístico estratégico é a determinação de níveis apropriados de serviços aos clientes;
- localização das instalações: a localização geográfica dos pontos de estoque e de seus centros de abastecimento cria o esboço do plano logístico. A decisão sobre a localização das instalações se dará ao abranger os custos de toda a movimentação de produtos a partir da fábrica, vendedores ou locais intermediários de estoque até a chegada ao consumidor final;
- decisões sobre estoque: avaliam a maneira pela qual os estoques são gerenciados. Localizar diversos itens da linha de produtos em armazéns, ou gerenciar níveis de estoques mediante vários métodos de controle contínuo são estratégias adicionais;
- estratégia de transporte: aborda a seleção dos modais, o volume de cada embarque, as rotas e a programação.

Segundo Ângelo e Silveira (2006), a função logística está diretamente vinculada ao conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS). O aspecto similar entre logística integrada e GCS envolve a noção de encadeamento formado desde a origem até o destino, ou seja, o ponto de consumo. A Gestão da Cadeia de Suprimentos torna-se um conceito mais amplo por, além de se relacionar com a gestão do fluxo de produtos e informações, cuidar da administração dos relacionamentos existentes entre os membros da cadeia. Vejamos, de forma sucinta, alguns conceitos e característica da GCS.

## 2.4 Gestão da Cadeia de Suprimentos

O conceito de cadeia de suprimentos é recente objeto de estudo das escolas de administração e engenharia. De acordo com Nishiguchi (1994 apud COX et al, 2001), seu desenvolvimento deve-se à constatação de que as indústrias japonesas de automóveis, nos anos de 1970 e 1980, administravam os seus insumos além dos relacionamentos contratuais com seus fornecedores diretos. Essa política japonesa fazia parte do sistema *lean* (enxuto) de produção. Segundo Womack et al (2004), uma das características do sistema de enxuto é a necessidade de coordenação estreita entre as várias etapas de produção, comumente envolvendo contatos face a face.

De acordo com Giani et al (2004), a cadeia de suprimento é um complexo sistema

logístico onde as matérias-primas são convertidas em produtos acabados e, em seguida, distribuídos aos consumidores finais. Fazem parte dela: fornecedores, indústrias, armazéns, centrais de distribuição e varejistas. Segundo Christopher (2009), o fluxo dentro da cadeia de suprimentos deve ser gerido nos dois sentidos, ou seja, do fornecedor ao cliente e do cliente ao fornecedor.

Ballou (2006, p. 27) afirma que o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos “destaca as interações logísticas que ocorrem entre as funções de marketing, logística e produção no âmbito de uma empresa, e dessas mesmas interações entre as empresas legalmente separadas no âmbito do canal de fluxo de produtos”. Verifica-se, portanto, que a atividade principal do GCS é o de coordenação do fluxo de materiais e informações ao longo das diversas áreas da empresa e entre as empresas diretamente relacionadas à produção, como fornecedores, por exemplo, gerando vantagem competitiva, lucratividade e satisfação do cliente. A Figura 4 apresenta um modelo de gerenciamento da cadeia de suprimentos que auxilia no entendimento.

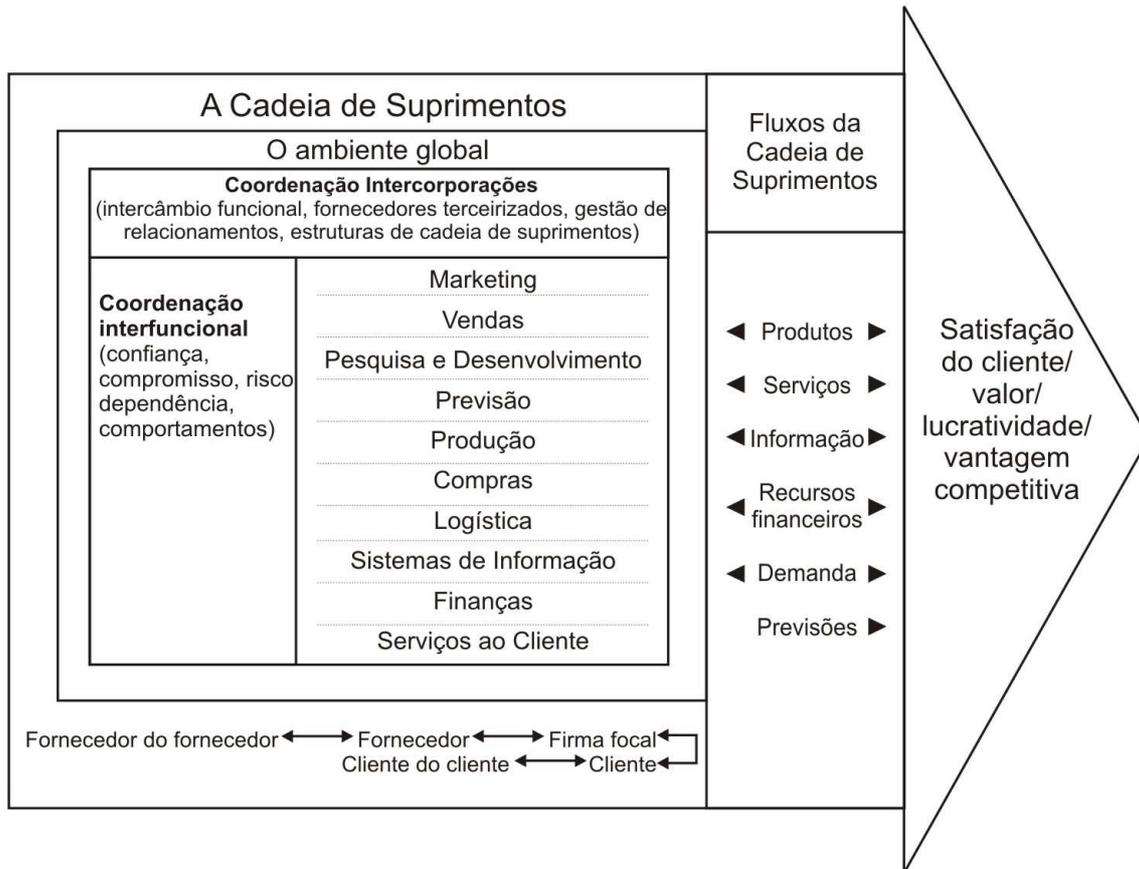


Figura 4 – Um modelo do gerenciamento da cadeia de suprimentos

Fonte: Mentzer et al. (2001 apud BALLOU, 2006, p. 28)

A partir do esquema apresentado, observa-se que a gestão da cadeia de suprimentos busca, acima de tudo, agregar valor ao que oferece aos clientes, satisfazendo suas necessidades e dando, à empresa, lucros financeiros e vantagem competitiva em relação aos concorrentes. Para isso, deve-se administrar, dentro da cadeia de suprimentos, o fluxo de produtos, serviços, informação e dinheiro, mantendo uma capacidade produtiva necessária para atingir às demandas, tanto internas, quanto externas. A perfeita integração entre as funções da empresa, como marketing, vendas, produção e finanças, por exemplo, são essenciais à GCS, bem como a integração entre as várias organizações externas que, direta e indiretamente, tem responsabilidade pelo produto ou serviço final.

Taylor (2005) afirma que a gestão da cadeia de suprimentos é importante porque as atividades nela envolvidas estão diretamente relacionadas ao sucesso do negócio, visto, por exemplo, que os riscos são elevados, já que manter e transportar mercadorias é um negócio muito caro. O autor defende que o principal objetivo do GCS é conseguir estabelecer um

fluxo organizado de produtos, da extração de matérias-primas até a chegada do produto ao cliente. Contudo, outros dois fluxos são também importantes e abordados no gerenciamento da cadeia de suprimentos: o fluxo de caixa e o da demanda. A demanda flui a montante na cadeia e impulsiona o movimento a jusante. À medida que os suprimentos alcançam seu destino os fluxos de caixa se movem a montante na cadeia e efetuam o pagamento dos fornecedores dos seus produtos.

A gestão da cadeia de suprimentos tem sido vista por Gomes e Ribeiro (2004) como uma visão atualizada e holística da tradicional administração de materiais, abrangendo a administração estratégica e integrada de toda a cadeia produtiva. Pressupõe, então, que as empresas precisam definir seu posicionamento dentro das cadeias produtivas onde se inserem, expandindo o seu relacionamento desde os fornecedores até os clientes. O que se entende, a partir dessa visão do negócio, é que a competição no mercado ocorre, efetivamente, entre cadeias, e não entre empresas.

A cadeia de suprimentos pode ser formada por vários fornecedores de matérias-primas ou de serviços e por clientes de diferentes níveis; tais clientes podem ser distribuidoras, atacadistas ou varejistas. A empresa tem o papel de congregar todos os seus fornecedores, independente dos níveis, e os seus clientes em um canal administrável e eficiente. A Figura 5 demonstra a localização da organização dentro da cadeia de suprimentos.

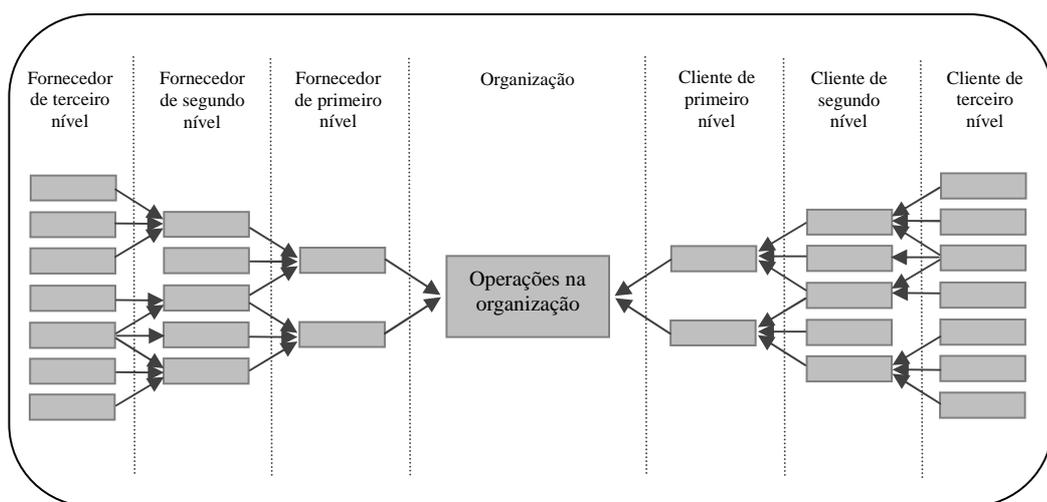


Figura 5 – Estrutura da cadeia de suprimentos

Fonte: Waters (2003, p. 87)

De acordo com Gomes e Ribeiro (2004), os objetivos da gestão da cadeia de suprimentos são:

- maximizar e realizar as potenciais sinergias entre os membros da cadeia produtiva, de maneira que o consumidor final seja atendido eficientemente, quer pela redução dos custos, quer por um maior valor agregado ao produto ou serviço final;
- reduzir custos com transporte, estocagem;
- diminuir a variabilidade da demanda de produtos e serviços;
- levar o produto certo ao local certo, com menor custo;
- agregar valor com a criação de bens e serviços customizados e o desenvolvimento de competências para que fornecedores e clientes tenham maior lucratividade;
- reduzir estoques e diminuir o número de fornecedores.

O transporte e a manutenção dos estoques são as principais atividades logísticas no que tange a absorção de custos. Ballou (2006) afirma que cada um deles representará entre metade e dois terços dos custos logísticos totais. O transporte agrega valor e local aos produtos e serviços, enquanto a manutenção de estoques agrega-lhes valor de tempo. O valor da logística é manifestado primariamente em termos de tempo e lugar. Produtos e serviços não têm valor a menos que estejam em poder dos clientes quando (tempo) e onde (lugar) eles pretenderem consumi-los. A boa administração logística interpreta cada atividade na cadeia de suprimentos como contribuinte do processo de agregação de valor. A seguir serão estudadas as funções básicas da cadeia de suprimentos que, de acordo com Yue (2007) são: gestão de estoques, armazenagem e distribuição.

#### 2.4.1 Gestão de Estoques

Todas as empresas, principalmente as industriais e intermediárias de comércio, como armazéns e distribuidoras, por exemplo, necessitam de estocar materiais, sejam matérias-primas, sejam produtos acabados, independente do tempo que tais materiais necessitem de armazenamento. Slack et al (2002) afirmam que estoque é a acumulação armazenada de materiais dentro do sistema de transformação. Ballou (2006, p. 271) define estoques como “acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em

processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística das empresas”. De acordo com o autor, o custo de manutenção de estoques pode representar entre 20 e 40% do seu valor por ano. Por isso é muito importante sua gestão de forma eficiente.

Arbache et al. (2006) afirmam que a gestão de estoques é uma atividade extremamente importante porque o estoque apresenta uma característica ambígua, uma vez que a sua existência dá à empresa maior segurança no atendimento aos clientes, mesmo durante demanda inconstante, entretanto, o capital investido para sua aquisição pode gerar elevados custos de oportunidade. Segundo Dias (2009, p. 19), o objetivo da gestão de estoques “é otimizar o investimento, aumentando o uso eficiente dos meios financeiros, minimizando o capital investido em estoques”.

Viana (2009) afirma que, por vezes, decisões sobre a política de estoques geram conflitos nas empresas. Isso porque os setores financeiro e de produção, por exemplo, possuem interesses distintos quanto à utilização dos estoques. Para a manutenção do estoque, além dos custos de aquisição, inserem-se custos de juros sobre o capital empatado mais as despesas próprias da manutenção física, como aluguel e salário dos funcionários envolvidos, por exemplo. O setor financeiro vislumbra, para diminuição dos custos, que os materiais devem ser encomendados em quantidades menores e mais frequentes. Já o setor de produção defende uma aquisição em quantidades maiores, visto que os custos de preparação de máquinas e adequação dos funcionários são elevados para a produção; estoques maiores geram menos alterações nas máquinas, diminuindo os custos operacionais da produção. Vê-se, portanto, uma divergência entre os interesses dos departamentos.

Dias (2009) exemplifica no Quadro 3 outros conflitos que ocorrem na empresa em função do estoque.

	<b>Depto. de Compras</b>	<b>Depto. Financeiro</b>
Matéria-prima (Alto-estoque)	Desconto sobre as quantidades a serem compradas	Capital investido Juros Perdidos
	<b>Depto. de Produção</b>	<b>Depto. Financeiro</b>
Matéria-prima (Alto-estoque)	Nenhum risco de falta de material Grandes lotes de fabricação	Maior risco de perdas e obsolescência Aumento do custo de armazenagem
	<b>Depto. de Vendas</b>	<b>Depto. Financeiro</b>
Produto acabado (Alto-estoque)	Entregas rápidas Boa imagem, melhores vendas	Capital investido Maior custo de armazenagem

Quadro 3 – Conflitos interdepartamentais quanto a estoques

Fonte: Dias (2009, p. 20)

Em função dos elevados custos necessários para aquisição e manutenção de estoques, Viana (2009) afirma que o futuro do gerenciamento de estoques é administrar estoque nenhum, ou seja, transportar o ônus advindo da manutenção de estoques para o fornecedor. Algumas técnicas de administração de estoques japonesas, a partir da parceria entre clientes e fornecedores, são o *Just in time* e o *Kanban*, políticas de estoque originárias da experiência e cultura nipônica.

#### 2.4.2 Armazenagem

Os conceitos de armazenagem e estocagem são normalmente confundidos. A fim de esclarecer, Moura (1997) faz a seguinte definição:

- estocagem: diz respeito à guarda obedecendo princípios de segurança e ordem de todos os materiais do armazém, em ordem de prioridade de uso nas operações de produção ou montagem.
- armazenagem: atividade relacionada à estocagem ordenada e à distribuição dos produtos acabados, quer dentro da própria fábrica, que em locais externos destinados para esse fim, como distribuidores, por exemplo.

Compreende-se que o autor difere os conceitos somente em função do fim que é dado ao produto. Se esse for utilizado ainda em outros processos industriais, produção ou montagem, o que ocorre é um processo de estocagem. Se o produto já estiver totalmente acabado e pronto para a utilização externa, considera-se que ocorre o processo de armazenagem.

De acordo com Viana (2009), o objetivo principal da gestão de um armazém é a utilização eficiente do espaço em três dimensões. Para isso, as instalações devem propiciar facilidade na movimentação de materiais, desde o recebimento até a expedição. Quando se otimiza o espaço, obtém-se a máxima utilização do espaço (ocupação do espaço), efetiva utilização dos recursos disponíveis (mão-de-obra e equipamentos), acesso fácil e rápido a todos os itens (seletividade), proteção aos produtos estocados, boa organização e satisfação das necessidades dos clientes.

#### 2.4.2.1 Benefícios de um armazém

De acordo com Bowersox, Closs e Cooper (2006), todos os benefícios de um armazém devem ser estruturados de forma que apresentem uma relação positiva entre custos e serviços. Todas as funcionalidades devem possuir justificativa financeira e operacional. Um armazém visa oferecer às organizações benefícios econômicos e de serviços:

- benefícios econômicos: ocorrem quando os custos logísticos totais são reduzidos. Existem cinco benefícios econômicos básicos:
  - consolidação e desconsolidação de cargas: os benefícios traduzem-se na diminuição com os custos de transporte em função do melhor aproveitamento da capacidade dos armazéns. Na consolidação, a empresa combina materiais advindos de vários fornecedores e os envia a um determinado cliente. Na desconsolidação, o armazém é responsável por segregar as mercadorias oriundas de um fornecedor em entregas para vários clientes;
  - sortimento: reconfigura a carga enquanto ela é transportada da origem para o destino. Os mais usados sortimentos no sistema logístico são o *cross-docking*, a combinação e a montagem;
  - processamento/adiamento: corresponde ao adiamento da configuração final de um produto ao completar o acondicionamento, a etiquetagem e as produções leves. Proporciona benefícios de diminuição de riscos de acondicionamento adiantado de produtos finalizados e de diminuição de estoque total em função do armazenamento de produtos básicos;
  - formação de estoques: benefício na estocagem de produção sazonal. Oferece um inventário reserva a fim de garantir eficiência;

- logística reversa: a maior parte do trabalho de recolhimento físico dos produtos é feito por armazéns. Tal função pode ser excelente geradora de caixa no que se refere à prestação desse serviço para as indústrias.
- benefícios de serviço: os serviços que um armazém agrega à sua atividade principal podem ser responsáveis por uma intensa geração de receitas. São exemplos de benefícios:
  - estoque ocasional (*spot*): corresponde à estocagem de material em um armazém local em período próximo ao pico de vendas. Dessa forma, o atendimento aos clientes pode ser assegurado;
  - sortimento completo: refere-se à estocagem durante todo o ano de uma pequena variedade de produtos. Trabalham com número reduzido de fornecedores;
  - apoio à produção: estocam com o objetivo de suportar as operações de fabricação e assegurar continuidade de suprimento durante os períodos de descontinuação de fornecimento. Possui um grande estoque médio e pequena rotatividade de materiais.
  - presença no mercado: um armazém próximo e bem abastecido pode responder mais rapidamente às demandas dos clientes, aumentando as possibilidades de ganho de mercado e lucros.

A armazenagem compreende, de acordo com Arbache et al. (2006), quatro operações básicas: recebimento, estocagem, administração de pedidos e expedição. O recebimento diz respeito aos procedimentos de entrada dos materiais na empresa e engloba atividades de conferência fiscal, análise das ordens de serviço e de compras, encaminhamento para o local de estocagem e unitização de cargas, por exemplo. Na operação de estocagem ocorre a orientação do produto ao seu local de armazenamento. A administração de pedidos é a atividade que inicia a saída dos produtos do armazém e envolve as fases de processamento e de separação dos pedidos. Na etapa de expedição ocorre a movimentação final do produto no armazém e o embarque para entrega aos clientes, envolvendo atividades de conferência de pedidos, programação de entrega e controle de embarque de mercadorias, por exemplo.

#### 2.4.3 Distribuição e Transportes

Neste sub-tópico se faz uma breve explicação sobre os conceitos de distribuição e transportes, visto que maiores informações sobre cadeia de distribuição serão dadas

posteriormente em um tópico específico.

A distribuição física, conforme Arnold (2006), consiste no transporte dos materiais a partir do produtor até o consumidor final. O caminho que os produtos percorrem é denominado canal de distribuição. Viana (2009, p. 363) afirma que “distribuição é a atividade por meio da qual a empresa efetua a entrega de seus produtos, estando, por consequência, intimamente ligada à movimentação e transportes”. Segundo Novaes (2001), distribuição física é o conjunto de processos operacionais e de controle que permite a transferência de produtos desde o local de fabricação até o ponto em que a mercadoria é efetivamente entregue ao consumidor. Os objetivos principais da distribuição física, de acordo com Moura (1997), são: melhorar o serviço, diminuir os custos de transporte, armazenagem e distribuição e proporcionar informações rápidas e seguras aos centros de controle de decisão da empresa.

Dias (1993) afirma que uma das áreas mais importantes do marketing é a distribuição. Um mau planejamento, execução e controle dessa atividade pode gerar resultados negativos, tanto financeiros, como de relacionamento com os clientes. Por contrário, as empresas que conseguem estruturar sua distribuição conseguem planejar melhor suas vendas, organizar a produção e seus estoques, gerir de forma eficiente os custos e racionalizar seus sistemas de comunicação, otimizando assim seus resultados. De acordo com o autor, a administração da distribuição tem por objetivo primordial maximizar as utilidades de tempo, lugar e posse de qualquer bem ou serviço. Tais utilidades são definidas por:

- utilidade de tempo: refere-se ao momento em que o cliente deseja efetuar a compra. Para se tomarem as decisões corretas quanto a essa utilidade, deve-se registrar a frequência de compra de cada bem ou serviço comercializado. É necessária uma integração entre a previsão de vendas, ciclo de vida do produto, tempo para formação de lote vendido, adequação do ciclo produtivo ao ciclo de vendas, programação de faturamento, política de cobrança e de linhas de crédito aos clientes, visando uma programação mais administrável de produção e comercialização;
- utilidade de lugar: configura-se quando se tem o produto no lugar certo, quando o cliente estiver disposto a adquiri-lo;
- utilidade de posse: envolve a transferência da posse de determinado bem ou serviço. Maximiza-se à medida que são planejadas e executadas políticas comerciais com o objetivo de adequar a oferta do bem às necessidades do segmento alvo.

Conforme evidenciado, a distribuição está intimamente relacionada à função de transportes. De acordo com Martins e Caixeta Filho (2001), os transportes têm importante função quando se fala em globalização. Isso porque a humanidade, após ultrapassar os

estágios de imobilidade e isolamento (cuja principal característica era a necessidade de auto-suficiência), de mecanização e comércio regional e depois na motorização e aviação (proporcionando a construção de uma economia em bases nacionais), vive a era do transporte internacional e da economia global. Nesta nova fase, os transportes devem ser vistos mais em termos de objetivos nacionais, aspirações que tornem o país competitivo nos mercados mundiais.

Entende-se, também, que os transportes cumprem importante função social. Eles permitem a mobilidade das pessoas, estimulando a disseminação de informações e idéias. Além do mais, interrelacionando-se com a distribuição dos recursos, topografia e desenvolvimento do comércio, é um dos condicionantes da distribuição da população.

De acordo com Arnold (2006), o modo pelo qual os produtos são transportados depende de vários fatores, como por exemplo: os canais de distribuição que a empresa utiliza, os tipos de mercados atendidos, as características do produto e o tipo de transporte disponível para levar o material.

Dornier et al (2000) defendem que, em se tratando de distribuição, a empresa deve decidir a forma como irá organizar e controlar seu sistema (distribuição centralizada versus descentralizada), escolher canais de distribuição apropriados (varejistas, atacadistas ou lojas de desconto, por exemplo) com a finalidade de trazer seus produtos ao mercado, decidir o nível de cobertura de estoque a ser fornecido, gerenciar o sistema de estoque e decidir como alocar os estoques dos vários itens na linha de produtos na planta, na região ou nos armazéns.

Ballou (2006) identificou cinco modais básicos de transportes. Modais são meios através dos quais ocorre o trânsito físico dos bens. Podem ser: ferroviários, rodoviários, aéreos, aquaviários e dutoviários. Existe ainda a prática da intermodalidade, isto é, com parte do percurso sendo feito mediante um método e parte mediante outro; tal recurso constitui uma excelente solução para atingir locais de difícil acesso a um custo razoável. Na escolha da modalidade de transporte, segundo Viana (2009), são consideradas as seguintes variáveis:

- a) tempo: cada modalidade apresenta um tempo diferente em função das suas características;
- b) custo: o valor do frete é calculado em função dos componentes de custos de cada modal;
- c) manuseio: cada modalidade está sujeita a operações especiais de carga e descarga;

- d) rotas de viagem: cada modalidade envolve maior ou menor número de viagens, sendo possível adotar a intermodalidade para racionalizar os custos finais.

Como demonstrado, a distribuição é função importante e estratégica para as operações logísticas das organizações. Na intenção de melhorar constantemente o desempenho operacional e financeiro dos negócios, a estrutura de custos é acompanhada pelos executivos com especial atenção. Serão evidenciados, a seguir, os principais elementos formadores da estrutura de custos logísticos.

## **2.5 Custos logísticos**

Como todas as atividades da empresa, a logística tem a função primordial de gerenciar o fluxo de materiais, informações e capital da melhor maneira possível a fim de gerar valor ao cliente, satisfazendo suas necessidades. Conforme orienta Christopher (2009, p. 94), por ser o gerenciamento logístico um conceito orientado para os fluxos, “é desejável dispor de um meio pelo qual os custos e o desempenho dos fluxos do canal possam ser avaliados”.

De acordo com Faria e Costa (2005), a gestão dos custos logísticos tem como principal objetivo estabelecer políticas que possibilitem às empresas, simultaneamente, uma redução de custos e a melhoria do nível de serviço oferecido ao cliente. Para as autoras, os custos são elementos essenciais a serem considerados nas estratégias competitivas de uma empresa. O objetivo da administração logística é oferecer o nível exigido de atendimento aos clientes com um mínimo de custo total de sistema.

“Os custos logísticos são os custos de planejar, implementar e controlar todo o inventário de entrada (inbound), em processo e de saída (outbound), desde o ponto de origem até o ponto de consumo.” (INSTITUTO DOS CONTADORES GERENCIAIS – IMA, 1992 apud FARIA e COSTA, 2005, p. 69).

Ao se estudarem os custos logísticos, devem-se analisá-los com base no custo total. Segundo Bowersox e Closs (2001), ao se analisar o custo total é comum se considerarem os dois principais fatores da rede logística: estoques e transporte. Os autores informam que as despesas de comunicação oriundas do processamento dos pedidos e as

despesas de armazenagem e manuseio, por exemplo, podem ser incluídas na contabilização dos estoques. Essa relação pode ser observada em estudo realizado por Lima (2006) que pesquisou a estrutura de custos logísticos no Brasil, nas operações domésticas, no ano de 2004 e comprovou que os custos de transporte representam aproximadamente 59,5% do custo total, o custo de estoque significa 31%, o de armazenagem 5,5% e o custo administrativo (processamento de pedidos e tecnologia) 4%, conforme demonstra o Gráfico 1. Verifica-se, também, de acordo com o Gráfico 2, que o custo logístico no Brasil ainda é elevado em comparação ao custo nos Estados Unidos. Visualiza-se, portanto, um potencial de melhor gerenciamento tanto macro quanto micrologístico no intuito de diminuir esse percentual de custos em relação ao PIB.

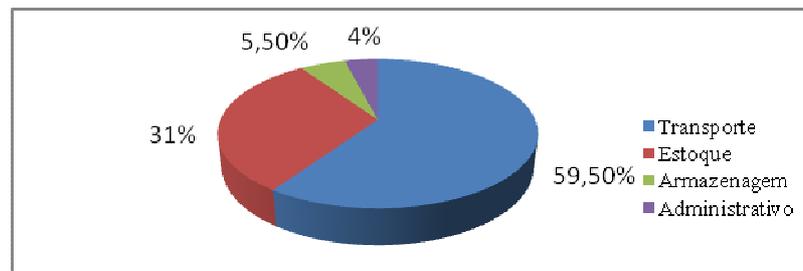


Gráfico 1 – Percentual das atividades no custo total

Fonte: adaptado de Lima (2006, p. 67)

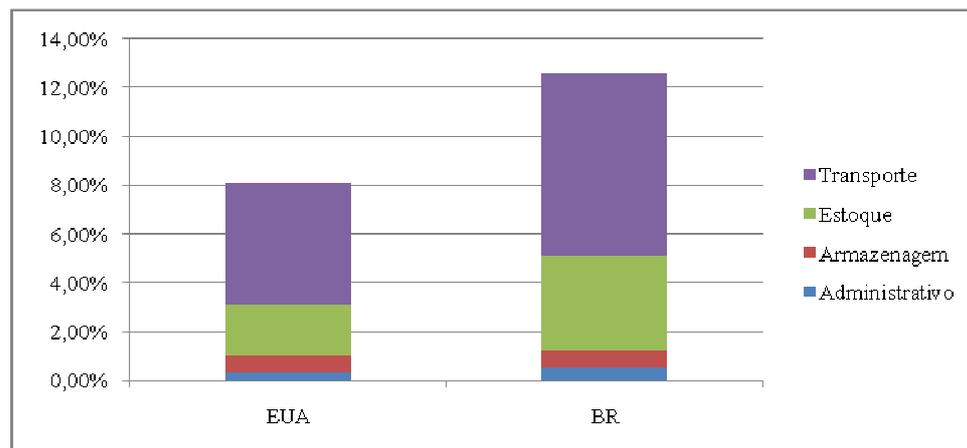


Gráfico 2 – Custos logísticos em relação ao PIB – Brasil x EUA em 2004.

Fonte: Lima (2006, p. 67).

Em função da proporção demonstrada nas figuras anteriores que demonstram onde se encontram as atividades de maior custo dentro do conceito de custo total, serão

apresentados, de forma sucinta, conceitos e dados dos custos de estoque e armazenagem e dos custos de transportes.

### 2.5.1 Custos de armazenagem e estoques

Faria e Costa (2005) explicam que a armazenagem constitui um elo entre o fornecedor, a produção e o cliente, formando um sistema de abastecimento à demanda e proporcionando um serviço eficiente ao cliente. Na armazenagem são consideradas as atividades de movimentação de materiais, embalagens e produtos e acondicionamento de estoques, que estão ligadas ao espaço físico, ao manuseio e à movimentação dos materiais e produtos.

Os custos de armazenagem e manuseio de materiais são justificáveis, pois os mesmos podem ser compensados com os custos de transportes e de produção. Segundo Ballou (1993), os custos produtivos podem ser reduzidos, pois os estoques armazenados absorvem flutuações dos níveis de produção, além de permitirem o uso de quantidades maiores e mais econômicas nos lotes de carregamento, reduzindo o custo de transporte.

De acordo com Dias (2009), os custos de armazenamento são calculados tendo por base o estoque médio e geralmente indicados em valor percentual do valor de estoque, sendo conhecidos por “fator de armazenagem”. Podem ser classificados nas seguintes modalidades:

- custos de capital: juros e depreciação;
- custos com pessoal: salários e encargos sociais;
- custos com edificação: aluguéis, impostos, luz e conservação;
- custos de manutenção: deterioração, obsolescência e equipamentos.

O principal custo relacionado à armazenagem refere-se ao espaço físico, o qual pode ser determinado de diversas formas. Conforme Ballou (1993), uma empresa que necessita de espaço físico para estoques tem as seguintes opções: possuir prédio próprio, aluguel de espaço físico, aluguel de facilidades (estágio intermediário entre o aluguel de

espaço físico num depósito público e a aquisição de um depósito próprio) e estoque em trânsito (tempo no qual as mercadorias permanecem nos veículos de transporte durante sua entrega).

Segundo Dias (2009), para se calcular o custo de armazenagem pode-se usar a seguinte expressão:

$$\text{Custo de armazenagem} = Q/2 \times T \times P \times I \quad (1)$$

Onde:

Q = quantidade de material em estoque no tempo considerado

P = preço unitário do material

I = taxa de armazenamento, expressa geralmente em termos de porcentagem do custo unitário

T = tempo considerado de armazenagem

Outros fatores que contribuem para a determinação dos custos de armazenagem foram relacionados por Faria e Costa (2005):

- características de recebimento;
- características de acondicionamento;
- características de seleção de pedido;
- necessidades de etiquetagem;
- características de re-embalagem;
- necessidade de mão-de-obra e de equipamentos;
- necessidade de recursos indiretos.

### 2.5.2 Custos de transportes

O transporte, segundo Faria e Costa (2005), é considerado como um dos processos mais relevantes da logística, o qual envolve o deslocamento externo do fornecedor para a

empresa, entre plantas e da empresa para o cliente, e determina a rapidez e consistência com que um produto se move de um ponto a outro.

Bowersox e Closs (2001) indicam sete fatores que afetam os custos de transporte:

- distância: é o que tem maior influência no custo, pois afeta diretamente os custos variáveis, como combustível, manutenção e até mão-de-obra;
- volume: segue o princípio da economia de escala, onde o custo do transporte unitário diminui à medida que o volume da carga aumenta;
- densidade: é a relação entre o peso e o espaço a ser ocupado, geralmente, um veículo tem mais limitações de espaço do que de peso;
- facilidade de acondicionamento: depende das dimensões das unidades de carga e da forma como elas afetam o aproveitamento de espaço no veículo;
- facilidade de manuseio: para facilitar a carga e descarga, podem ser utilizados equipamentos especiais, os quais afetam os custos de manuseio;
- responsabilidade: o grau de responsabilidade está relacionado à questão do risco e incidência de reclamações;
- mercado: fatores como sazonalidade das movimentações, intensidade e facilidade de tráfego afetam os custos de transporte.

A escolha do modal de transporte utilizado pode assegurar economias significativas para a empresa, como elevar o nível de desempenho no que se refere aos serviços prestados aos clientes.

Os transportes, como grande parte das operações, possuem custos fixos e custos variáveis. De acordo com Arnold (2006), os custos fixos são aqueles que não variam de acordo com o volume de produtos transportados; o custo de aquisição de um veículo, por exemplo, é um custo fixo. Custos variáveis correspondem aos demais que possuem relação direta com o volume transportado; combustível e manutenção são exemplos de custos variáveis. No que diz respeito à incidência dos custos de transporte, Gomes e Ribeiro (2004) os classificam em diretos e indiretos:

- custos diretos: estão relacionados diretamente com a operação. São exemplos: depreciação do veículo, remuneração do capital, salário e gratificações dos motoristas e ajudantes, combustível e licenciamento.
- custos indiretos: outras despesas não relacionadas à operação, por exemplo: contabilidade da empresa, setor de pessoal e a administração geral da empresa.

## 2.6 Desempenho logístico - indicadores

O desempenho é algo a ser mensurado e acompanhado constantemente. O sucesso de uma organização dá-se quando o seu desempenho é melhor que o da concorrência no que tange o atendimento ao cliente e seus resultados financeiros. Segundo Kaplan e Norton (1997), o que não é medido não é gerenciado. Eis uma constatação de que a necessidade de medir o desempenho é importante para a administração. De acordo com Gomes e Ribeiro (2004, p. 11), “o desempenho é uma variável-síntese de múltiplas dimensões que expressa o grau de sucesso ou fracasso de uma entidade em relação a(s) outra(s) ou em relação a si própria, em um instante anterior”.

A medição do desempenho, ainda que seja efetuada com base nos dados do passado, serve para traçar projeções futuras da empresa. Kaplan e Norton (2000) afirmam que a mensuração deve convergir o foco para o futuro, pois os indicadores de desempenho avaliados pelos gerentes comunicam à empresa assuntos de são importantes para a sua sustentação. De acordo com os autores, criadores do modelo *Balanced Scorecard* de mensuração, o desempenho das empresas deve ser medido sob quatro perspectivas equilibradas: financeira, do cliente, dos processos internos da empresa e do aprendizado e crescimento.

De acordo com Sink e Tuttle (1993), o desempenho organizacional é resultado das inter-relações entre os critérios de: eficácia, eficiência, qualidade, produtividade, qualidade de vida de trabalho, inovação e lucratividade. Assim, a análise do desempenho deve contemplar, além dos objetivos a serem atingidos, os processos necessários para atingi-los. Dessa forma, a melhoria contínua, tendo por base a análise de desempenhos, leva a uma otimização da organização a partir das áreas-chave, dentre elas, a logística. Boxersox e Closs (2001) observaram que as organizações que se empenhavam numa avaliação de desempenho logístico obtinham melhorias na produtividade geral entre 14 e 22% no início de 1985, tendo esse resultado sido corroborado em estudos mais recentes. O Quadro 4 cita algumas medidas de desempenho de atividade logística.

1. Tempo para entrada do pedido (por pedido)	6. Tempo de separação do pedido (por cliente)
2. Prazo de entrega (por pedido)	7. Prazo de entrega (por cliente)
3. Tempo de separação do pedido (por pedido)	8. Tempo de separação do pedido (por produto)
4. Tempo de consulta (por pedido)	9. Prazo de entrega (por produto)
5. Tempo para entrada do pedido (por pedido)	

Quadro 4 – Medidas típicas de atividades logísticas

Fonte: Bowersox e Closs (2001, p. 562)

Para que os indicadores de desempenho sejam confiáveis, é mister a segurança da informação, pois os relatórios são instrumentos de trabalho amplamente utilizados pelos gestores. De acordo com os autores supracitados, tem-se feito um grande esforço para melhorar a qualidade da informação que os profissionais de logística têm à sua disposição para que o desempenho logístico seja melhor monitorado. Os objetivos principais dos sistemas de avaliação de desempenho logístico são: o monitoramento do desempenho histórico do sistema logístico, o controle dos processos e o estabelecimento medidas de desempenho e produtividade das pessoas.

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), os indicadores de desempenho logístico permitem à empresa identificar formas de monitorar e controlar o seu sistema e devem ser os mais abrangentes e completos possíveis, pois aumentam a capacidade de responder aos desafios da competição. Os autores assim classificam os indicadores:

- custos: aborda o custo total, para análise do sistema logístico geral, e o custo dos componentes, que faz a análise funcional das atividades logísticas;
- ativo: medem o desempenho dos ativos da empresa como, por exemplo, o estoque;
- serviço ao cliente: mede o serviço do ponto de vista do cliente;
- eficiência: razão entre os *inputs* e *outputs* do processo de transformação;
- qualidade: dizem respeito às características do produto/serviço;
- *benchmarking*: processo de monitoramento do próprio desempenho em relação a concorrência.

Semelhante à classificação de indicadores apresentada por Gomes e Ribeiro (2004), Bowersox e Closs (2001) afirmam que os indicadores podem ter as categorias de: custo, serviço ao cliente, medidas de produtividade (relação entre o resultado produzido e a quantidade de insumos utilizados), mensuração dos ativos (investimentos em instalações, equipamentos e estoque, por exemplo) e qualidade (determinam a eficácia de um conjunto de

atividades). O Quadro 5 apresenta algumas medidas de desempenho de cada categoria apresentada.

Medidas de desempenho dos custos logísticos	
Análise do custo total	Custos administrativos
Custo unitário	Processamento de pedidos
Custo como percentual das vendas	Mão-de-obra direta
Frete de suprimentos	Comparação do valor real com o valor orçado
Frete de entrega	Análise da tendência dos custos
Custos do depósito	Rentabilidade direta do produto
Medidas de desempenho do serviço ao cliente	
Índice de disponibilidade do produto	Tempo de ciclo
Faltas de estoque	<i>Feedback</i> do cliente
Erros de expedição	<i>Feedback</i> da equipe de vendas
Entrega no prazo	Pesquisas junto ao cliente
Pedidos pendentes	
Medidas de desempenho da produtividade logística	
Unidades expedidas por funcionário	Comparação com padrões históricos
Unidades por dólar de mão-de-obra	Programas de metas
Pedidos por representante de vendas	Índice de produtividade
Medidas de desempenho da gerência dos ativos de logística	
Rotação de estoque	Obsolescência de estoque
Custos de manutenção de estoque	Retorno do patrimônio líquido
Níveis de estoque, número de dias de suprimento	Retorno do investimento
Medidas de desempenho da qualidade logística	
Índice de avarias	Número de devoluções
Valor das avarias	Custo das mercadorias devolvidas
Número de solicitações de crédito	

Quadro 5 – Mensuração interna de desempenho logístico

Fonte: adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 563-566)

Compreende-se a importância dos indicadores de desempenho para a gestão logística eficiente. A mensuração das informações, a elaboração de instrumentos de controle, a correta interpretação dos dados e a capacidade gerencial na tomada de decisões são extremamente importantes. Entretanto, para que os indicadores sejam confiáveis é necessário que as informações sejam confiáveis e tempestivas. O uso da tecnologia de informação, cada vez mais comum, é importante para que os relatórios contenham informações precisas e balizadoras das melhores decisões. Serão demonstrados a seguir alguns dos principais conceitos sobre sistemas e tecnologia da informação na logística.

## 2.7 Tecnologia da informação na logística

Para uma gestão eficiente da cadeia de suprimentos, se fazem necessárias, antes de tudo, informações referentes às atividades da organização. Segundo Davis e Olson (1985), a informação são dados processados tendo significado para o receptor, possuindo valor para decisões, tanto atuais quanto futuras. Laudon e Laudon (1996 apud ROSINI e PALMISANO, 2002, p. 4) definem informação como “um dado configurado de forma adequada ao entendimento e à utilização pelo ser humano”. Compreende-se, assim, que a informação é fruto da interpretação de dados brutos colhidos num ambiente específico, que podem ser reconhecidos e analisados por pessoas. Segundo Arbache et al. (2006), para que a informação seja gerida, é necessário que sejam utilizados sistemas de informação e tecnologia da informação.

As informações das organizações devem ser geridas de forma eficiente através de um sistema de informação. O sistema de informação, segundo Bagad (2009), é um grupo organizado de elementos com o propósito de suportar a tomada de decisão gerencial e operacional. Rosini e Palmisano (2002) afirmam que a função do sistema de informação (SI) é apoiar às unidades da organização para que trabalhem de forma mais eficiente e efetiva. De acordo com Arbache et al. (2006), o SI é responsável pela coleta, processamento, análise e disseminação da informação; tais operações não necessitam obrigatoriamente do computador.

Quando, no sistema de informação, forem necessários mecanismos de tecnologia, utilizando *hardware* e *software*, diz-se que ocorre o uso da Tecnologia da Informação (TI) (Turban et al., 2002). Prates (2004) concorda com a proposição anterior quando afirma que a TI é um conjunto de *hardware* e *software* que desempenha tarefas de processamento das informações enviadas pelo sistema.

De acordo com Ferrante e Rodriguez (2004), a tecnologia da informação tem sido uma das principais impulsionadoras do sucesso de várias organizações, desde que utilizadas de forma alinhada com os negócios da organização, e não como meros recursos computacionais. Compreende-se que a TI na logística deve ser utilizada, sobretudo, tendo como foco o atendimento às necessidades dos clientes, elevando o nível de serviço e reduzindo os custos.

A TI é importante para a logística pois, de acordo com Arbache et al. (2006, p. 84), “proporciona maior integridade e velocidade na troca de informações, o que otimiza diversas atividades como, por exemplo, identificar onde e quando os produtos deverão ser distribuídos, o que e quando estocar e quais locais necessitam de mix de produtos”, por exemplo.

De acordo com os autores estudados e em função do foco desse estudo ser a cadeia de distribuição do varejo supermercadista, serão apresentados os principais instrumentos de tecnologia de informação relacionados ao setor, quais sejam: Código de barras e RFID - *Radio Frequency Identification* (etiquetas eletrônicas), ERP (*Enterprise Resource Planning*), WMS (*Warehouse Management System*), VMI (*Vendor Management Inventory*), EDI (*Electronic Data Interchange*) e ECR (*Efficient Consumer Response*).

### 2.7.1 Código de barras e RFID – *Radio Frequency Identification*

Algumas empresas trabalham com a gestão de milhares tipos de produtos, das mais variadas descrições e fornecedores. A administração do fluxo desses materiais deve ser a mais precisa possível, pois envolve uma quantidade de dinheiro considerável. Dentre os instrumentos que auxiliam o controle da quantidade e fluxo dos materiais está o código de barras. De acordo com Arbache et al. (2006), o código de barras é importante pois consegue identificar individualmente cada produto, insumo, palete ou caixa, contribuindo para o rastreamento desses materiais ao longo da cadeia. Seu uso é normatizado através do sistema EAN.UCC, gerido pelo *European Article Numbering (EAN)* e pelo *Uniform Code Concil (UCC)*. Os símbolos mais utilizados na identificação são chamados de *Global Trade Item Number (GTIN EAN.UCC)*.

O RFID (*Radio Frequency Identification* – identificação por radiofrequência) é também denominado de etiqueta eletrônica ou *smart tag* (etiqueta inteligente) pois possui grande capacidade de armazenamento de informação em função de um *chip* nele instalado. Eis a principal diferença entre o RFID e o código de barras. Para que o RFID seja identificado não é necessário que se utilize um leitor individualmente em cada item, como no código de barras; basta somente que o sinal de uma antena receptora de radiofrequência identifique o

sinal do *chip* e o energize, fazendo com que os dados do material sejam computados. Assim é possível, por exemplo, consolidar as compras de um carrinho de supermercados somente passando próximo à antena, sem necessidade de retirar os produtos do carrinho, reduzindo o tempo de atendimento ao cliente e com um excelente padrão de controle. De acordo com Arbache et al. (2006), o principal problema na utilização do RFID ainda é o seu alto custo, em função da baixa escala de utilização dessa tecnologia no mundo, além dos custos de adequação da tecnologia nas cadeias de suprimentos.

### 2.7.2 ERP – Enterprise Resource Planning

De acordo com Rosini e Palmisano (2002), o ERP (planejamento de recursos empresariais) é um software integrado que abrange todos os processos de uma empresa, sendo responsável pela integração tecnológica dos sistemas internos; tal integração é uma evolução em relação aos antigos sistemas independentes de uma empresa. Segundo Severo Filho (2006), além dos setores ligados à manufatura, o ERP engloba a distribuição física, custos, finanças, recursos humanos, entre outros, com reflexo no sistema global da empresa.

As funcionalidades do ERP são muitas e sua utilização gera grandes ganhos de produtividade para as organizações. De acordo com Gomes e Ribeiro (2004), o ERP permite:

- obter documentação e compatibilização dos processos e regras do negócio, permitindo um rígido controle sobre os pontos vulneráveis;
- possibilitar a integração dos departamentos da empresa, contribuindo para a redução de custos e para a atualização tecnológica;
- aumenta a eficiência da empresa através da otimização da capacidade para fazer negócios em todo o mundo, dando suporte à estratégia de *e-business*;
- integrar módulos informatizados que operavam separadamente;
- acessar a informação em tempo real.

### 2.7.3 WMS – *Warehouse Management System*

O controle das operações em um armazém é importante para que se obtenham altos padrões de conformidade de estoque, melhor aproveitamento do espaço físico e a diminuição dos tempos de deslocamento na busca dos produtos. Para auxiliar as empresas nessas atividades, utiliza-se o WMS – *Warehouse Management System* (sistema de gestão de armazéns). Segundo Banzato (1998) o WMS é um sistema que otimiza as atividades operacionais e administrativas dentro do processo de armazenagem incluindo, por exemplo, processos de recebimento, endereçamento, estocagem, embalagem, carregamento e inventário, maximizando a utilização dos recursos e minimizando desperdícios de tempo e de pessoas. Tompkins e Smith (1998) definem WMS como pacotes de software utilizados para satisfazer os dois objetivos do armazém: maximizar a utilização de espaço, equipamentos e mão de obra e exceder as expectativas dos clientes.

### 2.7.4 EDI – *Electronic Data Interchange*

O EDI – *Electronic Data Interchange* (intercâmbio eletrônico de dados) – surgiu nos anos 1960 como uma sistema desenvolvido pela IBM para automatizar os pedidos de compra entre a *General Motors* e um de seus maiores fornecedores (GARCIA, 2008), mas foi a partir da década de 1980 que passou a ser mais amplamente utilizado. De acordo com Pires (2009), desde sua criação, o EDI se propunha a realizar uma troca estruturada de informações entre empresas parceiras. Tompkins e Smith (1998, p. 742) afirmam que o EDI é a “transmissão eletrônica de documentos padrões estruturados entre aplicativos em computadores em duas organizações ou locais remotos de uma mesma organização”. Os dados a serem trocados são documentados em uma estrutura padrão fixa envolvendo informações da cadeia de suprimentos, como programas de produção e entregas, pedidos de produtos, avisos de recebimento, necessidades de reposição e outros.

Com o EDI, as ordens de compra são emitidas automaticamente ao fornecedor no momento em que o estoque atingir o nível programado para reposição. Segundo Gomes e Ribeiro (2004), com o EDI a empresa pode:

- automatizar a produção: seria possível que uma linha de montagem só entrasse em ação quando um produto fosse vendido, sendo produzido somente quando necessário;
- introduzir o *just-in-time*: a adoção do JIT seria mais fácil se integrado com o EDI;
- reforçar parcerias de negócios: a essência do EDI é a parceria entre cliente e fornecedor;
- reduzir preços de compras: os ganhos podem vir em função das compras por contrato, por pesquisa mais ágil entre os fornecedores e ainda em descontos por volume de compras;
- reduzir custos de estoque: elimina ou reduz ao máximo a necessidade de estoques de matéria-prima, pois o suprimento ocorre quase que no mesmo momento da utilização dos materiais.

#### 2.7.4.1 VMI – *Vendor Management Inventory*

O VMI (estoque gerenciado pelo fornecedor) é também conhecido por Reabastecimento Gerenciado pelo Fornecedor (*Vendor Management Replenishment – VMR*) e consiste em um sistema onde o fornecedor decide sobre o nível mais adequado de estoque de cada produto individualmente e as políticas de estoque apropriadas para manter esse nível. De acordo com Simchi-Levi et al (2003), experiências de VMI nos varejistas norte-americanos *Dillard Department Stores*, *JCPenney* e *Wal-Mart* geraram expressivos ganhos logísticos com melhorias na taxa de giro de estoque em 30% e um aumento de 20% a 25% nas vendas.

As vantagens do VMI, tanto para o varejista quanto para o fornecedor, são várias. De acordo com Christopher (2009) o cliente é beneficiado porque os níveis de estoque podem ser sensivelmente reduzidos, bem como se diminui o risco de falta de estoque; além disso, há um significativo ganho em termos de fluxo de caixa, pois o cliente só paga pelo estoque vendido ou utilizado. Para o fornecedor há a vantagem do acesso direto às informações sobre a demanda real, podendo planejar melhor sua produção e distribuição, reduzindo consideravelmente a necessidade de estoque de segurança.

### 2.7.5 ECR – *Efficient Consumer Response*

O ECR (*efficient consumer response* – resposta eficiente ao consumidor) é, de acordo com Taylor (2005), uma estratégia de reposição continuada de estoques. Segundo Waters (2003), as indústrias perceberam que poderiam ter grandes economias de dinheiro se analisassem as suas operações. A partir dos estudos concluíram que a melhor forma de diminuir os custos não era na manutenção de grandes quantidades de estoque, mas sim na rápida movimentação dos itens dentro da cadeia de abastecimento, respondendo de forma ágil às demandas dos clientes. De acordo com essa visão, o estoque é “puxado” pelo cliente quando do momento da compra, gerando uma necessidade ao longo da cadeia que vai até o fabricante e seus fornecedores.

A Associação ECR Brasil (2009) define ECR como:

Um movimento global no qual empresas industriais e comerciais, juntamente com os demais integrantes da cadeia de abastecimento (operadores logísticos, bancos, fabricantes de equipamentos e veículos, empresas de informática e outros) trabalham em conjunto na busca de padrões comuns e processos eficientes que permitam minimizar os custos e otimizar a produtividade em suas relações.

Arbache et al (2006, p. 107) afirmam que o ECR tem por objetivo “coordenar as trocas de informações entre indústria e varejo”. Tal solução é mais comumente utilizada no setor alimentício, principalmente nos supermercados. O ECR possibilita a melhoria nos tempos de respostas para as variações de demandas ocorridas no mercado, podendo-se evidenciar com mais atenção as sazonalidades de cada item, dando espaço para se dimensionar quando, quanto e onde se deve suprir. Na verdade o *efficient consumer response* não é um *software* isolado em si, mas um compartilhamento de informações que envolve tecnologias como o EDI, WMS e ERP, conforme demonstra a Figura 6.

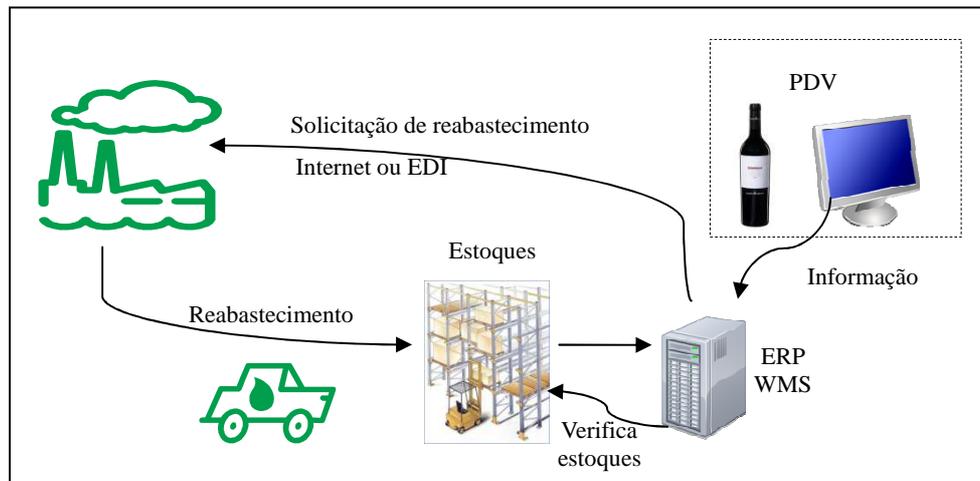


Figura 6 – Integração entre ECR + ERP + WMS

Fonte: Arbache et al. (2006, p. 109)

Pires (2009) afirma que o ECR apresenta vantagens tanto para os clientes como para os fornecedores. Para os clientes as vantagens são: aumento da exposição e opções de produtos, redução da falta de estoques, maior giro dos estoques, redução das perdas por prazo de validade vencido, redução dos preços no geral e melhor atendimento ao cliente final. Para os fornecedores, as vantagens são: melhora na gestão da demanda, na precisão das entregas, redução dos custos operacionais, redução de burocracia e de atividades improdutivas, redução dos estoques, diminuição da depreciação e obsolescência dos estoques, melhoria da imagem da marca, dentre outros.

Uma das ferramentas mais utilizadas no ECR é o gerenciamento por categorias. Nessa forma de administração as atividades de promoção e reabastecimento são organizadas por grupos de produtos equivalentes na satisfação das necessidades dos clientes (TAYLOR, 2005). Essa gestão é executada pelos fornecedores e, mais recentemente, a responsabilidade tem sido delegada a apenas um fornecedor por categoria, denominado “capitão da categoria”. Assim, conforme afirma Pires (2009), ele gerencia tanto seus produtos como o de seus competidores, agindo em nome do varejista conforme estabelecido em contrato.

Waters (2003) lista alguns estágios chaves para que uma organização implemente o ECR:

- conceber uma estratégia logística baseada na reposição responsiva;

- compreender os princípios do ECR e como isso afeta as operações;
- define os objetivos do ECR para a organização e as medidas de desempenho a partir de parcerias com organizações que podem cooperar com ela;
- introduzir o EDI com fornecedores e clientes;
- construir um fluxo “através da logística”, onde os materiais são movidos os mais eficientemente possível;
- realizar o *benchmark* com outras operações e trabalhar na melhoria contínua.

No Brasil há uma experiência positiva com ECR em alguns grandes grupos varejistas como o *Wal-Mart*, Pão de Açúcar, Ponto Frio e Carrefour. Há ainda várias dificuldades a serem superadas para que seja mais amplamente adotado o ECR, dentre elas está a ausência (em grande parte das empresas) de uma infra-estrutura adequada de TI para suportar os sistemas necessários; entretanto, segundo Pires (2009) o maior entrave à implementação desse sistema está relacionado com os recursos humanos. Se faz necessário um trabalho de convencimento, comunicação, educação e mudança dos tradicionais paradigmas nas empresas.

## **2.8 Canais de Distribuição**

Como visto, o objetivo da logística é fazer a gestão do fluxo de materiais, de informação e financeiro nas organizações. Tal fluxo deve atender primordialmente às demandas dos clientes. A primeira necessidade a ser considerada no atendimento é a entrega do produto certo, nas condições adequadas, no tempo acordado a um preço justo. O caminho percorrido pelos materiais deve ser cuidadosamente planejado e administrado, pois as utilidades de posse, de tempo e de lugar, já vistas anteriormente, são objetos do correto gerenciamento da cadeia de suprimentos. As formas de movimentação dos materiais ao longo da cadeia e as estratégias necessárias para a chegada ao consumidor final fazem parte do estudo dos canais de distribuição.

De acordo com Castiglioni (2007, p. 97), “canal de distribuição é a combinação de instituições pelas quais o vendedor vende produtos ao consumidor, ao usuário ou ao consumidor final”. Todos os atores inseridos nesse processo de venda, e conseqüente entrega,

fazem parte do canal, que envolve todos os caminhos possíveis percorridos pelo produto na sua transferência do produtor para o consumidor final.

Os conceitos de canal de distribuição e distribuição física são comumente confundidos. Para elucidar, Novaes (2001) afirma que canal de distribuição envolve os elementos que formam a cadeia de suprimento a partir da manufatura até o ponto final de entrega ao cliente (normalmente o varejo), enquanto a distribuição física envolve os processos operacionais e de controle que permitem transferir o produto da fábrica até o ponto final de entrega. A diferença pode ser melhor compreendida analisando a Figura 7. Nesse estudo o foco será o canal de distribuição.

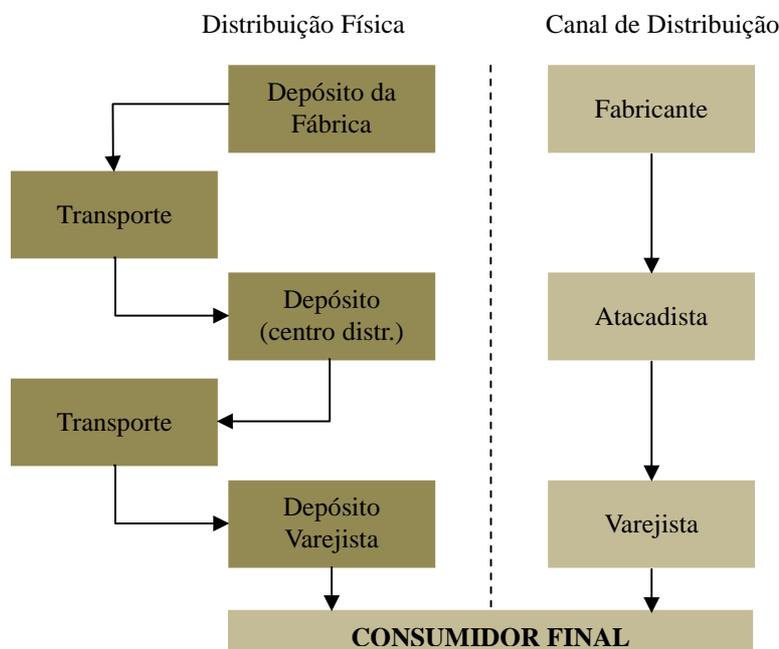


Figura 7 – Paralelismo entre canais de distribuição e distribuição física

Fonte: Novaes (2001, p. 109)

Segundo McKinnon (1989), a distribuição física pode ser compreendida a partir de duas dimensões:

1. dimensão vertical: envolve a série de nós e links que compõem a linha de fornecimento da indústria para a loja;
2. dimensão horizontal: trata do número de nós semelhantes em uma determinada fase da linha de fornecimento.

Arbache et al. (2006) afirmam que o canal de distribuição faz parte, dentro dos

conceitos de cadeia de suprimentos, da fase responsável pela movimentação dos produtos após o processo de manufatura, dividindo a cadeia de suprimentos em logística de suprimentos (anterior à manufatura) e logística de distribuição (posterior à manufatura) conforme demonstra a Figura 8.

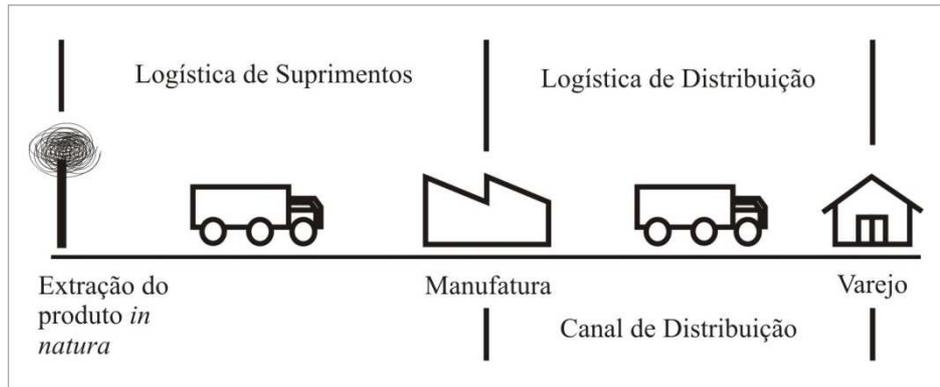


Figura 8 – Cadeia de Suprimentos  
 Fonte: Arbache et al. (2006, p. 114)

Segundo Dornier et al. (2000), existem basicamente três visões sobre os canais de distribuição:

- visão funcional: visa espalhar as funções de distribuição entre os envolvidos no canal com base em mínimo custo. A empresa responderá assim aos questionamentos sobre a quantidade de canais necessários, a quantidade de intermediários e de intermediários em dada camada de uma área geográfica definida;
- utilidade do consumidor: enfatiza o equilíbrio entre o mercado e a utilização de recursos com base no composto mercadológico - produto, preço, promoção e posição. O marketing tem grande importância, pois buscará descobrir uma combinação ótima de variáveis de tomada de decisão;
- modelo de postergação e especulação: otimiza a organização do canal através da minimização dos custos e riscos para fabricantes e distribuidores. Na postergação a diferenciação do produto pode ser adiada, adiando o acúmulo de estoques. Na especulação o produto é transformado o mais cedo possível, gerando ganhos com a escala de produção.

### 2.8.1 Objetivos dos Canais de Distribuição

De acordo com Novaes (2001, p. 111), os objetivos dos canais de distribuição são:

- garantir agilidade na disponibilidade do produto nos mercados prioritários. O produto deverá estar disponível para a venda nos varejistas adequados. Para isso, devem-se identificar os tipos de estabelecimentos apropriados;
- intensificar ao máximo o potencial de vendas do produto. Para isso, deve-se, por exemplo, analisar as necessidades de promoções do produto, dispor de equipes de demonstração *in loco*, definir os responsáveis pelo arranjo das mercadorias nas lojas e buscar parcerias que permitam uma melhor visibilidade dos produtos;
- buscar cooperação entre os participantes da cadeia de suprimentos nas atividades relacionadas com a distribuição. São exemplos definição de lotes mínimos de pedidos, padronização do arranjo das mercadorias nos palets, tipos especiais de embalagem, condições de acondicionamento e restrições de tempos nas entregas;
- garantir nível de serviço acordado entre os membros da cadeia de suprimento;
- garantir um rápido e tempestivo fluxo de informações entre os participantes;
- buscar a redução de custos atuando de forma conjunta na análise da cadeia de valor no seu todo.

### 2.8.2 Canais de distribuição diretos e indiretas

Existem duas principais vias de distribuição física de produtos: canais diretos e canais indiretos. De acordo com Cobra (1994), na via direta de distribuição não existe nenhum tipo de intermediação entre o produtor e o consumidor, enquanto que na via indireta há a presença de intermediários independentes, como revendedores, distribuidores e representantes. Segundo Dias (1993, p. 59), algumas variáveis devem ser consideradas quando da seleção da via de distribuição. Tais variáveis não são mutuamente exclusivas e devem ser observadas de forma integrada:

- necessidade e disponibilidade de recursos: quando maiores forem as necessidades dos clientes e sua disposição de gastos, maiores as possibilidades de distribuição direta; em contrapartida, o inverso estimula a distribuição indireta;
- tamanho médio do pedido ou valor unitário do bem: grandes tamanhos médios de pedido e alto valor unitário do bem tornam mais viável a distribuição direta;

- número de produtos da linha: uma grande quantidade de produtos disponíveis à venda estimula a distribuição direta, pois há um maior poder de barganha, rateio dos custos e força de mercado, bem como capacidade de consolidação de cargas;
- classificação do produto: bens industriais são mais passíveis de distribuição direta, enquanto bens de consumo prestam-se mais para a distribuição indireta;
- complexidade: bens mais complexos demandam distribuição direta, pois exigem serviços especializados que dificilmente poderiam ser executados por intermediários como, por exemplo, serviços de instalação, manutenção e assistência técnica;
- perecibilidade: via de regra, os bens perecíveis são também bens de consumo, cuja dispersão geográfica da demanda favorece a distribuição indireta;
- custo unitário e *Mark-up* (margem): quanto maiores, melhor a distribuição direta;
- grau de mudança tecnológica ou estilo: quando mais frequentes essas mudanças, mais viável a distribuição indireta;
- necessidade de estocagem: quando maior, melhor a distribuição indireta, pois tais custos podem ser distribuídos ao longo da cadeia;
- ciclo de vida do produto: produtos no estágio de lançamento e crescimento de vendas poderão ser distribuídos diretamente; quando a demanda for grande e crescente pode-se optar pela distribuição indireta;
- número de clientes e concentração deles em cada segmento: quanto maior a quantidade de clientes e mais concentrados, melhor a distribuição direta; mercados dispersos demandam elevados custos, optando-se assim pela distribuição indireta;
- potencial de mercado: quanto maior, mais indicada a distribuição direta; entretanto, deve-se considerar a concentração/dispersão de clientes;
- posicionamento do produto: quando mais forte o posicionamento do produto, mais interessante a distribuição direta (forte demanda pode prejudicar esse investimento);
- cobertura desejada versus o que os canais existentes podem propiciar: caso o nível de serviço demandado pelo mercado não possa ser atendido pelos canais existentes, a distribuição direta deve ser efetuada como forma de garantir a satisfação dos clientes;
- os métodos empregados pela concorrência e a intensidade da competição: a intensidade da competição geralmente significa uma forte barreira à entrada no negócio; nessa hipótese a distribuição direta deve ser melhor considerada. Os métodos bem sucedidos da concorrência devem ser analisados com boas possibilidades de adaptação às estratégias da empresa;
- a competência do intermediário: bons intermediários disponíveis no mercado podem incentivar a distribuição indireta. Fatores como reputação, confiabilidade, grau de crescimento, pontualidade, cooperação, serviços e competência administrativa devem ser verificados quando da seleção do intermediário;

- estrutura da empresa: empresas de maior porte, mais descentralizadas e com uma grande força de vendas podem utilizar a distribuição direta.

A participação de intermediários nos canais de distribuição tem se tornado cada vez mais ativa. Em artigo publicado pela Revista Intralogística (2009) é possível visualizar a grande quantidade possível de intermediários. A Figura 9 demonstra a transição de uma cadeia de distribuição direta para a distribuição indireta e exemplifica uma quantidade de possíveis intermediários.

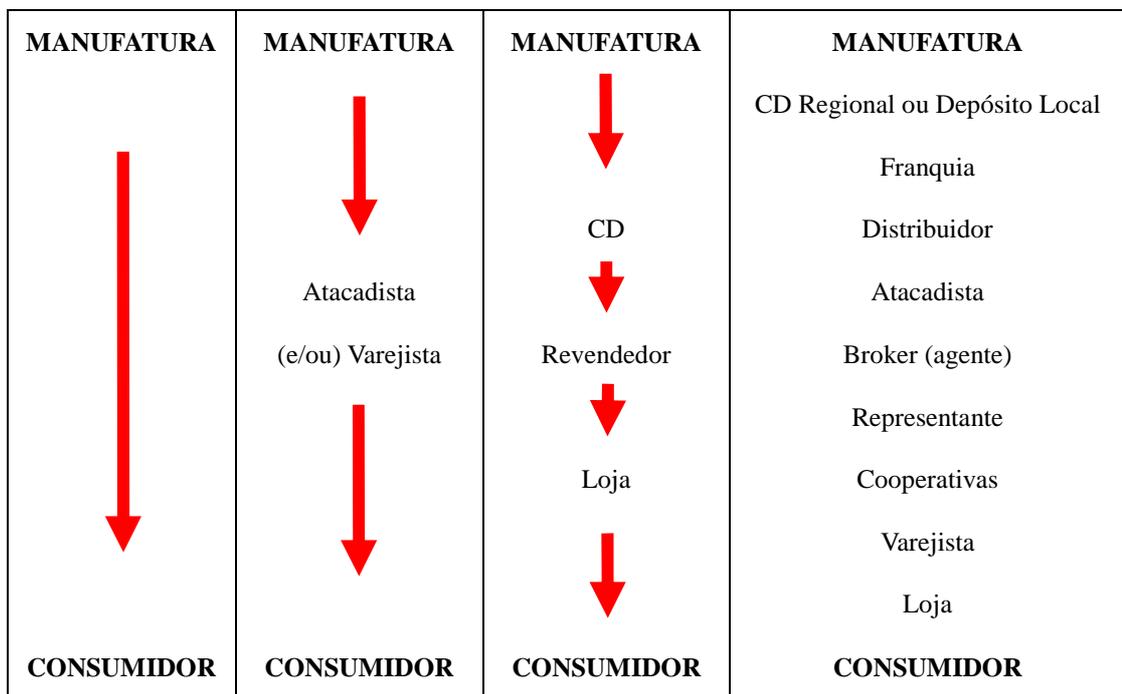


Figura 9 – Modelo de canal de distribuição

Fonte: Revista Intralogística (2009, p. 11)

Novaes (2001) afirma que, na distribuição indireta, pode haver determinadas formas distintas de execução. Algumas utilizando quantidade maior ou menor de intermediários. A seguir são exemplificadas, além das formas diretas de distribuição, algumas variações das vias indiretas:

- o fabricante abastece diretamente as lojas de varejo;
- o fabricante abastece seus próprios depósitos ou centros de distribuição e, a partir desses pontos, abastece as lojas de varejo;
- o fabricante abastece os centros de distribuição do varejista que, por sua vez, abastece as lojas;

- o fabricante abastece os depósitos do atacadista ou distribuidor que, por sua vez, abastece as lojas;
- o fabricante distribui seus produtos para o centro de distribuição de um operador logístico, que posteriormente faz as entregas às lojas de varejo;
- o fabricante entrega o produto diretamente no domicílio do consumidor final, utilizando o correio ou serviço de *courier* (vendas pela internet, telefone ou fax; vendas por meio de catálogo e outras).

A decisão entre distribuição direta e indireta depende, além das variáveis apresentadas, da intensidade da distribuição.

### 2.8.3 Níveis de intensidade de distribuição

Os níveis de intensidade de distribuição foram segregados e definidos de forma semelhante por Las Casas (2004a), Cobra (1994), Novaes (2001) e Megido e Szulcsewski (2002) como:

- distribuição intensiva: a empresa visa distribuir seus produtos a um maior número possível de pessoas, utilizando-se, assim, do maior número possível de revendedores, sem restrição de número de participantes por território. É muito utilizada para produtos padronizados, de preço unitário relativamente baixo, com marca do produtor bem aceita e pequeno esforço de vendas. É característica de bens de consumo como bebidas, bens de higiene pessoal e cigarros, por exemplo;
- distribuição seletiva: a intenção da empresa, nesse caso, é atender somente determinado segmento de mercado, utilizando intermediários específicos para efetuar esse trabalho. Não é dada nenhum tipo de garantia de exclusividade territorial ao intermediário, mas sua quantidade é restrita. O objetivo é aumentar as condições de acesso aos produtos e garantir certo nível de competição entre os comerciantes, distribuidores ou varejistas, conforme o caso. São exemplos dessa modalidade alguns fabricantes de calçados e vestuário;
- distribuição exclusiva: os fabricantes escolhem exclusivamente determinados distribuidores por região geográfica para escoar seus produtos, podendo eles mesmos o fazer. Os distribuidores têm o compromisso de não distribuir produtos similares dos concorrentes na área demarcada. Essa modalidade é empregada quando há necessidade de grande estocagem ou quando o investimento necessário ao negócio é alto ou, ainda, quando há grande necessidade de controle nos serviços. São exemplos as franquias de *fast food* e de cosméticos.

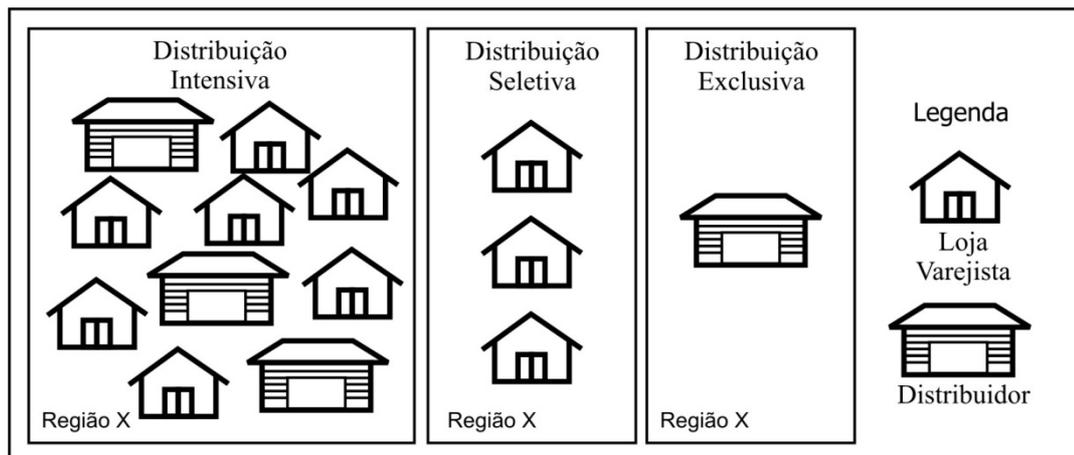


Figura 10 – Níveis de intensidade de distribuição

## 2.8.4 Tipos de Canais de Distribuição

Os canais de distribuição são tipificados de acordo com Novaes (2001) e Arbache et al (2006) em: verticais, híbridos e múltiplos.

### 2.8.4.1 Canais Verticais

Na estrutura vertical de distribuição, a responsabilidade sobre os produtos é transferida ao intermediário imediatamente seguinte. A responsabilidade final de relacionamento com o cliente, serviços de pós-venda e conhecimento das suas demandas é do varejista, restando aos demais membros da cadeia o papel de apoio. Esse canal trabalha com estoque “empurrado”, com geração de estoque intermediário que funciona como pulmão (*buffer*) no atendimento aos participantes do canal, gerando níveis satisfatórios de serviço e altos custos de manutenção (ARBACHE ET AL, 2006).

Com a adoção do conceito de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos e as evoluções causadas pela tecnologia da informação na logística, cada vez mais as necessidades dos consumidores podem ser conhecidas e atendidas diretamente pelos demais membros da cadeia. Eventualmente o próprio fabricante pode atender diretamente o consumidor,

diminuindo assim os custos de manutenção de estoque ao longo da cadeia com a contrapartida do aumento dos custos de transporte. Entretanto, segundo Novaes (2001), a decisão da escolha entre canais com maior ou menor número de intermediários parte do consumidor final, ao analisar suas necessidades e preferências. A Figura 11 exemplifica formas de distribuição vertical.

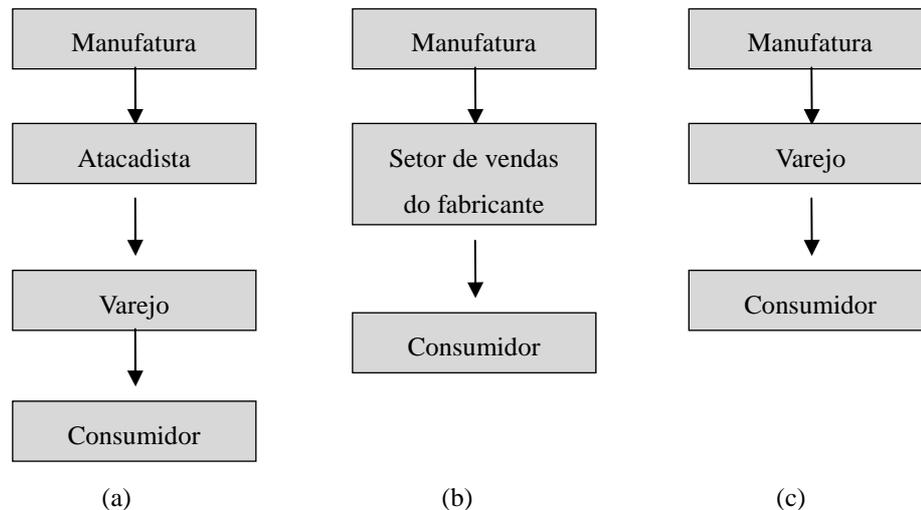


Figura 11 – (a) Canal único no pequeno varejo; (b) canal único, tipo "Avon"; (c) canal único típico do grande varejo

Fonte: Novaes (2001, p. 113)

#### 2.8.4.2 Canais Híbridos

Nesse tipo de canal, de acordo com Arbache et al (2006), há uma separação das atividades de venda e distribuição. Aqui a venda é efetuada pela própria indústria, mantendo assim o relacionamento próximo com o cliente; a distribuição, por sua vez, pode ser confiada a mais de um parceiro, conforme demonstrado na Figura 12.

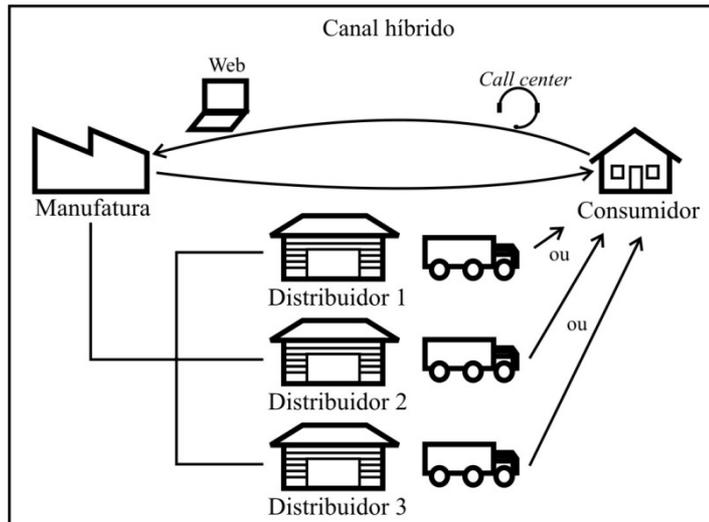


Figura 12 – Canal híbrido  
 Fonte: Arbache et al. (2006, p. 121)

A grande vantagem do canal de distribuição híbrido é que o contato direto com o consumidor fica a cargo da empresa, entretanto, corre-se o risco da perda de vendas em função da duplicidade de atividades por parte dos intermediários quando, por exemplo, um distribuidor também comercializa produtos de outras empresas e, a despeito a maior margem de lucros, enfatiza a operação de vendas aliadas à distribuição em detrimento somente à atividade de distribuição da empresa.

#### 2.8.4.3 Canais Múltiplos

É a utilização de mais de um tipo de canal de distribuição. De acordo com Novaes (2001), a utilização de múltiplos canais se dá em função da diversidade de tipos de consumidor. Tal tipo de distribuição tende a oferecer melhores condições de competitividade às empresas, mas não as exime de falhas. Segundo o autor o grande dilema está no hiato entre os vários tipos de cliente. Um cliente com maior conhecimento técnico do produto pode preferir um canal de distribuição mais direto e simples; já o cliente com pouco conhecimento deve necessitar de um maior acompanhamento durante e após a venda. O grupo de pessoas entre esses dois tipos de cliente pode ficar desestimulado a adquirir o produto por não se sentir à vontade em um canal muito simples e nem em um canal muito complexo.

Segundo Arbache et al (2006, p. 124), outro problema que pode ser enfrentado na utilização de canais múltiplos é a “possibilidade de concorrência entre os dois canais, reduzindo a rentabilidade de um deles e inviabilizando sua operação”. Esse conflito surge quando há mercados com fronteiras mal definidas e diferenciação de preços.

Todos os conceitos de logística aqui apresentados podem ser aplicados aos mais variados tipos e tamanhos de empresas: da indústria ao varejo, de órgãos públicos a empresas privadas, de grandes corporações a firmas individuais. Todas as organizações devem utilizar as ferramentas logísticas para melhorar o seu desempenho e suprir as necessidades dos clientes.

O foco desse estudo são as cadeias de supermercados cearenses, que fazem parte de um importante segmento econômico local: o varejo. No capítulo seguinte será apresentado o varejo, suas principais características, o ramo supermercadista, a realidade cearense e a importância da logística nesse tipo de organização, além de uma apresentação sobre as centrais de distribuição utilizadas no varejo cearense.

### 3. COMÉRCIO VAREJISTA

É no varejo onde o consumo do país é mais claramente visto. O crescimento econômico da nação pode ser compreendido quando visto o desempenho dos principais varejistas. Além disso, é no varejo onde se concentram, de acordo com pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no ano de 2007 (IBGE, 2007), 41,13% da receita operacional líquida de todas as atividades comerciais no Brasil e 84,41% das empresas, sendo responsáveis por 38,85% de todas as compras realizadas na economia nacional, além de empregarem 75,71% da mão-de-obra no país. Na pesquisa o IBGE segrega o comércio em três macro-divisões: comércio de veículos, peças e motocicletas, comércio por atacado e comércio varejista.

Vê-se, portanto, a importância do varejo no contexto econômico e social do país. Sua atuação vai além do simples comércio. A sua influência na atividade empresarial é vista tanto no relacionamento com a indústria (quando se analisam as compras) quanto no emprego de mão-de-obra grande parte das vezes contratando pessoas residentes próximos às suas lojas, contribuindo para o desenvolvimento econômico local.

No estado do Ceará, a situação é muito parecida: com uma receita bruta de vendas que representa 44,55% do total, a sua rede de atendimento representa 89,49% dos estabelecimentos comerciais e empregou, no ano de 2007, 79,81% da mão-de-obra total. Os Gráficos 3 a 9 representam a posição do varejo no comércio nacional e estadual.

Conforme o Gráfico 3, é possível inferir que o varejo apresenta forte presença na economia, visto que sua forte receita operacional reflete sua importância ao longo da cadeia de suprimentos, pois os demais segmentos estudados (atacadistas e veículos, peças e motocicletas) mantem forte ligação com o desenvolvimento do varejo. Tal impacto no mercado também pode ser visto pela quantidade de empresas estabelecidas. De acordo com o Gráfico 4, o varejo apresenta ampla maioria da quantidade de empresas.

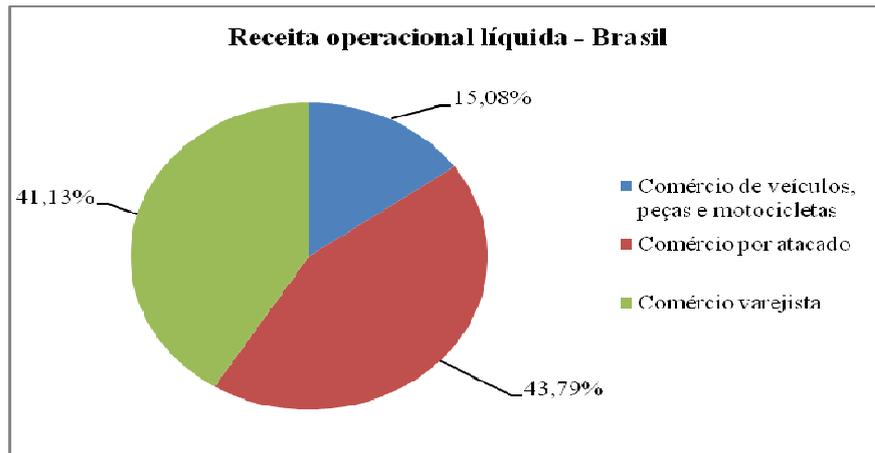


Gráfico 3 – Receita Operacional Líquida do Comércio no Brasil

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

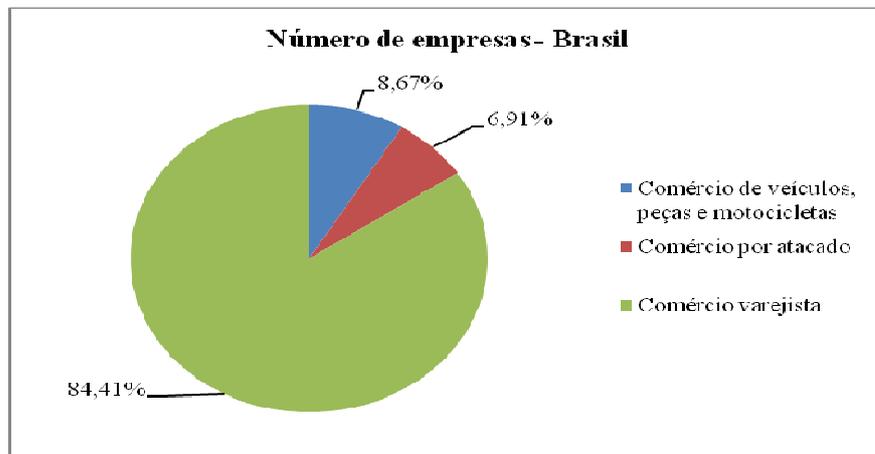


Gráfico 4 – Número de empresas comerciais no Brasil

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

O volume de compras do comércio varejista, apresentado no Gráfico 5, é inferior ao do setor atacadista, ainda que este tenha uma quantidade inferior de empresas. Tal fato se justifica porque os atacadistas necessitam de produtos sempre disponíveis para atender aos próprios varejistas. As compras do varejo são mais frequentes, mas em menores volumes e valores, antagônicas às compras do atacado.

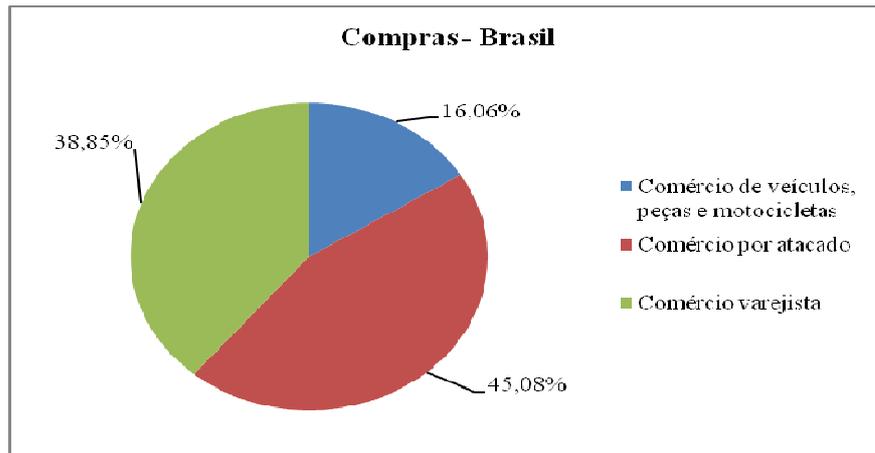


Gráfico 5 – Compras comerciais no Brasil

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

O setor varejista comprova sua importância social e econômica quando se apresenta, no Gráfico 6, a quantidade de pessoas que emprega. É no varejo que trabalha maior fatia da mão-de-obra na atividade comercial.

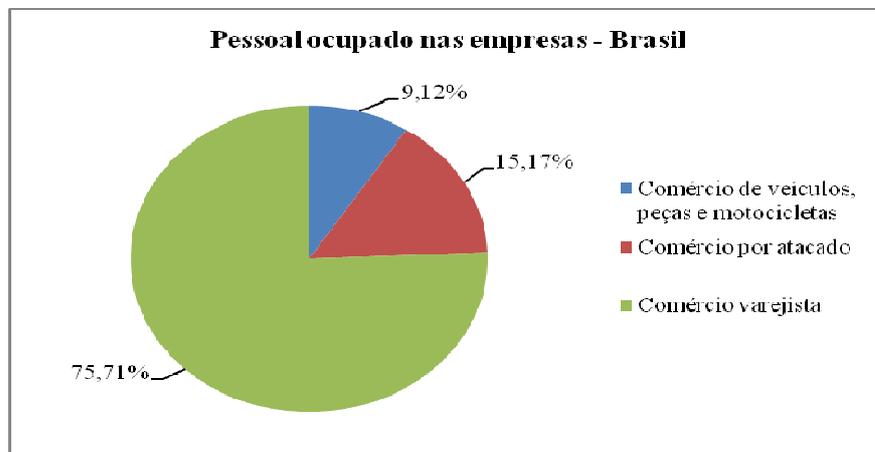


Gráfico 6 – Pessoal ocupado nas empresas comerciais no Brasil

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

O varejo é particularmente importante no Ceará quando se verificam, de acordo com os Gráficos 7 a 9, que a receita bruta de vendas, o número de empresas e o número de pessoal ocupado na atividade varejista são superiores aos indicadores nacionais. Tal fato reflete a representatividade desse segmento na economia cearense.

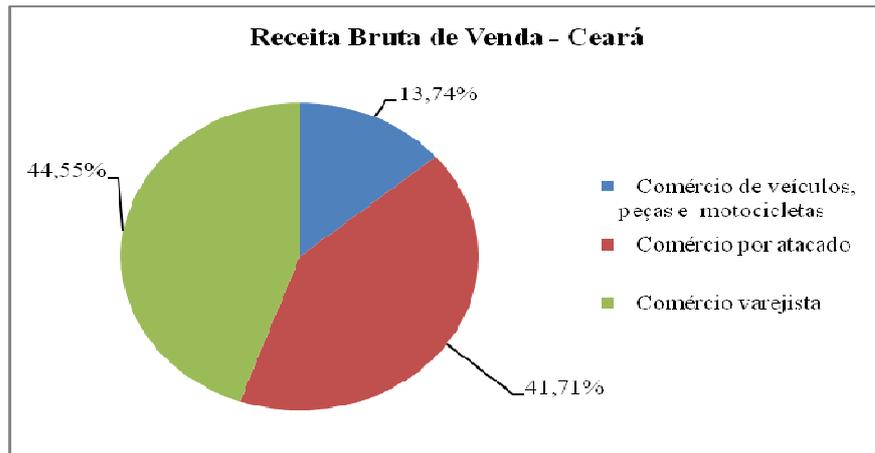


Gráfico 7 – Receita Bruta de Venda do comércio no Ceará

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

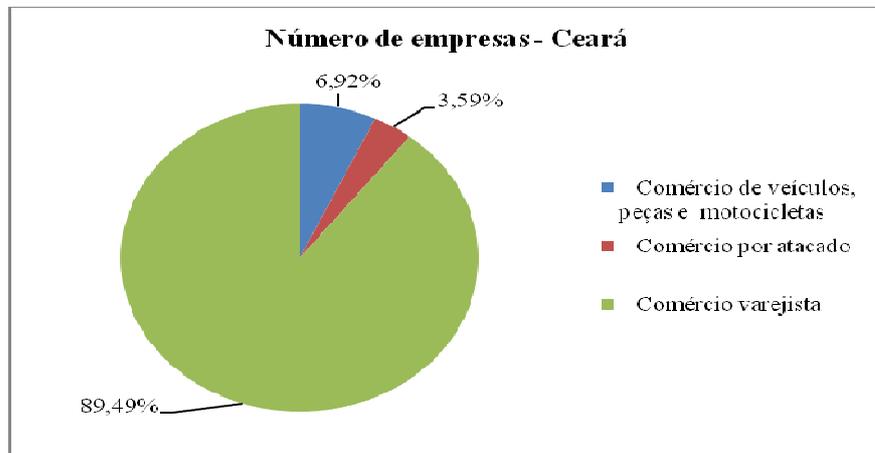


Gráfico 8 – Número de empresas comerciais no Ceará

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

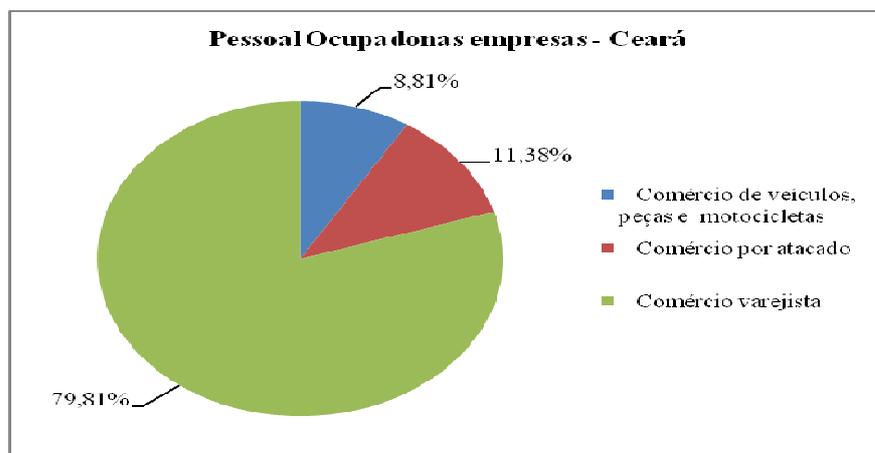


Gráfico 9 – Pessoal ocupado nas empresas comerciais no Ceará

Fonte: Adaptado de IBGE (2007)

Além do tamanho do varejo no contexto econômico nacional, verifica-se que, mesmo em um momento de crise econômica internacional como a dos anos 2008 e 2009, o seu crescimento é evidente. Pode-se verificar este dado na pesquisa do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2010) que afirma que o volume de vendas do varejo cearense cresceu 10,23% entre janeiro de 2009 e janeiro de 2010, conforme Gráfico 10.

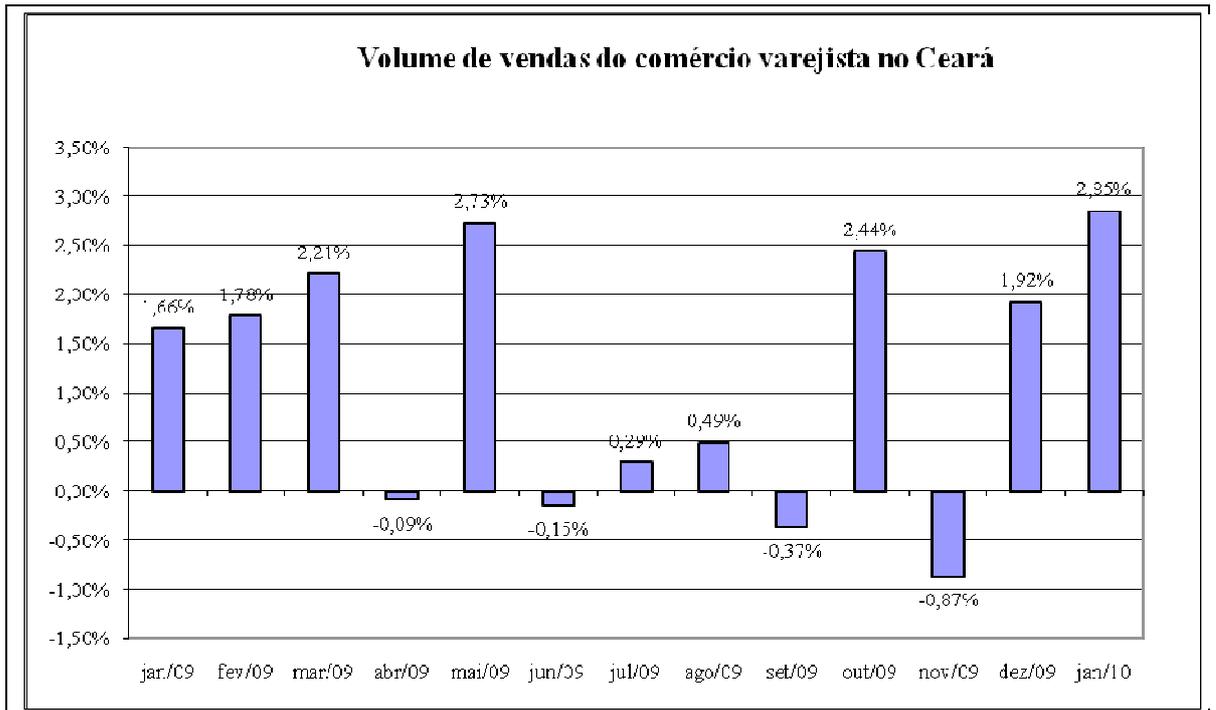


Gráfico 10 – Volume de vendas do comércio varejista no Ceará

Fonte: IPECE (2010)

### 3.1 Definições de Varejo

O varejo é a ponta de maior reflexo do consumo das famílias. É no ambiente varejista que, regularmente, as demandas dos consumidores finais são supridas através da pulverização de itens em pequena quantidade para um grande número de pessoas. De acordo com Parente (2000, p. 22) o varejo “consiste em todas as atividades que englobam o processo de venda de produtos e serviços para atender a uma necessidade pessoal do consumidor final”. A grande diferença entre o varejo e atacado é que o atacado vende para clientes institucionais que têm como objetivo a revenda ou utilização dos bens como insumos de

produção. Eventualmente um varejista pode vender seus produtos para que terceiros os comercializem, ou um atacadista negociar diretamente com o consumidor final, podendo ocasionar um conflito conceitual entre as modalidades. De acordo com Las Casas (2004b) um estabelecimento é considerado varejista quando mais de 50% das suas operações são decorrentes de vendas a varejo.

Uma das definições mais aceitas é a da *American Marketing Association* (2010), quando afirma que o varejo é um conjunto de atividades econômicas com o objetivo da realização de trocas de produtos e/ou serviços para uso familiar, pessoal ou doméstico, realizando-se em uma loja ou em outro estabelecimento comercial. Bernardino et al (2008) afirmam que o varejo é o intermediário que faz a ligação direta com o consumidor final dentro dos canais de marketing; tal definição apresenta o varejo como um elemento importante da cadeia mercadológica, sobretudo com sua importância para as vendas.

Betancourt (2005, p. 17) afirma que a função econômica de qualquer organização varejista é a de “proporcionar aos consumidores um conjunto de serviços de distribuição, juntamente com os elementos ou serviços comprados no varejo”. De acordo com Fernie e Sparks (2004), a grande preocupação do varejo e da logística é com a disponibilidade dos produtos. Aqui o varejo já é mais interpretado como um ente do processo logístico de distribuição, sendo o elo final da cadeia de suprimentos onde o cliente tem acesso direto aos produtos, sem a necessidade de mediadores.

### **3.2 Classificações e formatos de varejo**

O varejo pode ser classificado segundo vários critérios. Os tipos aqui estudados fazem parte de um agrupamento de conceitos desenvolvidos por Kotler (2000), Las Casas (2004b), Bernardino et al (2008) e Parente (2000) que tipificam o comércio em: varejo sem loja e varejo com loja, que é o foco desse estudo.

### 3.2.1 Varejo sem loja

Segundo Parente (2000), essa modalidade também é conhecida como “marketing direto” e se tornará a próxima evolução do varejo. O grande impulso para a propagação desse tipo de comercialização se deu em função, sobretudo, dos avanços das comunicações no que diz respeito ao fluxo de informações na cadeia. Betancourt (2005) afirma que ao longo dos anos sempre existiram várias versões de varejo sem loja, entretanto, com as recentes mudanças tecnológicas, sobretudo com a Internet, essa forma de vendas e distribuição ganhou ênfase, importância e novas possibilidades.

De acordo com Las Casas (2004b), Bernardino et al (2008) e Parente (2000), existem as seguintes formas de vendas sem lojas:

- reembolso postal: comumente utilizado nos Estados Unidos, esse tipo de venda não é tão utilizado no Brasil por questões culturais, mesmo tendo crescido muito nos últimos anos. Utiliza principalmente os catálogos como meio de divulgação dos seus produtos. O principal representante nacional nessa modalidade de venda é a empresa Hermes. Tal processo depende muito de terceiros, principalmente das empresas de entrega, para que seja confiável e eficiente;
- telemarketing: através do telefone as empresas podem vender seus produtos diretamente aos consumidores, esclarecer dúvidas quanto às vendas, informar promoções e atualizar cadastros, por exemplo. No Brasil há inúmeras empresas que prestam assessoria na instalação desse sistema de vendas;
- venda pessoal: também conhecida como venda porta a porta, é utilizada por muitas empresas, tanto no Brasil como em outros países, com destaque para *Avon*, *Natura* e *Amway*. Esse tipo de comercialização traz ao consumidor o benefício de comprar sem a necessidade de sair de casa e ainda testar os produtos. Entre as desvantagens destaca-se a dificuldade de acesso a algumas casas e prédios por medida de segurança; nesses casos, é necessário ter autorização prévia do proprietário do imóvel para poder entrar e demonstrar os produtos;
- varejo por máquinas automáticas: é a forma de vender onde o consumidor se relaciona diretamente com uma máquina, que pode estar localizada nos mais diferentes locais. Alguns exemplos disso são as máquinas que vendem refrigerantes, salgados, ingressos para cinema, livros e lavanderias de auto-serviço, além de bancos, que utilizam essa tecnologia para aproximar alguns dos seus serviços dos clientes. A grande vantagem desse modelo é o funcionamento 24 horas e a dispensa de vendedores, sendo necessário somente a reposição dos produtos e a coleta do dinheiro de forma periódica;

- venda por TV: a televisão também é muito utilizada para fazer vendas. Algumas emissoras são exclusivas de vendas, como no caso do canal *Shoptime*; outras vendem seus horários para que empresas como a *Polishop* possam oferecer seus produtos;
- internet: nos últimos anos a internet tem se tornado um eficiente meio de comercialização, utilizado tanto por lojas físicas, que a utilizam como extensão das vendas, quanto por lojas exclusivamente virtuais. De acordo com a 5ª Pesquisa Internet Brasil, feita pelo IBOPE em nove das maiores capitais brasileiras, dentre elas Fortaleza, constatou-se que existe hoje no Brasil aproximadamente 3,3 milhões de internautas, dentre os quais 15% afirmam efetuar compras pela internet, com uma tendência de crescimento a cada período (Siqueira, 2010). Para o consumidor a grande vantagem, além da conveniência de comprar sem sair de casa, é a possibilidade de fazer pesquisa de preços de forma mais rápida, tendo, inclusive, à sua disposição, portais específicos nessa busca, como o Buscapé, por exemplo.

### 3.2.2 Varejo com loja

O varejo com loja é o mais tradicional e comum. No Brasil os varejistas com loja ainda são predominantes em função da cultura nacional de consumo, onde o consumidor sente que o relacionamento com o fornecedor e os produtos é mais próximo quando está dentro de uma loja, tirando suas dúvidas com os vendedores. O varejo com loja será aqui separado em alimentício e não alimentício conforme sugerido por Parente (2000) e Bernardino et al (2008) somente para facilitar a compreensão dos conceitos e para enfatizar o foco desse estudo.

#### 3.2.2.1 Varejo alimentício com loja

O varejo alimentício no Brasil tem grande importância pelo fato de que, em função do perfil econômico do consumidor local, a compra de produtos alimentícios, básicos para a sobrevivência, serem mais importantes que as compras dos demais tipos de itens (Parente, 2000). Seguem alguns exemplos de varejo alimentício:

- bares: em geral servem lanches e bebidas para consumo local e uma pequena linha de mercearia de consumo imediato;

- mercearias: são lojas com pequenas áreas de venda (de 20 a 50 m<sup>2</sup>) que oferecem linha específica de mercearia, frios, laticínios e bazar;
- padarias: boa parte de sua venda provém da produção interna dos seus principais produtos. Comercializa, além dos itens de panificação, bebidas, itens de mercearia e lanches;
- minimercados: apresentam linha de produtos de mercearia, mas já possuem sistema de auto-serviço com *check outs*. Mais comuns em bairros de periferia das cidades;
- lojas de conveniência: tipo de loja trazido dos Estados Unidos na década de 80. No Brasil estão comumente localizadas em postos de combustíveis e oferecem uma pequena variedade de frios, laticínios, bazar, lanches e mercearia;
- supermercados compactos: a principal característica dos supermercados é o sistema de auto-serviço e a presença de *check outs*. Neles os produtos são dispostos de maneira acessível aos clientes. Apresentam de dois a seis caixas e contam com uma completa, porém compacta, gama de produtos alimentícios;
- supermercados convencionais: características semelhantes aos supermercados compactos, com o diferencial de possuir porte médio e uma maior variedade de produtos alimentícios. Serão mais bem detalhados em sessão específica neste capítulo;
- superlojas: são grandes supermercados que oferecem, além de produtos alimentícios, produtos não-alimentícios como têxteis e eletrônicos;
- hipermercados: são lojas de auto-serviço muito grandes, maiores que as superlojas. A principal diferença entre os dois modelos é a importância dada à área de não-alimentos. O preço é bastante competitivo em função do grande volume de mercadorias;
- clubes atacadistas: são grandes lojas que realizam vendas tanto no varejo quanto no atacado. Apresentam pouca gama de serviços agregados e lojas com padrão estético menos convidativo que os demais.

O Quadro 6 sintetiza os formatos de loja de varejo alimentício e suas principais características.

Formatos de loja	Área de vendas/m <sup>2</sup>	Nº médio de itens	% de vendas de não-alimentos	Nº de <i>Check outs</i>	Seções
Bares	20 – 50	300	1	-	Mercearia, lanches e bebidas
Mercearias	20 – 50	500	3	-	Mercearia, frios, laticínios e bazar
Padaria	50 – 100	1.000	1	-	Padaria, mercearia, frios, laticínios, lanches
Minimercado	50 – 100	1.000	3	1	Mercearia, frios, laticínios e bazar
Loja de conveniência	50 – 250	1.000	3	1 – 2	Mercearia, frios, laticínios, bazar e lanches
Supermercado compacto	300 – 700	4.000	3	2 – 6	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, laticínios e bazar
Supermercado convencional	700 – 2.500	9.000	6	7 – 20	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, laticínios, peixaria e bazar
Superloja	3.000 – 5.000	14.000	12	25 – 36	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, laticínios, peixaria, padaria, bazar, têxtil, eletrônicos
Hipermercado	7.000 – 16.000	45.000	30	55 – 90	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, laticínios, peixaria, padaria, bazar, têxtil, eletrônicos
Clube atacadista	5.000 – 12.000	5.000	35	25 – 35	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, laticínios, bazar, têxtil, eletrônicos

Quadro 6 – Varejo alimentício – formatos de loja  
 Fonte: Brito (1998 apud PARENTE, 2000, p. 30)

### 3.2.2.2 Varejo não alimentício com loja

Esse formato de varejo não apresenta a mesma complexidade nem a variedade dos varejistas de alimentos. De acordo com Bernardino et al (2008) e Parente (2000) tal formato inclui os seguintes tipos de lojas:

- lojas de departamentos: utilizam área com mais de 6.000 m<sup>2</sup>, com ampla variedade de produtos e um bom nível de serviço. Segundo Zentes et al (2007), elas são internamente estruturadas em departamentos, geridos de forma individual semelhante a unidades estratégicas de negócios. As principais representantes brasileiras desse tipo de varejo eram as lojas Mapim e Mesbla. Atualmente o modelo de loja de departamentos mais apreciado no Brasil é o de loja de linha limitada, reunindo menos departamentos, com predominância para a linha de vestuário, calçados e

utilidades do lar. Os principais exemplos das atuais lojas de departamentos brasileiras são Renner, Riachuelo e, no Ceará, as lojas Esplanada;

- lojas especializadas: são as mais expressivas no varejo de não alimentos no Brasil. Em geral englobam pequenos ou médios estabelecimentos localizados em ruas, galerias e shoppings. São especializados em determinadas linhas de produtos como, por exemplo, brinquedos, livros, perfumaria e material de construção;
- especialistas de categoria: também conhecidos por *category killers* (exterminadores de categoria), são grandes lojas muito especializadas com um sortimento profundo e preços inferiores aos das lojas tradicionais especializadas. De acordo com Spector (2005), esse formato de varejo causou uma revolução na cultura de compra dos consumidores ao baixar os preços dos produtos e serviços, tornando acessíveis produtos outrora luxuosos como notebooks, TVs de tela plana e itens *design*. Apresentam pouca variedade de produtos, baixo nível de preços e serviços e localizam-se em áreas com menor custo imobiliário. São mais comuns nos Estados Unidos. No Brasil não há um representante expoente;
- lojas de desconto: oferecem ampla variedade de produtos com serviços e preços baixos. Segundo Kotler (2000), vendem-se mercadorias-padrão com margens menores e grandes volumes. Não há grande oferta de alimentos e os produtos, normalmente, não são de grifes. No Brasil os principais representantes dessa categoria são a Lojas Americanas;
- lojas de fábrica: de propriedade dos fabricantes, essas lojas vendem basicamente itens de sobra de estoque, produtos fora de linha, artigos defeituosos ou mercadorias de cores e estilos que não tiveram boa aceitação do mercado.

### 3.3 Funções do Varejo

O varejo é um importante meio de ligação entre o produtor e o consumidor final. Entretanto ele apresenta outras funções também imprescindíveis para que o fluxo dos materiais e das informações ocorra. De acordo com Las Casas (2004b) e Bernardino et al (2008) o varejo apresenta as seguintes funções:

#### 3.3.1 Compra

Las Casas (2004b) afirma que o varejista é o agente de compra de seus clientes,

ou seja, ele adquire de inúmeros fornecedores os produtos que o consumidor final necessita e o dispõe em um único lugar. Por isso a seleção dos itens a serem comprados é extremamente importante para o sucesso do negócio.

Uma compra eficiente pode elevar os lucros dos varejistas. Segundo Ballou (2006, p. 357), “peças, componentes e suprimentos comprados representam, em geral, de 40 a 60% do valor final das vendas de qualquer produto”. Quaisquer economias advindas de melhores compras irão impactar de forma positiva bem mais que aperfeiçoamentos em outras áreas de custos das organizações. O autor aponta como uma forma de trazer eficiência ao processo de compra a sincronização dos fluxos dos materiais, com determinação das quantidades a serem compradas, sua origem e no estabelecimento das condições de transações.

Portanto a atividade de compra deve ser compreendida não somente como uma atividade operacional do varejo, mas sim como uma atividade estratégica na gestão dos custos. Arkader (2004, p. 155) conclui que, quando essa compreensão ocorre, as compras se transformam, “auxiliando na redução dos custos e no aumento da qualidade, da flexibilidade e da capacidade inovadora dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas”.

### 3.3.2 Formação de preço

Grosso modo, pode-se dizer que preço é o esforço financeiro que o consumidor faz para ter acesso ao produto ou serviço oferecido pelo varejista. Entretanto, de acordo com Bernardino et al (2008), o preço que se paga é uma declaração de valor, não de custos. Segundo Berni (2002) o preço deve justificar o nível de satisfação de quem adquire ou utiliza o bem e deve considerar:

- alocação de recursos: quais os investimentos necessários para o desenvolvimento da atividade;
- capital: fundo necessário para a operação da empresa;
- mão-de-obra: nesse item incluem-se os gastos com pessoal próprio e terceirizado tanto relacionados à operação quanto à administração;
- manufatura: produção, distribuição e armazenagem;

- equipamentos: tecnologia empregada;
- industrialização: eventualmente algum processo produtivo executado pela empresa;
- custos fixos e variáveis;
- despesas: administrativas, gerais e em marketing;
- margem: lucro operacional.

Segundo Las Casas (2004b), as principais políticas de preços adotadas no varejo são:

1. **Preço único ou negociado:** no preço único o varejista vende os produtos de acordo com o preço que neles constam. Na política de preço negociado há uma margem de negociação onde o varejista pode, geralmente, conceder descontos aos clientes;
2. **Preço da concorrência:** é feito um monitoramento dos preços dos concorrentes, utilizando-os como base;
3. **Preços múltiplos e preços unitários:** nos preços múltiplos, os preços variam de acordo com a quantidade comprada. Já nos preços unitários os valores permanecem inalterados, independente da quantidade a ser adquirida;
4. **Preços de linha:** os preços são alinhados por linha de produto. Assim, produtos de determinado tipo como, por exemplo, vestuários esportivos masculinos, terão preços alinhados;
5. **Loss leader:** o preço de determinado item é baixado como forma de atrair o consumidor à loja para que adquira também os demais produtos a preços regulares;
6. **Redução automática:** o varejista programa uma redução do preço do item caso ele não venda conforme o esperado;
7. **Preços psicológicos:** os preços são definidos objetivando dar aos consumidores somente uma idéia de redução como, por exemplo, os itens vendidos a R\$ 9,99 e R\$ 19,99;
8. **Preços com estímulos:** os consumidores são estimulados através de brindes, jogos ou cupons de desconto. Normalmente essas ações ocorrem em épocas determinadas, como aniversários, inaugurações e outras datas comemorativas.

### 3.3.3 Serviços e distribuição

O varejo é basicamente uma atividade terciária, ou seja, de prestação de serviços

ao consumidor. O serviço torna-se importante porque, normalmente, os produtos oferecidos são os mesmos que os da concorrência. Portanto, o diferencial entre os varejistas está no nível de serviços prestados ao seu público alvo. Las Casas (2004b) apresenta no Quadro 7 uma série de serviços que podem ser prestados pelos varejistas e os divide em: pré-compra, pós-compra e serviços auxiliares.

<p><b>Pré-compra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aceitação de pedido por telefone</li> <li>2. Aceitação de pedidos por mala direta</li> <li>3. Propaganda</li> <li>4. Vitrines</li> <li>5. <i>Merchandising</i></li> <li>6. Provadores</li> <li>7. Horário de compra</li> <li>8. <i>Shows</i> de moda e desfiles</li> <li>9. Trocas (<i>trade-in</i>)</li> </ol>	<p><b>Pós-compra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entregas</li> <li>2. Empacotamento regular</li> <li>3. Empacotamento para presentes</li> <li>4. Ajustes</li> <li>5. Devoluções</li> <li>6. Alterações</li> <li>7. Alfaiataria</li> <li>8. Instalações</li> <li>9. Gravações</li> <li>10. Cobranças</li> </ol>
<p><b>Serviços Auxiliares</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descontos de cheques</li> <li>2. Informações gerais</li> <li>3. Estacionamento gratuito</li> <li>4. Restaurantes</li> <li>5. Consertos</li> <li>6. Decorações do interior</li> <li>7. Crediário</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Sanitários</li> <li>9. Serviços de berçário/carrinhos para bebês</li> <li>10. Consultoria</li> <li>11. Presente para casamento (listas nas lojas)</li> <li>12. Porteiros, manobristas</li> <li>13. Serviços de transporte gratuito</li> </ol>

Quadro 7 – Serviços varejistas típicos

Fonte: Las Casas (2004b, p. 145)

A distribuição é também uma importante função do varejo, pois, conforme foi exposto anteriormente, é através do contato direto que o varejista mantém com o consumidor final que os produtos podem chegar ao elo final da cadeia de suprimentos. Segundo Ross (1995), a atividade de distribuição é a ponte que liga os produtos aos mercados distantes tanto espacial quanto temporalmente. O varejo cumpre, então, o papel de intercessor entre a indústria e o cliente final.

### 3.3.4 Promoção

A promoção é um dos compostos de marketing designados por McCarthy e Perreault (1997). Promoção significa a comunicação do varejista com seu mercado,

utilizando-se, para isso, de várias técnicas. Fernie et al (2003) afirmam que a promoção também é conhecida como comunicação de marketing e diz respeito às formas com as quais as empresas se comunicam com seus clientes. No que trata de varejo, a principal forma de promoção identificada por autores como Las Casas (2004a), Bernardino et al (2008), Richers (2000), Parente (2000) e Pinho (2008) é a promoção de vendas.

Ribeiro (1985 apud PINHO, 2008) afirma que a promoção de vendas consiste nos esforços de comunicação mercadológica utilizados junto aos canais de venda, em tempo e espaço determinados, objetivando um incremento no total vendido, estimulando, conseqüentemente, a rotação de estoques dentro das lojas.

Alguns tipos de promoção de vendas são (LAS CASAS, 2004a):

- a) **amostragem:** produtos são testados com o intuito de facilitar a decisão de compra;
- b) **brindes:** itens distribuídos para promover a marca;
- c) **prêmios:** premiações e concursos, por exemplo;
- d) **promoções dirigidas à comunidade:** os varejistas dispõem à comunidade algum espaço da loja para eventos, por exemplo;
- e) **datas especiais:** promoções relacionadas a datas comemorativas como, por exemplo, dia das mães, natal e dia dos namorados;
- f) **shows e desfiles:** apresentação de novas linhas de produtos;
- g) **programas educacionais:** programas visando o desenvolvimento cultural;
- h) **diversos:** concursos realizados para a divulgação institucional, patrocínios a equipes esportivas, eventos culturais e doações, por exemplo.

### 3.3.5 Venda pessoal

Dantas et al (1997, p. 70) definem venda pessoal como sendo uma “abordagem pessoal feita por vendedores adequadamente treinados para oferecer produtos e serviços a clientes previamente selecionados ou não”, apresentando-se sob três formas: vendas de campo (visitas realizadas pelo vendedor em campo), vendas no varejo (realizadas com o auxílio de um balconista) e vendas executivas (relacionamento entre dirigentes de empresas com o

intuito de concretizar determinadas negociações).

Compreende-se, portanto, a importância do diálogo entre vendedor e cliente. É nesse contato que o profissional pode identificar as necessidades, que várias vezes são implícitas, e sugerir soluções que satisfaçam aos anseios dos compradores. Segundo Pinho (2008) é na venda pessoal que o vendedor concretiza a negociação, informando o consumidor sobre as alternativas possíveis e ajudando a decidir qual a melhor opção que atende às suas necessidades e disponibilidades financeiras.

### **3.4 A Logística no Varejo**

O varejo é importante elemento da cadeia de distribuição, pois é através dele que os produtos originados dos mais diversos tipos de fornecedores (indústrias, distribuidores e representantes, por exemplo) são consolidados e dispostos para que os consumidores finais os possam comprar. Tem, portanto, papel de distribuidor dos produtos, agregando valor e dando disponibilidade a itens que dificilmente poderiam ser entregues de forma acessível e a contento pelos fabricantes. Todas as funções logísticas importantes são desempenhadas pelos varejistas, tais como: informação, armazenagem, transporte e estocagem.

A distribuição dos produtos é, portanto, atividade fim do varejo, onde a comercialização dos itens de forma fracionada é viável para grande maioria das atividades. De acordo com Arbache et al (2006), as indústrias tendem a se concentrar em sua atividade fim, que é a produção, deixando a entrega direta dos seus bens acabados aos consumidores para especialistas em tal atividade; no caso, os varejistas.

#### **3.4.1 O Varejo no sistema de distribuição**

Segundo Parente (2000), o varejo faz parte do sistema de distribuição entre o produtor e o consumidor, desempenhando assim um papel de intermediário. Arbache et al (2006, p. 115) definem intermediários como sendo “empresas independentes que dão suporte

ao processo de distribuição de uma determinada manufatura, possibilitando a capilarização dos produtos”.

O varejo, principalmente o alimentício, foco deste estudo, é elemento presente nos diversos níveis de canal. A exceção é no canal direto, definido por Parente (2000) como “nível dois”, onde o fabricante faz a entrega direta ao consumidor. Os canais estão representados na Figura 13.

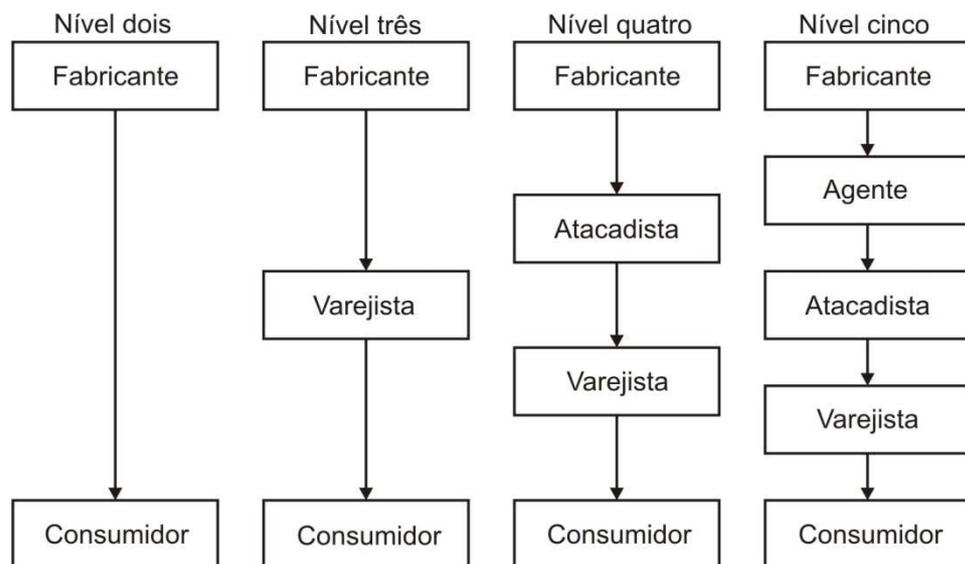


Figura 13 – Esquema típico de estrutura de canal para bens de consumo

Fonte: Rosembloom (1999 apud PARENTE 2000)

### 3.4.2 Armazenamento no Varejo

O varejo, como visto, tem função de proporcionar utilidade de lugar e tempo. Um sistema de distribuição eficiente é necessário para que se consiga atender as demandas. De acordo com Las Casas (2004a), a atividade correlata de armazenamento auxilia na distribuição, visto que dá ao varejista uma maior segurança na gestão dos produtos acabados. Segundo o autor, as características de armazenagem variam de acordo com o porte das lojas e com as características dos produtos.

Varejistas de materiais de grande porte, como móveis e eletrodomésticos, por

exemplo, mantêm seus armazéns em locais afastados dos grandes centros consumidores em função da necessidade de espaços maiores e mais dispendiosos, além da dificuldade de movimentação de veículos de grande porte em áreas centrais. Em contrapartida, pequenos produtos podem ser armazenados próximos aos varejistas (muitas vezes nas suas próprias dependências), em função da pouca necessidade de espaço; em alguns casos os distribuidores desses materiais instalam-se próximo aos seus clientes, realizando entregas sistemáticas e em pequenas quantidades.

### 3.4.3 Estoques

Os estoques estão diretamente relacionados com a atividade de vendas. Isso porque o nível de estoque é controlado em função da expectativa de vendas para determinado período. Quando ocorre uma grande expectativa de vendas o gestor do estoque deve programar maior quantidade de itens no seu armazém para suprir a demanda esperada; em contrapartida, quando a previsão de vendas aponta baixo volume negociado o estoque deve acompanhar tal predição, diminuindo suas quantidades para não gerar maiores custos (LAS CASAS, 2004b). Alguns varejistas, entretanto, não conseguem manter um sincronismo entre a sua previsão de vendas e o seu estoque e acabam, segundo Coughlan et al (2002), mantendo elevados estoques em seus armazéns para evitar faltas no varejo. Las Casas (2004b) discorre que um dos principais indicadores de desempenho no varejo é o giro de estoques. Quanto mais o estoque gira melhor, pois o custo de aquisição é “assumido” pelos clientes, visto que, em determinados casos, o varejista recebe dos seus clientes antes de pagar aos fornecedores. Tal índice demonstra a sua liquidez do estoque e é dado pela seguinte fórmula:

$$\text{Giro de Estoques} = \text{Custo das Mercadorias Vendidas/Estoques} \quad (2)$$

O maior controle dos estoques se dá quando são utilizados parâmetros para estabelecer níveis de reposição de produtos. Em grande parte das políticas de ressuprimento os varejistas são os responsáveis pelo controle dos estoques, entretanto, como já demonstrado,

uma tendência para controle de estoque que já é utilizado por várias empresas é o VMI (*Vendor Management Inventory* – Estoque Gerenciado pelo Vendedor), onde é o fornecedor que mantém controle sobre os níveis de estoque dos varejistas e dispara, de forma automática ou não, as ordens de ressuprimento (TAYLOR, 2005).

### **3.5 Centros de Distribuição**

Os Centros de Distribuição são importantes equipamentos logísticos utilizados pelos varejistas pois permitem um maior controle dos estoques, da distribuição e do nível de serviço nas lojas. Las Casas (2004a) afirma que a centralização da distribuição permite às empresas uma administração própria e autônoma dos estoques, fazendo parte das atividades controladas pela gestão de materiais. Entretanto, para que tenha sucesso, é necessário um sistema computacional eficiente que permita agilidade e redução de custos.

Segundo Lacerda (2000), o CD tem por objetivo principal permitir o pronto atendimento às necessidades dos clientes de uma relacionada área geográfica, distante dos centros produtores, possibilitando a obtenção de economias de transporte, pois operam como consolidadores de cargas. Já Barros (2005) afirma que o Centro de Distribuição serve como um ponto de abastecimento intermediário entre unidades produtoras e consumidoras, proporcionando agilidade no tempo de resposta numa eventual necessidade de reposição.

A Associação Brasileira de Logística (ASLOG, 2010) define o Centro de Distribuição como um armazém cujo objetivo é a gestão dos estoques de mercadorias na distribuição física. O CD recebe cargas consolidadas de diversos fornecedores e as fraciona. Após essa fase a empresa deve novamente consolidar os produtos, agora em quantidades e variedades necessárias às suas unidades descentralizadas para, em seguida, enviá-los. A Figura 14 ilustra o papel do CD.

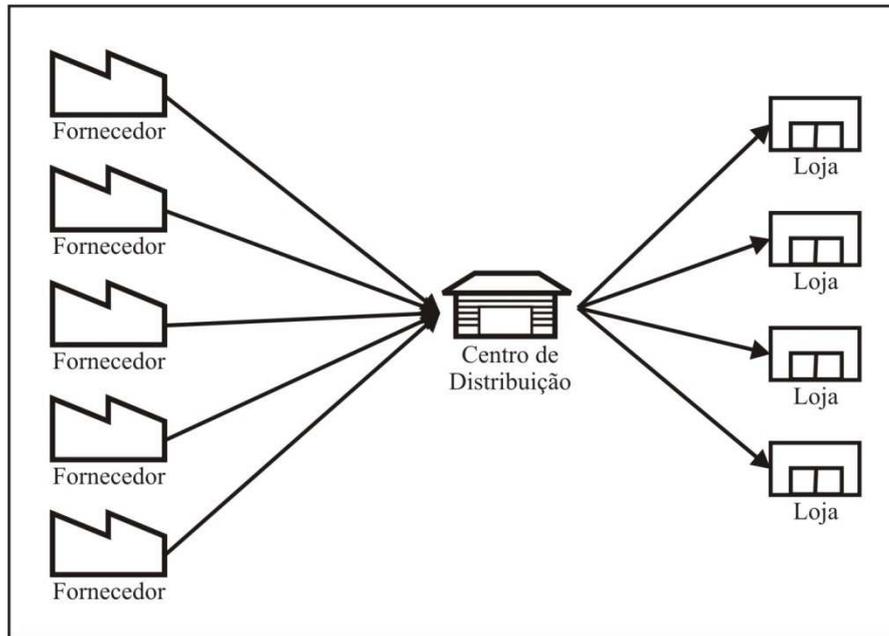


Figura 14 – Centro de Distribuição

Lima (2002) afirma que as empresas sentiram necessidade de utilizar o CD para que a crescente demanda de pedidos pudesse ser melhor gerenciada. A demanda aumenta basicamente por dois motivos: maior variedade de produtos (em função não só do lançamento de novos produtos, mas também da grande variedade de cores, modelos e embalagens) e necessidade de melhor atendimento ao cliente.

Diante de todas as características e vantagens apresentadas sobre o Centro de Distribuição vale a observação de Moura (1997), quando diz que os CDs podem ofertar, além dos serviços tradicionais de armazenagem, vários outros com o objetivo de agregar valor aos produtos comercializados, como reembalagem, embalagem e etiquetagem, por exemplo. Isso pode ser encarado como uma estratégia logística denominada *postponement*, ou logística retardada, que, de acordo com Nunes (2008) refere-se ao atraso na fabricação ou na entrega do produto final com a intenção de reduzir o risco da antecipação logística.

### 3.5.1 Atividades de um Centro de Distribuição

Sintetizando os estudos de Silva e Brand (2010) e Barros (2005), tem-se que as principais atividades de um Centro de Distribuição são:

1. **recebimento:** é o início das atividades do CD. Consiste na entrada dos produtos, conferência física de quantidade e qualidade dos mesmos, e dos dados da nota fiscal. Podem-se utilizar tecnologias para agilizar o processo tais como: código de barras, coletores de dados e RFID;
2. **movimentação:** inicia-se logo após o recebimento da carga, podendo ocorrer de duas formas; transferência do material da área de recebimento ao local onde ficará estocada e a separação, quando se retiram os produtos da área de estocagem e os alocam ao espaço para consolidação dos pedidos, podendo utilizar para isso a força humana ou equipamentos como esteiras, paleteiras, transpaleteiras e empilhadeiras, por exemplo;
3. **armazenagem:** essa atividade é fundamental no Centro de Distribuição, pois possibilita uma boa utilização do espaço e dos recursos operacionais, além da diminuição de tempo para localizar os produtos no interior do armazém;
4. **picking:** é o processo de seleção e retirada dos produtos referentes aos pedidos nas quantidades corretas. Tal processo é tão importante que, de acordo com Rodrigues (1999 apud BARROS, 2005), consome 60% do tempo do ciclo do pedido;
5. **expedição:** é a última etapa realizada no CD, consistindo, basicamente, na conferência e no carregamento dos veículos. Envolve atividades como: validação do pedido e da nota fiscal, emissão de documentos de expedição e pesagem da carga, por exemplo.

### 3.5.2 Benefícios do Centro de Distribuição

McKinnon (1989) afirma que a utilização de depósitos centrais confere, basicamente, três grandes benefícios às empresas que são: fortalecimento na negociação com os fornecedores, maior eficiência na operação e melhoria no encantamento ao cliente. Observe-se cada um deles.

#### 3.5.2.1 Fortalecimento na negociação com os fornecedores

Ao receber os produtos de forma centralizada em seu CD, o varejista pode se beneficiar de descontos em função do volume de compra e das economias com transporte que os seus fornecedores terão. Entretanto, de acordo com McKinnon (1989), os descontos

obtidos não são suficientes para subsidiar as operações de armazenagem e transporte do centro de distribuição. Thorpe e Shepherd (1977 apud MCKINNON, 1989) afirmam que o custo médio na sua operação é de 3 a 4% do volume de negócios, enquanto que os descontos obtidos giram em torno de 1 a 2% do preço de venda. Para justificar, portanto, a utilização do CD é necessário conquistar outros benefícios com a distribuição centralizada.

Além disso, os varejistas podem dispensar aos fornecedores maior conveniência e segurança no recebimento de suas compras, pois o fluxo de entrada e saída de veículos tende a ser melhor gerido em função da previsibilidade de recebimento dos pedidos a partir do agendamento e da programação de utilização de plataformas, além de desviar os veículos dos grandes congestionamentos gerados junto às lojas. Tais facilidades podem estimular os fornecedores a concederem melhores descontos.

A centralização da operação de distribuição geralmente implica na centralização da função de compras, permitindo ao varejista negociar de forma muito mais profissional e agressiva com os fornecedores e, conseqüentemente, possibilitar ganhos mais efetivos com compras. Além disso, dispensa os gerentes de lojas da responsabilidade da gestão das compras, deixando-os somente com a função de gerenciamento local.

### 3.5.2.2 Maior eficiência na operação

Quando se centralizam as entregas, conforme afirma McKinnon (1989), os varejistas podem aumentar a produtividade das lojas, tanto na movimentação das cargas quanto nos níveis de gestão. Dawson (1982 apud MCKINNON, 1989) afirma que os custos com mão-de-obra representam cerca de 50% do total dos custos operacionais de um supermercado e desses, 40% estão relacionados com a manipulação física dos produtos. Tais custos, para os supermercados, podem ser significativamente reduzidos através substituição das várias entregas pequenas às lojas pela consolidação de grandes descarregamentos em um armazém central.

A operação é impactada, também, através da economia de tempo de descarga das compras e da conseqüente racionalização do fluxo de suprimentos. O impacto da consolidação na produtividade do trabalho é indicada por Kirby (1975 apud MCKINNON,

1989) quando afirma que uma ordem de 500 embalagens é 31% mais rápido de montar e 47% mais rápido de descarregar que cinco ordens de 100 blocos. Tal eficiência de tempo com ganhos de produtividade pode ser obtida no centro de distribuição, utilizando de forma mais eficiente a mão-de-obra disponível.

A produtividade ainda é reforçada com um maior cuidado com o agendamento das entregas sob controle direto do varejista e pelo uso de sistemas de manipulação sob medida para as características das lojas. Além disso, pode-se reduzir as perdas de estoque por roubos ou avarias (McKinnon, 1989).

A centralização contribui para reduzir a quantidade total de estoque de segurança necessária para manter um determinado nível de disponibilidade e permite até que seja adiado o envio de estoque para as lojas até que seja justificado pela demanda dos clientes. No varejo essa característica é especialmente importante pois torna o controle do estoque muito mais apertado, minimizando a necessidade de capital de giro nas empresas. É importante, portanto, que os varejistas não só maximizem as vendas, mas também minimizem os níveis de estoque, pois a rentabilidade no varejo é extremamente dependente da taxa de giro do estoque. Em alguns casos, varejistas são capazes de girar tão rapidamente o estoque, que ele é vendido antes mesmo do fornecedor ser pago, contribuindo para o resultado positivo do fluxo de caixa.

Além dos benefícios já demonstrados, há ainda o ganho financeiro com a alocação do armazém em locais mais periféricos, onde o espaço de armazenamento pode ser oferecido a um custo muito mais baixo. Isso permite, de acordo com (McKinnon, 1989), que as empresas melhorem sua relação de conversão da loja (ou seja, a relação da área de vendas pela área construída utilizada para armazenagem e outros fins), liberando espaço valioso para exibição e comercialização.

### 3.5.2.3 Melhoria no encantamento ao cliente

A distribuição centralizada ajuda os varejistas a competir mais eficazmente com base no serviço ao cliente, pois podem fornecer às suas lojas a partir do armazém central de forma mais ágil que o produtor, reduzindo o risco de que elas fiquem sem itens específicos.

A qualidade do material disponível na loja também pode aumentar. Segundo McKinnon (1989, p. 68) varejistas com armazém central “podem estender sua gama de produtos através de compra de suprimentos a produtores que são pequenos demais para permitir entrega extensiva a cada filial”. Esses fornecedores podem ser uma fonte valiosa de mais linhas especializadas. Cadeias que pretendem desenvolver uma gama de produtos com marca própria também devem estar preparadas para assumir a responsabilidade pela sua distribuição intermediária.

De acordo com Lavallo (2010), o nível de exigência do varejo para que sejam satisfeitas as necessidades dos clientes e lojistas pode ser mensurado a partir das três principais dimensões do serviço de distribuição física, que são:

- **disponibilidade do produto:** refere-se ao percentual entregue do total pedido. Tal índice é importante, pois impacta diretamente no nível de estoque e, conseqüentemente, no atendimento às lojas;
- **consistência do prazo de entrega:** mede o percentual do total de pedidos que são entregues atrasados. Quanto maior o valor pior para a empresa, pois a programação de ressuprimento das lojas e o abastecimento do estoque são prejudicados;
- **tempo de ciclo do pedido:** mede o tempo decorrido desde a tirada do pedido até a entrega do produto. Quanto menor o tempo mais flexibilidade terá a empresa para diminuir seus níveis de estoque.

A atividade varejista se apresenta como ponta importante entre o montante e a jusante da cadeia de suprimentos. No que tange ao ramo alimentício, sobretudo aos supermercados, tal característica é ainda mais marcante porque nesse tipo de comércio são negociados bens de necessidade essencial dos consumidores.

A logística é importante nesse elo porque é capaz de trazer benefícios tanto para produtores quanto para intermediários e consumidores. Sem um correto estudo de demanda, eficiente programação de produção, estratégias de estocagem e armazenamento eficazes e canais de distribuição ágeis e confiáveis, os bens a serem consumidos fatalmente chegariam às mãos dos clientes finais em condições muitas vezes impróprias para consumo, fora de tempo e em quantidades insuficientes. A eficiência da gestão logística no varejo traz consigo não só ganhos financeiros, com economias nas atividades, mas, sobretudo, no atendimento às necessidades dos consumidores.

No Capítulo 5 são apresentados casos de quatro empresas de supermercados

cearenses. As empresas são analisadas em sua estrutura física, itens comercializados, estrutura de armazenamento e distribuição, indicadores logísticos e políticas de estoques, além de uma análise comparativa entre as empresas que utilizam Centro de Distribuição e as que não o utilizam a partir de tópicos levantados na pesquisa bibliográfica.

#### 4. METODOLOGIA DA PESQUISA

O ser humano se distingue dos demais seres da terra por ser dotado de capacidade de conhecer e pensar. Ruiz (2002) afirma que o conhecer e o pensar são, antes de tudo, necessidades humanas sendo aplicadas para a sua sobrevivência e para o progresso da humanidade, dando sentido, finalidade e razão de ser. O conhecimento compreende três elementos: o sujeito, isto é, a consciência cognoscente, o objeto de busca do conhecimento e a imagem, que vem a ser o ponto coincidente entre objeto e sujeito.

De acordo com Cervo e Bervian (2002), mesmo com a necessidade de conhecer, o homem não age diretamente sobre as coisas. Quando se faz ciência, é necessário se utilizar de instrumentos, que se constituem de termos e de conceitos que devem ser distinguidos, de conhecimentos sobre a atividade cognoscitiva, de processos metodológicos e de espírito científico.

Em concordância com todos os conceitos apresentados, vislumbra-se a necessidade de conhecer o que é a ciência. Segundo Cervo e Bervian (2002, p. 10), a ciência é a “busca constante de explicações e de soluções, de revisão e de reavaliação de seus resultados, apesar de sua falibilidade e de seus limites”. Ruiz (2002) dá à ciência duas acepções: em sentido amplo a ciência é sinônimo de conhecimento; em sentido restrito a ciência significa o conhecimento que aprende ou registra fatos e os demonstra por suas causas determinantes ou constitutivas. Köche (1997, p. 43) a define com uma conotação mais prática ao afirmar que a motivação da ciência é o conhecimento das coisas, dos fatos, dos acontecimentos e dos fenômenos “para tentar estabelecer uma previsão do rumo dos acontecimentos que cercam o homem e controlá-los”.

Marconi e Lakatos (2003) afirmam que não pode haver ciência sem a utilização de métodos científicos. De acordo com as autoras o método é um agrupamento de atividades racionais e sistemáticas que permitem alcançar o objetivo pretendido com maior segurança e economia, traçando o caminho a se seguir, diagnosticando erros e apoiando as decisões do cientista. Segundo Cervo e Bervian (2002, p. 25), o método científico “quer descobrir a realidade dos fatos e esses ao serem descobertos devem, por sua vez, guiar o uso do método”. Salienta-se, portanto, que o método é somente um meio de acesso aos fatos.

O método a ser utilizado nessa pesquisa é o dedutivo. Segundo Ruiz (2002, p. 138), o método dedutivo é próprio quando, “a partir de enunciados mais gerais dispostos ordenadamente como premissas de um raciocínio, chega a uma conclusão particular ou menos geral”. Parte-se, portanto, de princípios já identificados em pesquisa bibliográfica para chegar a conclusões específicas (NUNES, 2008).

É necessário, para a elaboração de trabalhos científicos, que se utilize de técnicas de pesquisa. Segundo Ruiz (2002), a pesquisa científica é a efetivação de uma investigação planejada, desenvolvida e escrita segundo normas da metodologia consagradas pela ciência. É na pesquisa que, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), que se recolhem informações prévias sobre o campo de interesse. Técnicas são os meios corretos de execução das operações de interesse da ciência (CERVO e BERVIAN, 2002). “Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos” (MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 174).

Os tipos de pesquisa adotados nesse estudo, de acordo com Gil (1991) e Andrade (2005) são:

- quanto aos objetivos:
  - pesquisa exploratória: é o primeiro passo de todo o trabalho científico. Proporciona maiores informações sobre o assunto, facilitando a delimitação do tema de trabalho e avaliando a possibilidade de desenvolver uma boa pesquisa. Na maioria dos casos a pesquisa exploratória constitui trabalho preliminar para outro tipo de pesquisa;
  - pesquisa descritiva: tem como objetivo principal a descrição das características de dada população ou fenômeno. É uma técnica padronizada de coleta de dados, sendo realizada normalmente através de questionários e da observação sistemática;
- quanto ao objeto:
  - pesquisa bibliográfica: pesquisa efetuada em fontes secundárias, ou seja, obras produzidas por outros pesquisadores. Tem como objetivo colocar o pesquisador em contato com tudo o que já foi escrito sobre determinado tema;
  - pesquisa de campo: a coleta de dados é efetuada em campo, onde ocorrem os fenômenos, sem interferência do pesquisador sobre eles.

De acordo com os conceitos de Cervo e Bervian (2002), Gil (1991) e Marconi e Lakatos (2003), as técnicas de pesquisa utilizadas na pesquisa são:

- documentação indireta: pesquisa documental utilizando o IPECE (Instituto de Pesquisa Econômica do Ceará) e o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) como fontes estatísticas e pesquisa bibliográfica utilizando a imprensa escrita e publicações;
- documentação direta: levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem. Nesse estudo a documentação direta será obtida através de pesquisa de campo do tipo exploratória com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno e clarificar conceitos. A forma como os dados serão extraídos do meio é através do Método de Multicasos que, de acordo com Yin (1989 apud BARBOSA, 2001, p. 155) é “uma forma de pesquisa social empírica ao investigar-se um fenômeno atual dentro de seu contexto de vida real”;
- observação direta e intensiva: a técnica de observação aqui utilizada foi a entrevista, que é definida por Marconi e Lakatos (2003, p. 197) como “um encontro entre duas pessoas a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. Trata-se de um diálogo face a face, de maneira metódica, com o objetivo principal de obter informações do entrevistado. O tipo de entrevista utilizado é:
  - padronizada ou estruturada: caracteriza-se quando o entrevistador segue um roteiro preestabelecido, se realizando através de formulário, que será demonstrado posteriormente. A padronização é importante porque obtém, dos entrevistados, respostas às mesmas perguntas permitindo que “todas elas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes, e não diferenças entre as perguntas” (LODI, 1974 apud MARCONI e LAKATOS, 2003, p. 199).

#### **4.1 Planejamento do estudo de multicasos**

A presente pesquisa tem como objetivo principal, conforme demonstrado no capítulo introdutório, analisar o impacto de um Centro de Distribuição no desempenho logístico de supermercados no que se refere à eficiência operacional e nível de serviço às lojas e aos clientes. O presente tópico expõe as etapas percorridas durante o planejamento da pesquisa.

#### 4.1.1 Universo de estudo e definição dos casos

O foco deste trabalho é o estudo de empresas com atuação no município de Fortaleza e originadas no Ceará. Para isso, foi feito um levantamento junto à Associação Cearense de Supermercados – ACESU – da quantidade de empresas atuantes. Usou-se como requisito essencial para a pesquisa que os supermercados fossem membros da ACESU (2010) conforme tabela disponibilizada pela associação em seu sítio na internet.

Na análise da relação de associados disponibilizada pela ACESU, verificou-se que havia, no total, 286 empresas, dentre as quais, 242 sediadas em Fortaleza. Em seguida, fez-se um levantamento da quantidade de empresas originadas no Ceará, excluindo-se, portanto, os associados que fazem parte de outros grupos nacionais (Pão de Açúcar e Lojas Americanas, por exemplo) e internacionais (Makro, Carrefour, Wal-Mart). Restou, desta feita, a quantidade de 205 empresas.

Tendo por base os estudos de Brito (1998 apud PARENTE, 2000), utilizaram-se, para a definição das empresas que seriam estudadas, os parâmetros: área de vendas/m<sup>2</sup> e número de *check-outs*. De acordo com o autor, um supermercado convencional deve ter entre 700 e 2.500m<sup>2</sup> e entre 7 e 20 *check-outs*. Tais dados não puderam ser observados na relação de membros da ACESU. O pesquisador, portanto, buscou pessoalmente os supermercados que satisfizessem tais restrições.

Face às características do mercado, limitações de tempo da pesquisa e os objetivos propostos e as características inerentes ao estudo de multicasos, a pesquisa foi realizada em quatro lojas: duas que utilizam o centro de distribuição e duas que não o utilizam. Para compreender as peculiaridades das empresas do primeiro grupo, foi feita uma visita aos Centros de Distribuição, onde também foi aplicado formulário de pesquisa para a coleta das informações.

#### 4.1.2 Formulário de pesquisa

O formulário foi o instrumento utilizado para coletar informações junto aos entrevistados. De acordo com Selltiz (1965), o formulário é um conjunto de questões que são aplicadas e anotadas pelo entrevistador durante um diálogo face a face com o entrevistado. Nogueira (1968, p. 129) define formulário como:

Uma lista formal, catálogo ou inventário destinado à coleta de dados resultantes quer da observação, quer de interrogatório, cujo preenchimento é feito pelo próprio investigador, à medida que faz as observações ou recebe as respostas, ou pelo pesquisado, sob sua orientação.

Na pesquisa, foram utilizados dois modelos de formulários: o apresentado no Apêndice A foi aplicado nas lojas com os seus gerentes e tem por objetivo colher informações sobre as características logísticas e os parâmetros a serem comparados entre elas; o formulário do Apêndice B foi aplicado com os gerentes de logística e, especificamente em uma empresa, com o gerente de controladoria das centrais de distribuição das empresas que as possuem como uma forma de compreender as razões das diferenças entre as estruturas logísticas das lojas.

#### 4.1.3 Elaboração do formulário

Os formulários foram elaborados a partir dos estudos de Parente (2000) sobre varejo, Lavallo (2010) sobre indicadores logísticos e McKinnon (1989) sobre as vantagens de o varejista utilizar o CD. Todos os questionamentos deveriam ser respondidos apenas com caracteres numéricos, o que possibilitou respostas fechadas; contudo, a análise dos dados não foi prejudicada, pois puderam ser analisados de forma comparativa sem perdas na efetividade das informações.

#### 4.1.3.1 Formulário para as lojas (Apêndice A)

As questões 1 a 4 tem o objetivo de verificar se a loja se encaixa na categoria de supermercado convencional, de acordo com a classificação de Brito (1998 apud PARENTE, 2000), considerando os seguintes parâmetros: quantidade de itens em loja (Q1), área útil de vendas (Q2) e quantidade de *check-outs* (Q3). O Questionamento 4, que trata do percentual de vendas de não-alimentos, foi inserido no questionário mas não foi considerado índice determinante para caracterizar uma empresa como sendo ou não um supermercado, pois o autor referenciado não definiu isso como um parâmetro essencial na classificação das empresas.

As Questões de 5 a 7 refletem o pensamento de McKinnon (1989) quando fala que a utilização de central de distribuição por um varejista fortalece a posição de negociação com os fornecedores. Uma empresa com maior poder efetua compras de forma mais eficiente, com menores custos e sem uma quantidade de fornecedores exagerada. A Q5 busca verificar a quantidade diária de compras; Q6 aborda a quantidade de pessoas responsáveis pelas compras; Q7 colhe informações sobre a quantidade de fornecedores ativos das lojas.

A terceira parte do formulário (questões 8 a 14) trata de características de eficiência operacional das lojas, sendo esse o foco deste estudo. De acordo com McKinnon (1989) a eficiência é medida através de parâmetros sintetizados nos questionamentos a seguir:

- Q8: visa verificar a quantidade de funcionários que trabalham com a operação logística. A idéia é que, com a utilização de um CD, de acordo com o autor supracitado, menos pessoas sejam necessárias, aumentando a eficiência operacional;
- Q09: qual a área reservada em sua loja para operações logísticas? Quanto menor a área, envolvendo espaço de armazenagem, movimentação de materiais e de veículos, mais eficiente é a empresa;
- Q10: qual o tempo médio para descarregar um veículo em sua loja? Essa pergunta, em análise conjunta com a Q11, objetiva estimar o tempo total necessário para descarga na empresa;
- Q11: qual a quantidade média de veículos descarregados em sua loja? Com o questionamento anterior, visa estimar tempo total de descarga na loja. Quanto menor o tempo, mais eficiente a operação;
- Q12: quais são os equipamentos de movimentação utilizados em sua loja? Única pergunta onde se disponibilizaram opções de múltipla escolha. É importante para

compreender quais ferramentas se utilizam nas lojas, verificando se há discrepâncias entre os dois tipos de lojas;

- Q13: qual o percentual de perdas em sua loja? Quanto menores as perdas de produtos, mais eficiente a estrutura logística;
- Q14: qual o giro de estoque médio de sua loja? Em um supermercado o principal indicador de eficiência é o giro de estoque. Quanto maior o giro melhor, pois os custos de aquisição são mais rapidamente supridos pelos clientes;

O quarto grupo de questões trata das características de melhoria de serviços aos clientes referenciadas por McKinnon (1989) e de indicadores utilizados por Lavallo (2010) em seu artigo “Pesquisa benchmarking 2008 – serviço de distribuição física”:

- Q15: qual o percentual de disponibilidade de produtos (percentual da quantidade entregue do total pedido)? Nesse caso busca-se verificar se as compras feitas pelos varejistas são supridas na quantidade acordada. Quanto menos disponíveis os produtos piores os resultados. Lojas com CD devem apresentar maior índice de disponibilidade de produtos;
- Q16: qual a consistência no prazo de recebimento (percentual de pedidos entregue fora do prazo)? Para que haja um melhor controle do estoque e do ressuprimento das lojas é necessária confiabilidade no prazo de recebimento das mercadorias nas lojas. Os centros de distribuição podem minimizar problemas com prazo de entrega nos supermercados;
- Q17: qual o tempo de ciclo do pedido (tempo decorrido da tirada do pedido até a entrega do produto)? Quanto menor o tempo de ciclo melhor para a organização, pois o tempo entre o nível de reposição e o estoque de segurança diminui, tornando também menor a necessidade de armazenagem;
- Q18: qual o percentual de quebra de estoque? Também conhecido como ruptura de estoque, tal índice verifica a regularidade do estoque físico em relação ao estoque lógico e programado.

#### 4.1.3.2 Formulário para os Centros de Distribuição (Apêndice B)

Para os Centros de Distribuição foi aplicado um formulário similar ao utilizado nas lojas, com o objetivo de compreender algumas características que pudessem fazer dele um equipamento logístico gerador de eficiência. Para isso foram feitos os seguintes questionamentos no formulário:

- Q1: quantos itens seu centro de distribuição opera? Visa verificar se, pela quantidade operada no CD, suas lojas podem ser consideradas supermercados segundo a teoria demonstrada;
- Q2: qual a área construída do seu centro de distribuição? Busca compreender o tamanho do armazém para estimar as economias de espaço nas lojas;
- Q3: qual o percentual de não alimentos em seu CD? Questionamento com a função de embasar a resposta das lojas;
- Q4: quantas compras diárias seu centro de distribuição faz? Com esse dado é possível estimar os benefícios da centralização da compra;
- Q5: quantos funcionários estão diretamente responsáveis pelas compras em seu CD? Com a compra centralizada no CD, cada loja terá, proporcionalmente, uma quantidade pequena de profissionais em compras;
- Q6: qual a quantidade de fornecedores ativos em sua empresa? Nesse caso verificar-se-ão os benefícios do recebimento centralizado, pois os inúmeros fornecedores só atenderão diretamente a um local;
- Q7: quantos funcionários trabalham no CD? O objetivo dessa pergunta é conhecer a estrutura do CD;
- Q8 a Q14: Tais perguntas feitas ao CD são semelhantes às feitas às lojas e tem objetivo de fazer uma estimativa de ganho proporcional de eficiência das lojas que utilizam CD através do rateio dessas informações entre as todas as lojas da rede.

#### 4.1.4 Aplicação dos formulários

Os formulários foram aplicados pelo autor em visitas às empresas dos casos estudados entre os dias 17 de abril e 20 de maio de 2010. As entrevistas nas lojas foram feitas diretamente com os seus gerentes nas dependências dos supermercados. Nos centros de distribuição, as entrevistas foram previamente agendadas e realizadas com os gerentes de logística e, no caso do centro de distribuição da empresa D, também com o gerente de controladoria.

## 4.2 Etapas da Pesquisa

Desde a concepção até o término deste trabalho seguiram-se as seguintes etapas:

- Elaboração do projeto de pesquisa: fez-se uma descrição inicial dos objetivos gerais e específicos do trabalho, sua justificativa, a identificação da problemática e elaborou-se o cronograma da pesquisa;
- Levantamento bibliográfico: pesquisaram-se as principais fontes primárias e secundárias a serem utilizadas durante o desenvolvimento do trabalho e fez-se sua delimitação;
- Planejamento da metodologia científica: foram identificados os métodos utilizados durante a pesquisa, as técnicas e os tipos de pesquisa quanto aos objetivos e objetos;
- Elaboração dos formulários de pesquisa: os formulários a serem aplicados nas empresas foi elaborado tendo como base os objetivos da pesquisa e a teoria estudada;
- Entrevista às empresas: nessa etapa foram feitos os primeiros contatos e as posteriores visitas e aplicações de formulários nas empresas pesquisadas;
- Análise dos dados: as informações colhidas durante a entrevista foram concatenadas e analisadas visando responder às questões inicialmente identificadas;
- Elaboração da versão final do trabalho: fez-se o agrupamento das informações obedecendo as normas técnicas da UFC e da ABNT;
- Defesa da dissertação: apresentação dos dados à banca examinadora.

## 5. ESTUDO DE MULTICASOS

No estudo de multicasos serão abordados elementos característicos da logística das lojas de supermercados selecionadas dentre as que preenchem o perfil desejado conforme o capítulo anterior. Para isso foram estudadas duas empresas que não possuem Centro de Distribuição e duas que possuem. Os dados serão apresentados, em princípio, por empresa, para que possam ser demonstrados os elementos sob uma visão geral de cada empreendimento. Em seguida serão confrontadas as características das empresas, sempre fazendo uma diferenciação entre os dois tipos de estrutura estudados.

Os nomes das empresas que não utilizam o CD serão substituídos pelas letras A e B, e as empresas que o utilizam serão chamadas aqui de C e D. Tal iniciativa tem o objetivo de preservar o sigilo das empresas pesquisadas em função da forte concorrência enfrentada nesse ramo de atividade. Nas empresas C e D serão apresentados dados dos seus Centros de Distribuição, sobre suas estruturas e o resultado da aplicação dos formulários de pesquisa.

### 5.1 Supermercado A

O primeiro supermercado estudado localiza-se no bairro de Messejana. A empresa possui 23 anos de atividade na região e, na aplicação do formulário, foi entrevistado o gerente de loja.

#### 5.1.1 Características do Supermercado A

A empresa A apresenta todas as características de um supermercado convencional, conforme a teoria estudada. Comercializa aproximadamente 9.600 itens em uma área de 1.000m<sup>2</sup>. Para atender aos clientes a empresa utiliza 11 *check-outs*. O percentual de vendas de não-alimentos gira em torno de 22%; de acordo com os dados de Parente (2000), um

supermercado convencional vende apenas 6% de não-alimentos, entretanto, o fato de uma empresa comercializar um percentual superior a esse não tira dela a condição de supermercado. No seu estudo o autor não menciona esse dado como determinante para determinar a classificação do varejista de alimentos. A Tabela 1 confronta os dados do Supermercado A com a teoria apresentada:

Tabela 1 – Características do Supermercado A e de um supermercado convencional

Característica	Supermercado A	Supermercado Convencional
Itens comercializados	9.600	9.000
Área útil de vendas	1.000m <sup>2</sup>	700 – 2.500m <sup>2</sup>
Quantidade de <i>check-outs</i>	11	7 – 20
Percentual de vendas de não-alimentos	22%	6%

### 5.1.2 Supermercado A – Posição de negociação com os fornecedores

De acordo com a teoria apresentada, os supermercados que não possuem um Centro de Distribuição são mais fracos na negociação com os fornecedores por diversos fatores. A atividade de compra é, portanto, o principal demonstrativo da força de negociação que os varejistas têm com os seus fornecedores. O Supermercado A possui três profissionais dedicados às atividades de compras realizando em média 20 pedidos de compra por dia a uma quantidade informada de 60 fornecedores diretos.

### 5.1.3 Supermercado A – Eficiência Operacional

A operação logística do Supermercado A (envolvendo espaço para armazenagem, separação, carga e descarga) ocorre em um armazém aos fundos da loja com área de 700m<sup>2</sup>, ou seja, 70% da dimensão da área útil de vendas da loja, ou 41,18% da área total; entretanto, mesmo em um espaço tão expressivo, trabalham apenas sete pessoas.

As operações logísticas na loja tornam-se fator determinante na mensuração da eficiência. Para isso, é importante manter controle de tempo de trabalho e de movimentação de materiais, pessoas e veículos dentro do armazém. No caso do Supermercado A, em média são descarregados 25 veículos por dia em seu depósito. Os produtos são movimentados em pallets, utilizando paleteiras manuais, também conhecidas como “patinhas”. Entretanto, a empresa não recebe cargas paletizadas, tendo que retirar todas as unidades dos produtos de forma manual. As paleteiras são usadas somente para movimentação no armazém, e não na retirada dos produtos dos veículos. Por conta disso os tempos médios para descarregar os veículos são de: três horas para veículos de 12 toneladas, duas horas e meia para veículos de 8 toneladas e uma hora e meia para veículos com 6 toneladas.

Verifica-se, ainda, que o estoque da loja gira, em média, nove vezes ao ano, ou seja, a cada quarenta dias. Tal valor pode ser considerado alto, principalmente quando se trata de atividade varejista, onde os ganhos são tão maiores quanto maior o giro do estoque. Além do baixo giro do estoque a loja possui aproximadamente 3% de perda de estoque, quando são considerados, dentre outros fatores, avarias e furtos.

#### 5.1.4 Supermercado A – Serviço ao Cliente

Para poder melhor atender aos clientes, o supermercado necessita que todos os produtos estejam disponíveis conforme a demanda, no tempo e na quantidade correta. Diversos fatores podem impactar no desempenho logístico, entretanto, a colaboração ao longo da cadeia entre todos os atores é a principal causa dos bons resultados.

Quando do atendimento à loja pelos fornecedores, a empresa afirma ter 99% de disponibilidade dos pedidos, isto é, apenas 1% da quantidade solicitada não é entregue. Quando se trata do prazo de atendimento, 3% dos pedidos não são atendidos no prazo acordado que é, em média, de 48 horas. Tais fatores podem ser responsáveis pela quebra de estoque (ou ruptura) atingir 1,5%.

## 5.2 Supermercado B

O segundo supermercado estudado localiza-se no bairro Conjunto Prefeito José Walter, atuando naquela comunidade há apenas cinco anos. A entrevista foi feita com o gerente da loja nas próprias dependências do supermercado durante uma manhã de sábado.

### 5.2.1 Características do Supermercado B

O Supermercado B comercializa menos itens que um supermercado convencional classificado na teoria estudada: 5.000 no total. Entretanto, sua área útil de vendas está compatível com as definições demonstradas: 700m<sup>2</sup>. No atendimento aos clientes são utilizados 9 *check-outs*. A empresa comercializa 35% de itens de não-alimentos, compreendidos aí os produtos de limpeza, papelaria e demais mercadorias de mercearia. Tal quantidade, como explicitado anteriormente, não o desqualifica para a pesquisa. A Tabela 2 demonstra de forma comparativa as características do Supermercado B e de um supermercado convencional.

Tabela 2 – Características do Supermercado B e de um supermercado convencional

Característica	Supermercado B	Supermercado Convencional
Itens comercializados	5.000	9.000
Área útil de vendas	700m <sup>2</sup>	700 – 2.500m <sup>2</sup>
Quantidade de <i>check-outs</i>	9	7 – 20
Percentual de vendas de não-alimentos	35%	6%

### 5.2.2 Supermercado B - Posição de negociação com os fornecedores

No supermercado B, a negociação com os fornecedores é realizada apenas por um funcionário, sendo ele um dos gerentes da loja. Todas as compras são efetuadas diretamente com os vendedores dos seus fornecedores. São feitos, em média, 25 pedidos de compra diariamente. Na sua carteira de fornecedores ativos consta uma média de 110 empresas, tanto locais quanto de outros estados.

### 5.2.3 Supermercado B – Eficiência Operacional

O Supermercado possui área para armazenagem, separação, carregamento e descarregamento de 400m<sup>2</sup>; tal medida corresponde a 57,14% da área útil de vendas ou 36,36% da área total da empresa. No espaço utilizado nas operações logísticas, trabalham apenas seis pessoas.

No armazém da empresa, os pedidos são descarregados tanto de forma paletizada quando manualmente. A empresa não recebe veículos de 12 toneladas. Para os veículos paletizados os tempos de descarga são: quarenta minutos para os carregamentos de 8 toneladas e trinta minutos para os veículos com 6 toneladas. No caso das cargas “batidas”, ou seja, não paletizadas, o tempo de descarga é: uma hora para veículos de 8 toneladas e cinquenta minutos para os de 6 toneladas. A pouca diferença no tempo de descarga entre as cargas paletizadas e não paletizadas se deve ao fato de que as cargas paletizadas devem ser desmontadas para que possam passar pelos corredores de acesso ao armazém. Em média são descarregados 25 veículos por dia no depósito do supermercado. Para movimentar as cargas a empresa utiliza apenas de paleteiras manuais mecânicas.

Quando se trata do comportamento do estoque, verifica-se que o seu giro ocorre, em média, 27,7 vezes ao ano, ou seja, a cada 13 dias. Esse é um excelente indicador que permite constatar o bom relacionamento entre a atividade de compra e o acompanhamento da demanda. Entretanto, observa-se que há um elevado percentual de perdas de estoque na empresa com média de 9%.

#### 5.2.4 Supermercado B – Serviço ao Cliente

A quantidade média de itens que não são entregues no prazo de, em média, 24 horas é de 6,5%. Tais índices devem ser acompanhados com bastante atenção pela empresa, pois o desabastecimento da loja pode indicar falhas na gestão da cadeia.

Além da mensuração da quantidade entregue em tempo hábil, outro índice importante para o varejista é a disponibilidade dos produtos, que mede o quanto do total pedido é entregue. No caso da empresa B esse indicador está em 99%, sinalizando um bom nível de atendimento dos volumes solicitados. Entretanto, mesmo com a quantidade pedida sendo atendida a contento, verifica-se que a ruptura do estoque está em 3,5%. Vê-se aí que há espaço para um maior controle de acurácia do estoque com trabalhos de conferência de modo constante.

### 5.3 Supermercado C

A loja do Supermercado C localiza-se no bairro Cidade 2000 e tem três meses de inauguração. Faz parte de um grupo varejista criado em 1991 em Fortaleza e que possui, no total, nove lojas, sendo sete na capital do estado e duas no interior. A entrevista foi realizada com o gerente da loja.

#### 5.3.1 Características do Supermercado C

O Supermercado C tem aproximadamente 10.000 itens em sua carteira de vendas, sendo essa uma quantidade próxima à média do setor. Para se abastecer a loja conta com um Centro de Distribuição com 22.000 itens armazenados em 7.676m<sup>2</sup>, efetuando distribuição diária para a loja. A área útil de vendas da loja é de 1.400m<sup>2</sup>, estando, portanto, dentro do intervalo pesquisado na teoria de Parente (2000). Os clientes podem utilizar um dos seus 14

*check-outs* para concluir suas compras. O percentual de vendas de não-alimentos é da ordem de 13%. No CD, 25% dos itens armazenados são considerados não-alimentos. Será apresentada Tabela 3 com dados comparativos entre o Supermercado C e os supermercados convencionais.

Tabela 3 – Características do Supermercado C e de um supermercado convencional

Característica	Supermercado C	Supermercado Convencional
Itens comercializados	10.000	9.000
Área útil de vendas	1.400m <sup>2</sup>	700 – 2.500m <sup>2</sup>
Quantidade de <i>check-outs</i>	14	7 – 20
Percentual de vendas de não-alimentos	13%	6%

### 5.3.2 Supermercado C - Posição de negociação com os fornecedores

A loja C elabora em média 25 pedidos de compra por dia, que são emitidos pela equipe de compras do Centro de Distribuição. Tais pedidos são enviados a alguns fornecedores que entregam diretamente às lojas, como carnes, pães e gelo, não passando, portanto, pelo CD.

Na loja, não existe nenhum funcionário dedicado às funções de compra. Para executar tal atividade os gestores dos setores da loja apenas fazem um acompanhamento dos dados que o sistema da empresa informa, confirmando a sugestão de compra. A loja possui, em média, 25 fornecedores que a atendem de forma direta. Os demais se relacionam diretamente com o CD.

#### 5.3.2.1 Negociação com fornecedores – CD do Supermercado C

O Centro de Distribuição tem importante função na consolidação de grande parte

dos pedidos de compra da rede de supermercados. Com isso, efetua, em média, 95 pedidos por dia. Para gerenciar e operacionalizar a atividade de compras trabalham sete funcionários. A empresa não informou a quantidade de fornecedores ativos no cadastro do CD. Dessa forma, os pedidos feitos para serem recebidos diretamente na loja representam 26,3% do total, sendo o restante deles recebidos no CD.

### 5.3.3 Supermercado C – Eficiência Operacional

No depósito da loja do Supermercado C, trabalham 5 pessoas diretamente com as atividades logísticas. Tal quantidade de funcionários é responsável pela gestão e operação de um armazém com apenas 100m<sup>2</sup>, correspondendo a 7,14% da área da loja ou a aproximadamente 6,66% da área total.

A loja recebe, em média, 10 veículos diariamente, dentre carregamentos vindos de seu Centro de Distribuição e de demais fornecedores que a atendem diretamente. Para descarregar e movimentar os produtos, que vem paletizados do CD, é utilizada, como equipamento, apenas a paleteira mecânica manual. Os pedidos vindos diretamente dos fornecedores não são paletizados, mas seu volume é de rápido manuseio, sendo normalmente retirados dos veículos e dispostos à venda, sem a necessidade de armazenamento. O tempo necessário para descarregar os veículos paletizados é de: quarenta minutos para os de 12 toneladas, quarenta minutos para os de 8 toneladas e trinta minutos para os de 6 toneladas. A empresa não soube precisar o tempo gasto na retirada dos produtos não paletizados em função da inexpressividade deles no todo movimentado.

Na loja, o giro de estoque ocorre a cada treze dias, ou 27,7 vezes ao ano. É um número idêntico ao do Supermercado B, que não possui Centro de Distribuição. Entretanto, diferentemente das demais empresas até então apresentadas, possui um baixo percentual de perdas de estoque, na ordem de 0,95%.

### 5.3.3.1 Eficiência Operacional – CD do Supermercado C

O Centro de Distribuição possui 7.676m<sup>2</sup> e localiza-se numa área periférica da cidade de Fortaleza. Lá trabalham 86 funcionários, considerando os que estão relacionados ao manuseio dos produtos e os que estão na área administrativa.

Para descarregar os veículos (paletizados) o tempo gasto é de: vinte e cinco minutos para veículos de 24 toneladas, quinze minutos para veículos de 12 toneladas e dez minutos para os veículos de 8 toneladas.

A empresa não informou o percentual de perdas de estoque (ou ruptura), entretanto o seu giro de estoque foi apresentado em 32,73 vezes ao ano, ou seja, o estoque permanece apenas onze dias disponível. Tal índice é importante para mensurar o tempo de capitalização que a empresa pode ter sobre seus compromissos financeiros.

### 5.3.4 Supermercado C – Serviço ao Cliente

O percentual de pedidos entregue em sua quantidade total é de 95%. É um valor elevado comparativamente aos concorrentes. O prazo médio de recebimento dos pedidos na loja é de 24 horas, sendo atendido em 99% dos casos. É importante verificar que o supermercado não é abastecido somente pelo seu Centro de Distribuição, mas também por alguns fornecedores de itens específicos. A quebra de estoque é em torno de 0,95% do total em loja.

#### 5.3.4.1 Serviço ao Cliente – CD do Supermercado C

O Centro de Distribuição do Supermercado C recebe produtos de fornecedores dos mais diversos pontos do Brasil; entretanto, para análise de tempo decorrido da retirada do pedido até a entrega do produto, será considerado somente o suprimento local. Nesse caso, o tempo médio é de 24 horas. De acordo com a empresa, 100% da quantidade pedida é entregue

e 2% dos pedidos não são atendidos no prazo acordado. A empresa não informou o percentual de ruptura de estoque.

## 5.4 Supermercado D

A loja do Supermercado D opera há oito anos no bairro Cidade dos Funcionários. Faz parte de uma cadeia de 10 lojas criada em 1914 e que está presente em Fortaleza e cidades da região do Cariri.

### 5.4.1 Características do Supermercado D

O Supermercado D opera com aproximadamente 12.000 itens em seu portfólio de vendas. Tal quantidade supera a média identificada na teoria em 9.000 itens. Sua área útil de vendas é de 850m<sup>2</sup>, estando também dentro da margem descrita por Parente (2000). O Centro de Distribuição também trabalha com a mesma quantidade de itens numa área de 4.000m<sup>2</sup>, atendendo à loja diariamente com três veículos. A loja atende seus clientes em 11 *check-outs*. Quando se fala do percentual de não-alimentos comercializados, outro índice pesquisado pela teoria, a Empresa D vende 20% desse grupo de produtos. O seu CD armazena 25% de não-alimentos. Demonstrar-se-ão, na Tabela 4, os dados do Supermercado D confrontados com a teoria pesquisada sobre as características de um Supermercado Convencional.

Tabela 4 – Características do Supermercado D e de um supermercado convencional

Característica	Supermercado D	Supermercado Convencional
Itens comercializados	12.000	9.000
Área útil de vendas	850m <sup>2</sup>	700 – 2.500m <sup>2</sup>
Quantidade de <i>check-outs</i>	11	7 – 20
Percentual de vendas de não-alimentos	20%	6%

#### 5.4.2 Supermercado D - Posição de negociação com os fornecedores

No que se refere ao relacionamento com os demais membros da cadeia de abastecimento, o Supermercado D é atendido tanto pelo seu Centro de Distribuição quanto por outros fornecedores com uma média diária de 23 pedidos diretos de compra, que são todos emitidos pelo CD. Na loja, não existe funcionário dedicado exclusivamente às compras; entretanto os quatro coordenadores da loja confirmam as sugestões de abastecimento dadas pelo sistema de informação utilizado. A loja possui uma carteira ativa de 50 fornecedores que a atendem, assim como o CD, diariamente.

##### 5.4.2.1 Negociação com fornecedores – CD do Supermercado D

No Centro de Distribuição do Supermercado D, seis funcionários são responsáveis pelo relacionamento com os fornecedores no que se refere à emissão das ordens de compra e negociação de preços. Em média são efetuadas diariamente 60 compras. Para atender suas necessidades de materiais o varejista possui em seu cadastro de fornecedores ativos aproximadamente 450 empresas. Sendo assim, os pedidos feitos pelo CD para serem entregues diretamente nas lojas representam aproximadamente 38,33% do total.

#### 5.4.3 Supermercado D – Eficiência Operacional

O depósito da loja do Supermercado D possui 140m<sup>2</sup>, representando 16,47% da área útil de vendas e 14,73% da área total construída e nele trabalham apenas 5 funcionários. Sua pequena dimensão é justificada pela utilização do Centro de Distribuição como equipamento principal para armazenagem, possuindo área menor que as apresentadas pelos dois supermercados que não centralizam seu estoque. A quantidade de funcionários está relativamente similar às dos supermercados que são atendidos diretamente pelos fornecedores.

Em média a loja descarrega materiais de 30 veículos por dia, sendo do CD e de outros fornecedores locais de itens específicos. Os carregamentos podem vir tanto em pallets, quando são retiradas dos veículos utilizando somente paleteira mecânica manual, quanto em cargas não-paletizadas. Quanto aos tempos necessários para descarga dos produtos, a empresa somente conseguiu mensurar o das cargas paletizadas, que são de: vinte minutos tanto para os veículos com 12 quanto para os com 8 toneladas e quinze minutos para os veículos com 6 toneladas.

O giro de estoque, um dos principais indicadores sobre desempenho logístico utilizados no varejo, do Supermercado D é o melhor dentre os estudados: 51,42 vezes ao ano, ou seja, o estoque é renovado a cada 7 dias. O índice de perdas na loja está em torno de 5% dos materiais movimentados; tal índice é importante porque representa o grau de controle que a empresa tem dos produtos comprados.

#### 5.4.3.1 Eficiência Operacional – CD do Supermercado D

Como já informado, o CD contempla uma área construída de 4.000m<sup>2</sup>, tendo em seu quadro de funcionários aproximadamente 100 colaboradores.

O tempo médio para descarregar veículos paletizados é de: uma hora para carretas com 24 toneladas e 30 minutos para veículos com 12 e 8 toneladas. O tempo para descarregar cargas não-paletizadas é de: duas horas para 24 toneladas e uma hora para cargas com 12 ou 8 toneladas.

O estoque no CD gira, em média, 25,72 vezes ao ano, o que representa 14 dias de permanência. Tal número é o dobro do identificado na loja da rede, o que significa que o CD mantém uma semana de estoque de segurança para as lojas. O percentual de perdas está em torno de 0,97%; é um índice importante e que reflete a gestão controlada dos estoques.

#### 5.4.4 Supermercado D – Serviço ao Cliente

O não atendimento das demandas dos clientes é fator decisivo na rentabilidade e na participação de mercado nas empresas. No varejo, isso se torna mais crítico pela forte concorrência entre as empresas. De acordo com a gerência, 100% da quantidade pedida é atendida.

O tempo de ciclo dos pedidos de compra e ressuprimento é de 24 horas com nível de atendimento de 99%. Isso demonstra uma boa colaboração na cadeia de abastecimento. Mesmo com índices considerados bons se comparados aos dos demais supermercados, a loja ainda possui percentual de quebra de estoque de 2,5%, sinalizando necessidade de maiores controles na acurácia física e lógica dos materiais comercializados.

##### 5.4.4.1 Serviço ao Cliente – CD do Supermercado D

O Centro de Distribuição atende diariamente as lojas da rede mesmo tendo algumas dificuldades no recebimento das mercadorias. De acordo com o gerente de logística, 85% dos pedidos são atendidos em quantidade total e 90% são entregues dentro do prazo estabelecido quando da emissão da ordem de compra. Na média, os pedidos oriundos de Fortaleza e região metropolitana são entregues em 24 horas. Mesmo com os percalços encontrados em seu abastecimento, o CD conta com um índice de quebra de estoque muito baixo, com cerca de 0,20%, o que comprovaria a boa gestão da cadeia.

#### **5.5 Análise comparativa entre os supermercados**

Nesse tópico, será feita uma análise comparativa entre algumas das características dos supermercados coletadas nas entrevistas. Não há aqui a intenção de chegar a conclusões definitivas para todo o segmento de varejo supermercadista do universo da pesquisa pelo fato

de que, como já explicitado na metodologia científica, o estudo de multicasos não utiliza um espaço amostral considerado suficiente.

Portanto, a análise realizada aqui tem como objetivo a confrontação entre os dados das empresas pesquisadas e o que a teoria levantada diz sobre os benefícios da utilização de um Centro de Distribuição e se as lojas que o utilizam conseguem se aproveitar desse equipamento logístico para melhorar seus indicadores. Para isso, serão utilizados somente os dados informados por todos os entrevistados, visto que alguns índices, principalmente os relacionados a indicadores financeiros, não foram disponibilizados.

### 5.5.1 Características delimitadoras dos supermercados

As características aqui verificadas são as que Parente (2000) descreve como sendo elementos delimitadores dos tipos de varejos de alimentos. Em questão, serão comparados os dados das empresas pesquisadas e a de um supermercado convencional relacionados pelo autor e detalhadas no Quadro 8.

Característica	Superm. A	Superm. B	Superm. C	Superm. D	Superm. Convencional
Quantidade de itens comercializados	9.600	5.000	10.000	12.000	9.000
Área útil de vendas (m <sup>2</sup> )	1.000	700	1.400	850	700 – 2.500
Quantidade de <i>check-outs</i>	11	9	14	11	7 – 20
Percentual de vendas de não-alimentos	22,00%	35,00%	13,00%	20,00%	6,00%

Quadro 8 – Características delimitadoras dos Supermercados

Conforme McKinnon (1989), os supermercados que possuem Centros de Distribuição tem a possibilidade de disponibilizar aos seus consumidores uma maior gama de produtos. Vê-se que apenas o Supermercado B comercializa quantidade consideravelmente inferior à dos supermercados convencionais, fato que pode ser compreendido, de certa forma, por sua menor dimensão em relação aos demais. Tal situação não pode ser justificada pela

ausência de CD, visto que o Supermercado A também não o possui e, entretanto, trabalha com uma quantidade de itens superior à convencional. O que se pode observar com clareza nesse fator é que há possibilidade de os supermercados trabalharem com grandes quantidades de itens sem a obrigatoriedade de um Centro de Distribuição. Evidente que, nesses casos, os armazéns das lojas deverão ter grandes dimensões para que possam suportar elevadas quantidades de produtos.

Quando se trata da área útil de vendas e da quantidade de *check-outs*, observa-se que todas as empresas se encaixam no padrão descrito na teoria. Entretanto, em todos os supermercados a venda de itens de não-alimentos é superior à média dos supermercados convencionais, que é de 6%; entretanto, esse dado não exclui as empresas pesquisadas do universo pretendido do estudo visto que Parente (2000) não explicita que esse percentual é mínimo ou máximo. O que se observa, nesse caso, é que os supermercados acabam por suprir uma carência que os consumidores sentiram no mercado em que atuam; como todas as lojas localizam em áreas periféricas residenciais, a presença de varejistas especializados em segmentos de não-alimentos é pequena, sendo a demanda de consumo atendida pelos supermercados.

### 5.5.2 Comparativo de Negociação com Fornecedores

Segundo pesquisa bibliográfica, as redes de supermercados que possuem Centro de Distribuição tendem a ter mais eficiência nas compras em função da escala e dos benefícios que ela traz, como já demonstrado no Capítulo 3. Dentre os benefícios para as lojas individuais podem-se destacar: menor quantidade de compras diárias, menos funcionários dedicados à atividade de compras e uma quantidade de fornecedores diretos menor. O Quadro 9 detalha as informações colhidas na pesquisa relacionadas às compras:

Característica	Superm. A	Superm. B	Superm. C	Superm. D
Quantidade de compras diárias	20	25	0	0
Quantidade de funcionários em compras	3	1	0	0
Quantidade de fornecedores ativos	60	110	25	50

Quadro 9 – Quadro comparativo de negociação com fornecedores

Conforme já mencionado, as lojas C e D não efetuam nenhum pedido de compra. Apenas ocorre uma confirmação da sugestão de compra que os sistemas de informações das empresas indicam. Sendo assim, todos os seus pedidos são emitidos diretamente pelo CD, não havendo compras nas lojas.

Quando se trata da equipe responsável pelas compras nas empresas, observa-se que a empresa A é a que possui mais pessoal nessa atividade. Contudo, quando relacionada à quantidade de compradores com o número de fornecedores, vislumbra-se uma elevada discrepância em relação aos demais supermercados: a empresa A possui um comprador para cada vinte fornecedores. Observando esse ponto, a empresa B possui uma relação comprador/fornecedor melhor, pois para somente um comprador há 110 fornecedores. Nas lojas das empresas que possuem CD, não existe funcionário responsável pelas compras; todo o trabalho é conduzido pela administração central a partir de informações enviadas pelo sistema de informação da empresa, tal como pressupõe a teoria levantada nesse estudo.

Mesmo que se faça um rateio por loja dos funcionários do CD que trabalham com atividade de compra para os supermercados C e D, verifica-se que a quantidade continua baixa: 0,78 e 0,60 compradores respectivamente. Dessa forma, conforme Quadro 10, na relação fornecedor/comprador temos:

Supermercado A	Supermercado B	Supermercado C	Supermercado D
20	110	32,05	83,33

Quadro 10 – Relação fornecedor/comprador por supermercado

Com base no quadro, pode-se observar que, proporcionalmente, os supermercados B e D apresentam melhor relação fornecedor/comprador, isto é, seus compradores conseguem

relacionar-se com uma quantidade maior de fornecedores que os supermercados A e C. Conclui-se, dessa maneira, que o CD não é fator determinante do desempenho dos compradores pesquisados quando levado em consideração o rateio dos funcionários do CD por loja. O Supermercado B (que não possui CD) demonstrou que é possível manter relacionamento com grande quantidade de fornecedores com um quadro reduzido de funcionários, reduzindo, assim, o custo de aquisição.

### 5.5.3 Comparativo do desempenho operacional

Serão comparados aqui os índices que tiveram respostas de todos os entrevistados.

#### 5.5.3.1 Quantidade de pessoas na logística

Refere-se ao número de funcionários que exercem atividades logísticas como estocagem, armazenagem e transporte. De acordo com as empresas, as respostas foram as demonstradas no Gráfico 11.

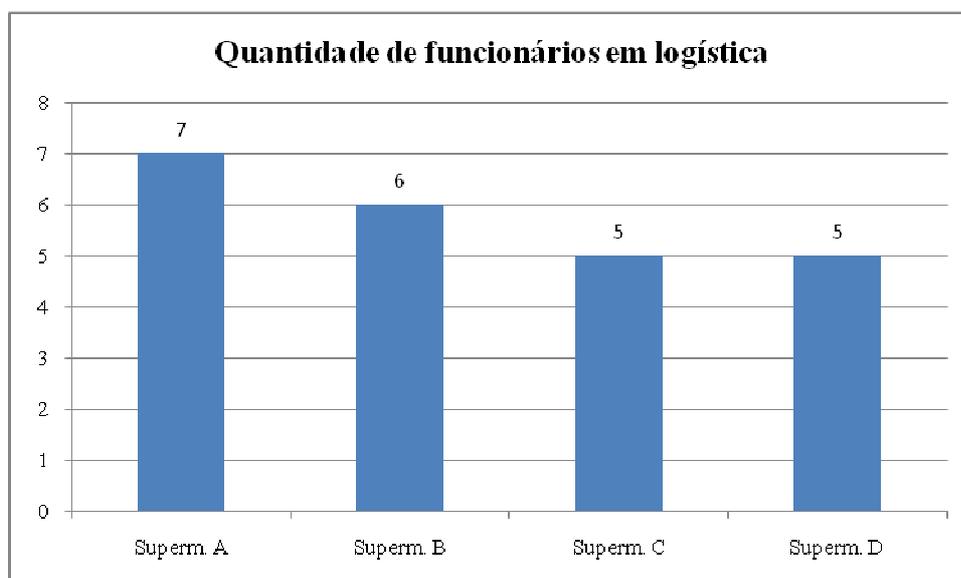


Gráfico 11 – Quantidade de funcionários em operações logísticas

Nesse caso, observa-se que as lojas que não utilizam Centro de Distribuição possuem quantidade de funcionários na atividade logística similar às empresas que possuem. A análise pode ser complementada se for feito rateio dos funcionários dos CDs das empresas C e D entre as lojas de forma igualitária. É sabido que tal forma de segregar os funcionários entre as lojas não é o melhor a ser feito, pois se leva em consideração somente a quantidade de lojas que a rede possui, não considerando outros indicadores como área da loja e vendas, por exemplo. Entretanto, é adotado tal método para representar a representação dos funcionários do CD nas lojas por não impactar em perdas na análise em função dos dados obtidos nas entrevistas. Resulta, assim, nos números do Gráfico 12, como forma de diluir os custos de manutenção e operação do CD entre as lojas.

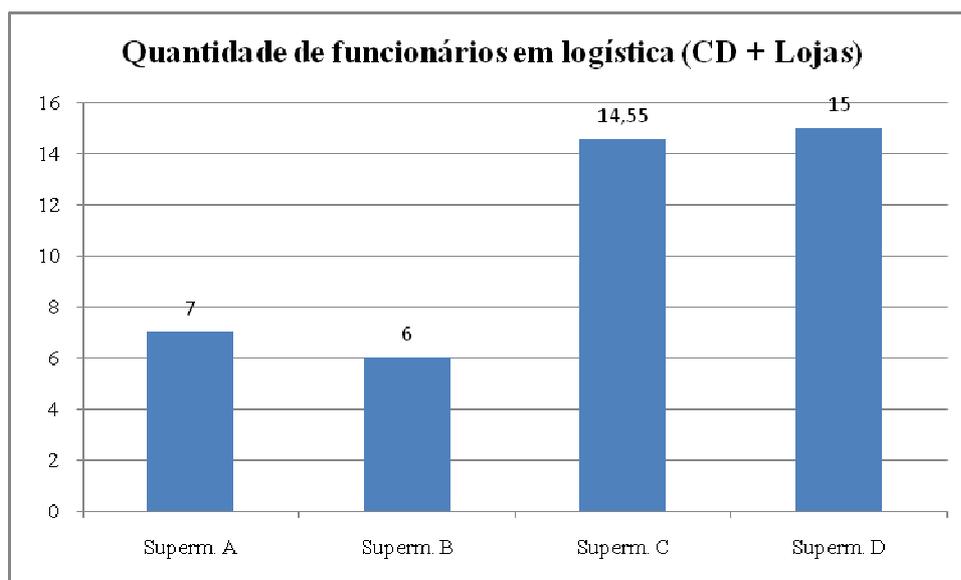


Gráfico 12 - Quantidade de funcionários em operações logísticas (CD + Lojas)

Nesse caso, se a mão-de-obra fosse rateada de forma igualitária entre todos os supermercados que utilizam seus respectivos CDs, a quantidade de pessoas seria muito elevada nos supermercados C e D. É sabido que há o custo de manutenção do Centro de Distribuição e que tal custo é compensado pelas sinergias conseguidas nas operações das lojas, entretanto, a simulação feita visa tão somente a divisão de pessoas e de custos entre as lojas.

### 5.5.3.2 Área reservada para operações logísticas/Área total construída

De acordo com os autores pesquisados, o CD apresenta a vantagem de que a loja pode utilizar maior área construída para sua atividade de vendas, deixando assim a função de armazenar boa parte das mercadorias com o depósito central. O Gráfico 13 apresenta as informações coletadas.

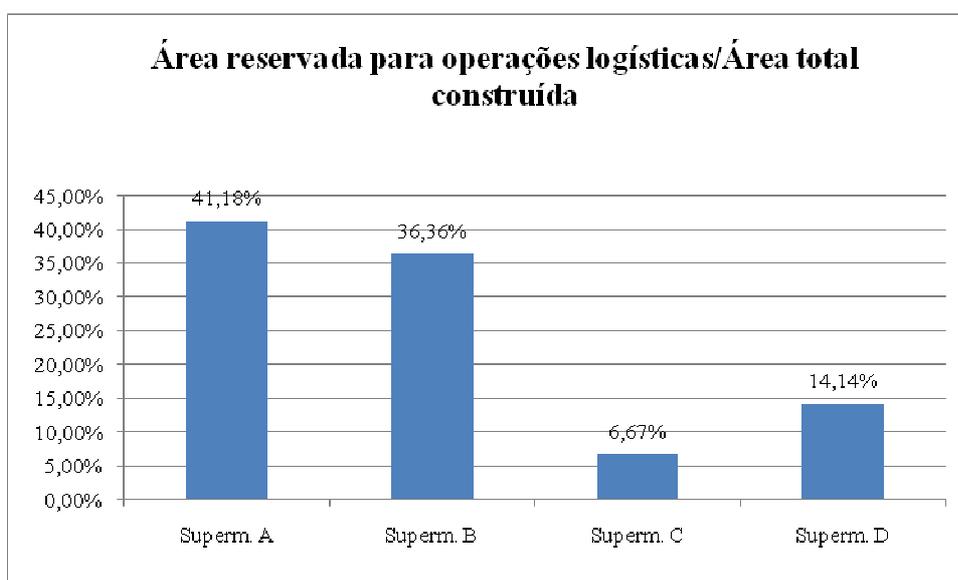


Gráfico 13 – Área reservada para operações logísticas/Área total construída

Como se vê no gráfico, as lojas A e B apresentam considerável parte de sua área construída reservada para armazenagem. Tal índice, em comparação aos dos supermercados C e D demonstra que boa parte da área que poderia ser utilizada para atividade comercial (geradora de receita) está sendo utilizada para estocagem (geradora de despesas). Entretanto, utilizando o mesmo método de simulação do item 5.5.3.1, será feito o rateio da metragem quadrada do CD entre todas as lojas. Assim, os dados ficam da seguinte forma:

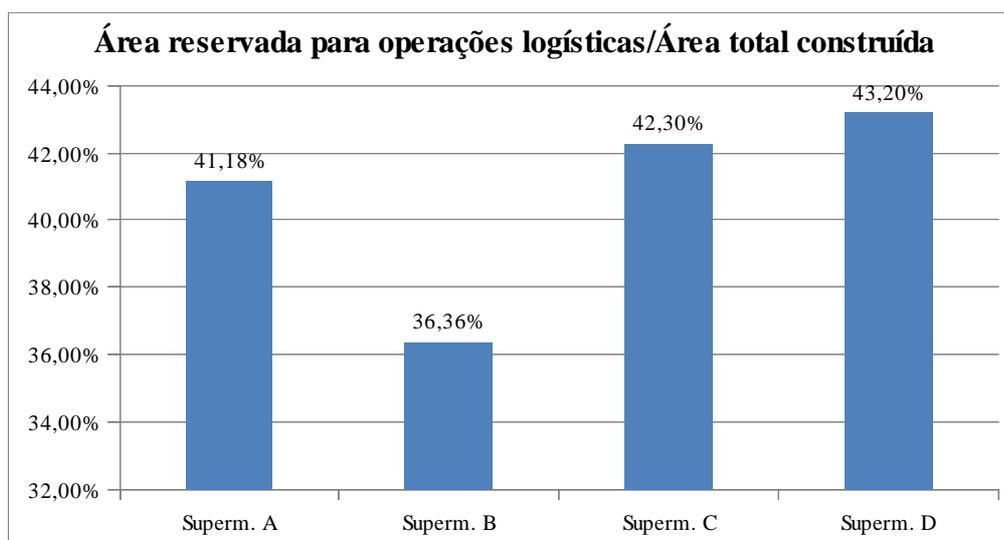


Gráfico 14 – Área reservada para operações logísticas/Área total construída (CD + Loja)

A importância de estoque centralizado é evidenciada nesse caso quando a área de armazenamento do CD é rateada entre as lojas igualmente. A fórmula utilizada para se chegar aos dados do Gráfico 14 foi:

$$\text{Índice} = (\text{ACTL} + \text{ARCD}) / (\text{ADL} + \text{ARCD}) \quad (3)$$

Onde:

ACTL = Área Construída Total da Loja

ARCD: Área Rateada do Centro de Distribuição

ADL: Área do Depósito da Loja

Ao se considerar a área rateada nos CDs parte integrante das lojas, verifica-se que sua relação é maior nos supermercados C e D que nos demais, que não utilizam CD. O destaque fica para a loja B que, nesse caso, possui um menor índice de área para operações logísticas/área total.

Quando se contempla somente as lojas, nos casos estudados, são visíveis os ganhos de área de vendas que as empresas tem ao manter seus estoques no CD. Entretanto, quando se considera a área do CD como extensão da área das lojas, em virtude das mesmas armazenarem lá os seus produtos, vê-se que os índices ficam com valores semelhantes.

### 5.5.3.3 Tempo e quantidade de veículos descarregados nas lojas

O tempo necessário para desempenhar as atividades é fator importante na rotina de qualquer empresa. Nos supermercados, especificamente nas atividades relacionadas à logística, o tempo é importante porque a disponibilidade dos produtos deve ser assegurada no momento em que o cliente necessitar deles.

O tempo necessário para retirar as mercadorias dos veículos está atrelado a alguns fatores como, por exemplo, os equipamentos utilizados na movimentação, a quantidade de cargas recebidas e o peso dos pedidos. No Gráfico 15 constam os tempos médios para se retirarem os produtos dos veículos de três diferentes capacidades; salientando que o Supermercado B não informou tal dado para os veículos com 12 toneladas.

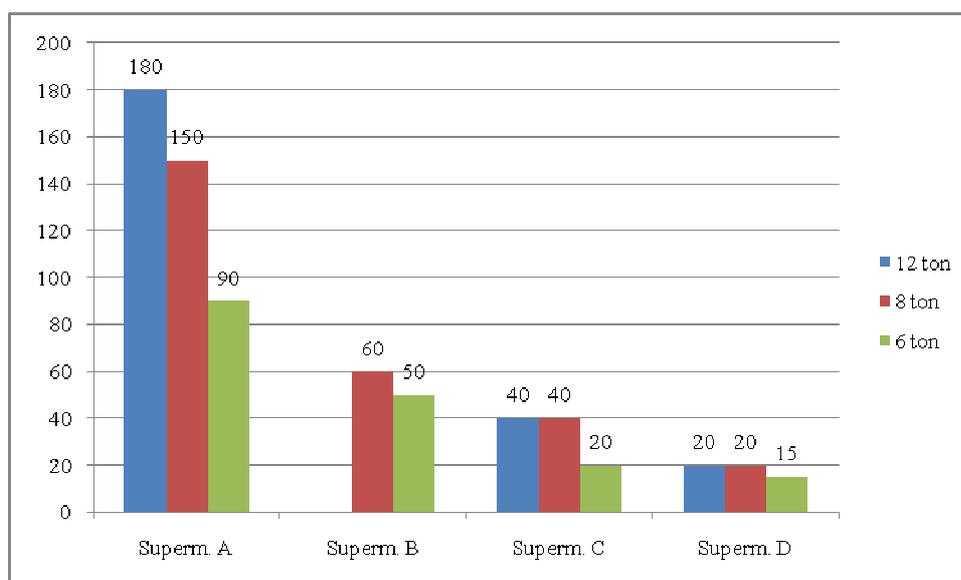


Gráfico 15 – Tempo médio para descarregar veículos em minutos

Observa-se que o Supermercado A apresenta diferença substancial de tempo de descarga em relação aos demais concorrentes. Um dos fatores que ajudaria a justificar tal hiato seria o fato de que grande parte das cargas recebidas pela empresa não ser paletizada. Os demais supermercados informaram que o seu recebimento ocorre através da retirada de palets montados dos veículos. Portanto, quando se trata do tempo de retirada das mercadorias dos veículos, o que mais influencia não é a presença ou não do CD, mas a montagem da carga em

palets. O CD pode melhorar o desempenho da operação em virtude dos pedidos partirem para as lojas com suas cargas consolidadas da forma exata como as mesmas as necessitam, não sendo necessários alguns dos procedimentos de recebimento e conferência que podem ser adotados em supermercados que não possuem Centro de Distribuição. Tais mercadorias são retiradas e movimentadas, em todos os supermercados, através de paleteiras mecânicas manuais. Vale a observação de que, mesmo não recebendo os produtos em palets, a empresa A utiliza as paleteiras para movimentação dos produtos em seu armazém.

Além do tempo gasto para retirar as mercadorias dos veículos, é importante verificar a frequência dessa operação, tendo como parâmetro a quantidade de carregamentos recebidos por dia nas lojas. Via de regra, as lojas dos supermercados que possuem CDs efetuam menos pedidos de compra se comparadas às demais. Isso ocorre porque, como já explicitado anteriormente, o CD tem a prerrogativa de desconsolidar as entregas dos seus fornecedores e as consolidar para as lojas, unificando os pedidos em torno de si. Entretanto, as lojas que possuem Centro de Distribuição ainda fazem alguns pedidos diretamente a fornecedores específicos, quando, segundo elas, não é viável que os produtos passem pelo CD em função de perecibilidade dos itens, como, por exemplo, itens de panificação, gelo e carnes. O Gráfico 16 apresenta a quantidade média diária de veículos descarregados nas lojas.

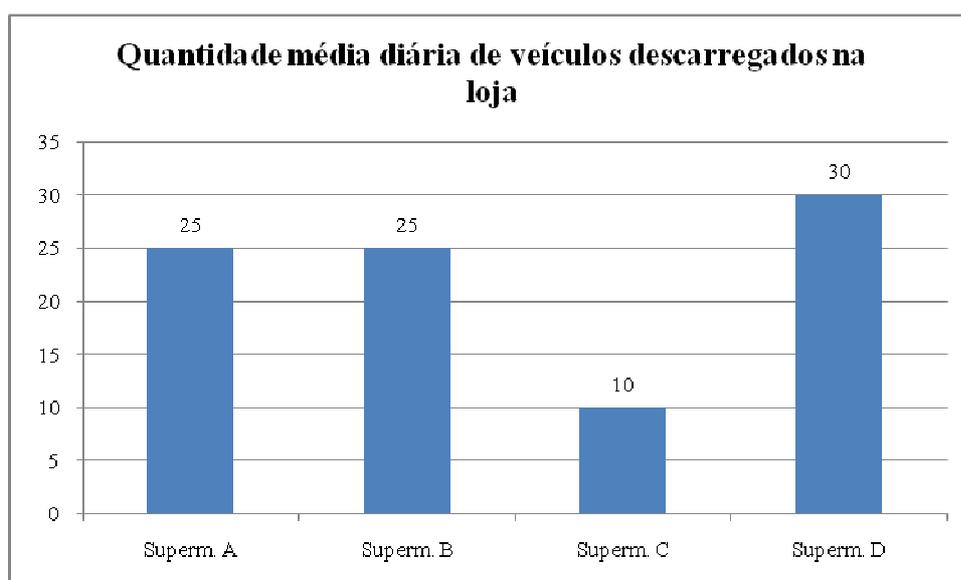


Gráfico 16 – Quantidade média diária de veículos descarregados nas lojas

Verifica-se que o Supermercado C é o que recebe menos veículos em sua loja,

aproveitando assim a existência do seu CD, enquanto que o Supermercado D é o que apresenta maior número de veículos descarregados por dia, mesmo tendo um Centro de Distribuição. Tal fato é controverso, mas poderia ser explicado pela maior quantidade de itens que a loja D comercializa e pela especificidade dos produtos que possui, entretanto, nesse trabalho a análise feita é somente a numérica, razão pela qual visualiza-se, assim, que a empresa D necessita melhor definir os itens que deverão ser comprados diretos e aqueles que deverão passar pelo CD. As empresas A e B recebem o mesmo número de veículos diariamente.

#### 5.5.3.4 Percentual de perdas nas lojas

O percentual de perdas nas lojas diz quanto dos produtos que nela estão não podem ser comercializados pelos mais variados motivos como: avarias, furtos e prazo de validade vencido, por exemplo. Os dados consolidados das quatro lojas será demonstrado abaixo no Gráfico 17.

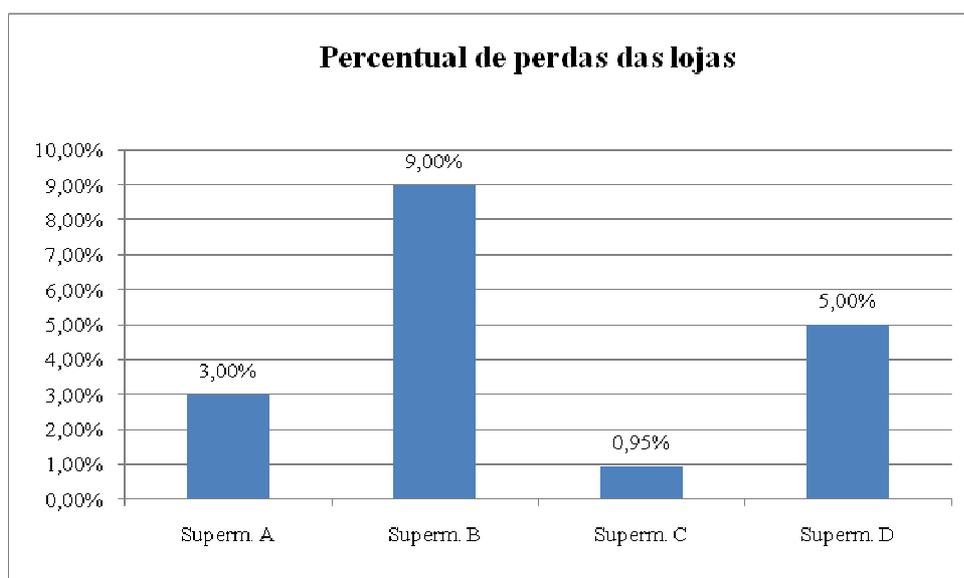


Gráfico 17 – Percentual de perdas nas lojas

O Supermercado B apresenta elevado índice de perdas nas lojas. Isso pode ser

reflexo de um mal planejamento da quantidade comprada (com grandes quantidades de produtos vencidos), falta de controle de segurança no armazém e na loja (que pode causar muitos furtos) e problemas com manuseio incorreto dos produtos (causando perdas de materiais por avaria). Entretanto, vê-se que o segundo pior desempenho em relação a perdas de produtos nas lojas é do Supermercado D, que possui CD e que, teoricamente, deveria ter esse índice entre os menores pelo fato de que maior parte do controle de mercadorias encontra-se centralizado.

#### 5.5.3.5 Giro médio de estoque em loja

O giro médio de estoque em loja representa a quantidade de vezes que os produtos são movimentados anualmente na loja. Quanto maior o giro, melhor, pois as mercadorias movimentam-se gerando receitas com mais rapidez. Os índices de giro de estoque encontram-se no Gráfico 18.

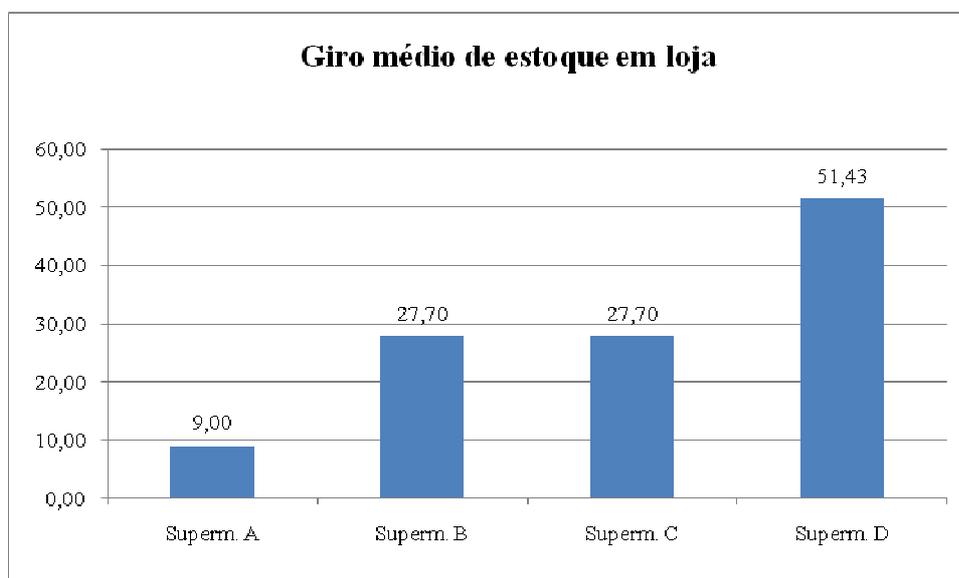


Gráfico 18 – Giro médio de estoque nas lojas

O Supermercado D trabalha com mais eficiência o estoque, no que tange a movimentação ao longo da cadeia, ao repassá-lo com mais agilidade aos consumidores finais,

não os deixando parados. Os supermercados B e C apresentam mesmo índice de giro de estoque, mesmo tendo estruturas logísticas diferentes, com a presença do Centro de Distribuição para a segunda empresa. Nesse caso verifica-se, ao mesmo tempo, espaço para melhorar esse indicador na empresa C, em função do caso apresentado pela loja D, e que o supermercado B apresenta um bom indicador, tanto quando comparado com a empresa C quanto quando comparado com a loja A, que apresenta um indicador bastante inferior aos demais supermercados.

O giro de estoque das lojas de supermercados que possuem CD deve ser maior em função de que, tudo o que é consumido diariamente nas lojas, exceto itens específicos que não tem armazenamento centralizado, deverá ser suprido de imediato pelo Centro de Distribuição, fazendo com que o índice de giro de estoque das lojas seja elevado.

#### 5.5.4 Comparativo das características de serviço ao cliente

As características de serviço ao cliente indicadas aqui dizem respeito às características logísticas que podem impactar no melhor atendimento aos consumidores finais e, como na análise desta pesquisa, nas lojas dos supermercados, e estão divididos em: percentual de disponibilidade dos produtos, consistência no prazo de recebimento, tempo de ciclo do pedido e percentual de quebra (ruptura) de estoque.

##### 5.5.4.1 Percentual de disponibilidade dos produtos

O percentual de disponibilidade dos produtos indica a quantidade de produtos que é entregue em relação ao total do pedido. Isso significa que o fornecedor obedece às quantidades solicitadas pela loja, fazendo também com que os produtos sempre estejam disponíveis na quantidade necessária para atender à demanda. Os dados consolidados constam no Gráfico 19.

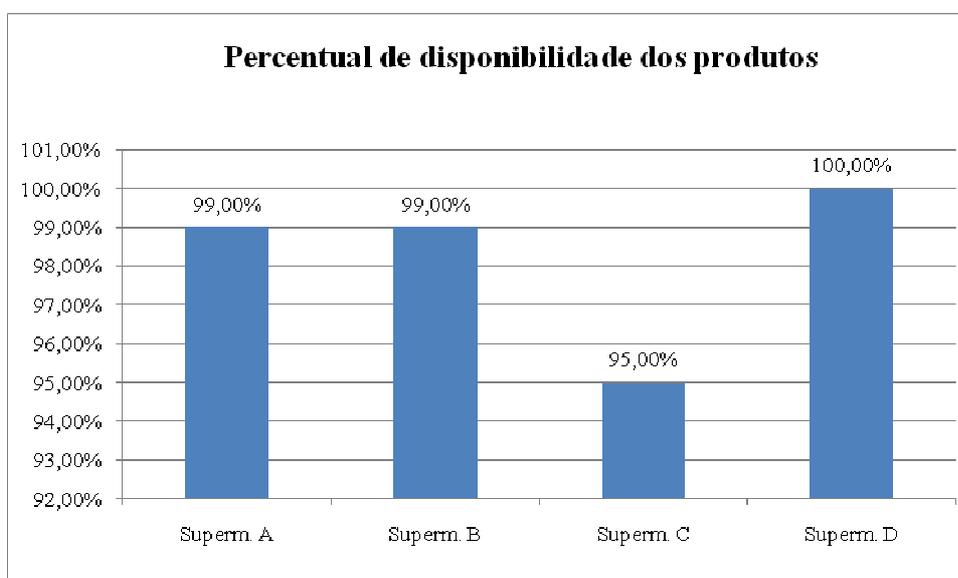


Gráfico 19 – Percentual de disponibilidade dos produtos

Vê-se que a loja D apresenta o melhor desempenho quanto à disponibilidade dos produtos. As empresas A e B, mesmo não possuindo Centro de Distribuição, são bem atendidas pelos seus fornecedores, tendo ambas 99% de atendimento na quantidade pedida. O que se observa, nesse caso, é que o Supermercado C continua com problemas de abastecimento, tanto por parte do seu CD, quanto por parte dos demais fornecedores que o atendem diretamente. É necessário que sejam traçados planos de melhoria nesse indicador através de um planejamento colaborativo ao longo da cadeia para que as vendas não sejam prejudicadas por causa de falhas, comparativamente elevadas, no abastecimento.

#### 5.5.4.2 Consistência no prazo de recebimento

O indicador de consistência no prazo de recebimento reflete o percentual de pedidos que são entregues fora do prazo acordado (LAVALLE, 2010). Quanto menor este indicador melhor, pois dá maior segurança no planejamento do suprimento às lojas. As informações de consistência no prazo de recebimento seguem no Gráfico 20.

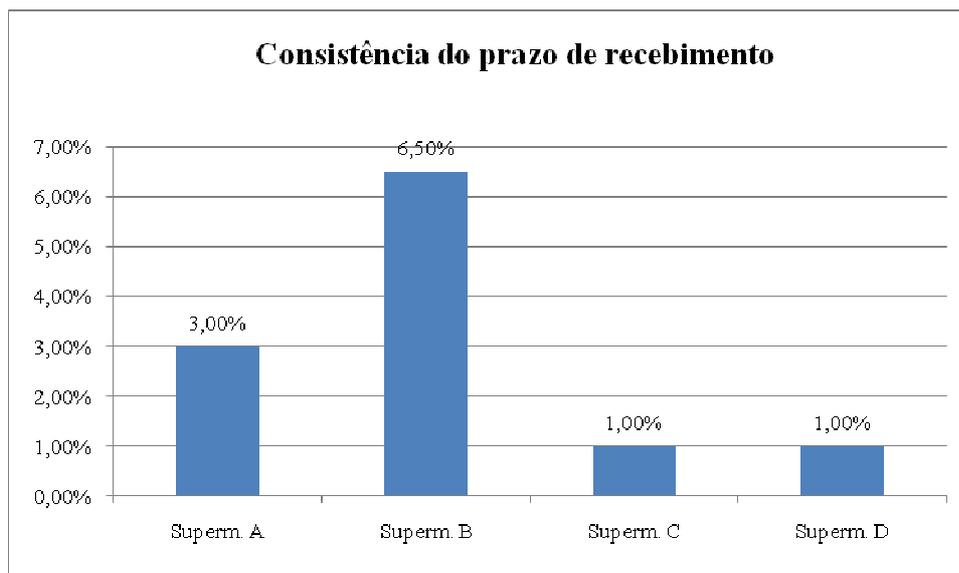


Gráfico 20 – Consistência no prazo de recebimento

Como se observa, as lojas que possuem Centro de Distribuição apresentam os menores índices de consistência de prazo de entrega, refletindo que os seus pedidos são mais frequentemente atendidos no prazo acordado. Um dos elementos que justifica tal eficiência é a programação de entrega realizada pelo CD com horários preestabelecidos para abastecer as lojas. Entretanto, este não pode ser considerado o único responsável pelo desempenho dos varejistas. É possível conseguir bons resultados (como o demonstrado pela empresa A) a partir de trabalhos conjuntos entre os supermercados e os seus fornecedores, incluindo aí a possibilidade de agendamentos de entrega, o que traria maior segurança tanto para o fornecedor, pois a previsibilidade nos prazos contribui para que ele possa atender também aos outros clientes sem perda de horário, quanto para os supermercados, que podem programar uma rotina que otimize a utilização da mão-de-obra disponível e que não congestionue suas áreas de descargas.

#### 5.5.4.3 Tempo de ciclo do pedido

O tempo de ciclo do pedido é, de acordo com Ballou (2006), “o tempo decorrido entre o momento de pedido do cliente, a ordem de compra ou requisição do serviço, e aquele da entrega do produto ou serviço ao cliente”. No caso estudado, o tempo de ciclo do pedido

vai medir o tempo decorrido do pedido emitido pela loja até a chegada dos produtos. Os tempos são consolidados no Gráfico 21.

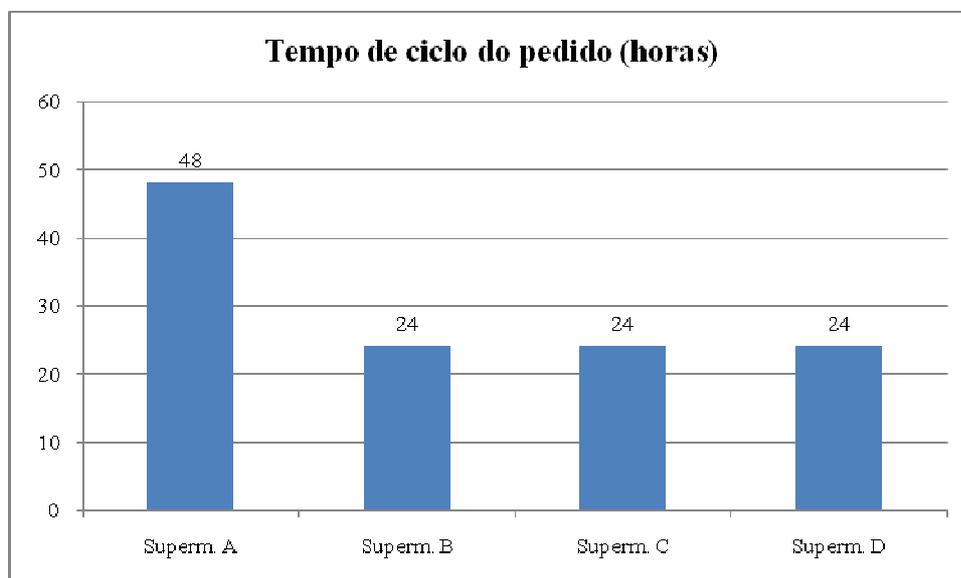


Gráfico 21 – Tempo de ciclo do pedido

O tempo de ciclo do pedido impacta diretamente no tamanho do estoque que a loja deverá manter, pois, quanto menor o tempo, menor será o estoque, visto que o atendimento pelo fornecedor ocorrerá em um prazo menor, diminuindo também o tamanho do estoque de segurança. Excetuando o Supermercado A, os demais têm seus pedidos atendidos em média com 24 horas. O CD traz maior segurança no atendimento em um curto prazo de tempo. Entretanto, vê-se que a empresa B consegue ter o mesmo tempo de ciclo do pedido que os concorrentes C e D, evidenciando que a programação e colaboração com os fornecedores podem dar a eles um bom nível de atendimento.

#### 5.5.4.4 Percentual de quebra de estoque

O percentual de quebra, ou ruptura, de estoques mede o percentual de itens que ficam com estoque zero, impactando assim em perda de vendas pelos supermercados. As informações constam no Gráfico 22.

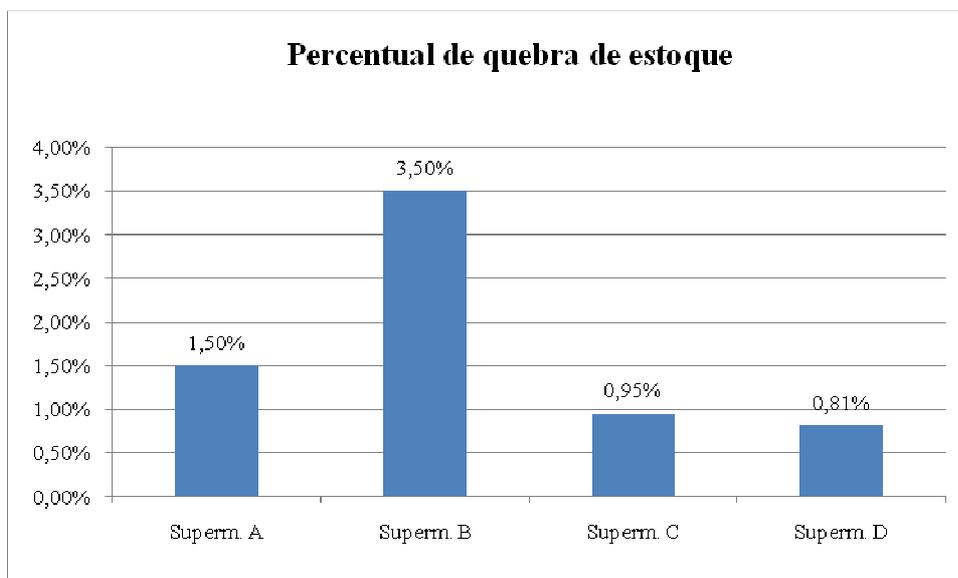


Gráfico 22 – Percentual de quebra de estoque

Observa-se que os supermercados que possuem CD apresentam os menores índices de quebra de estoque. Isso se deve aos instrumentos de gestão que possuem e ao bom nível dos demais mecanismos de controle. No caso do supermercado D, o valor de 0,81% foi obtido extraindo-se a média ponderada entre os pedidos recebidos diretamente dos fornecedores (que apresentam quebra de 2,50% e representam 26,30% dos pedidos) e os que são recebidos do CD (com quebra de 0,20%, representando 73,70% dos pedidos).

## 5.6 Análise Conclusiva

O primeiro objetivo específico traçado no trabalho diz respeito à realização do estudo de caso em supermercados de Fortaleza sobre suas características logísticas e o nível de atendimento atingido.

A pesquisa foi realizada em quatro supermercados que atendiam às premissas traçadas na metodologia de pesquisa, sendo esses de quatro bairros distintos da capital, a saber: Messejana, Conjunto Prefeito José Walter, Cidade dos Funcionários e Cidade 2000. Em todas as empresas o formulário foi aplicado com os respectivos gerentes de loja. Os

supermercados foram visitados em horário de atendimento normal aos clientes. Não foram encontradas características estruturais que diferenciassem os supermercados uns dos outros, mantendo assim o padrão necessário para a objetividade dos resultados da pesquisa.

### 5.6.1 Características dos Centros de Distribuição

Os Centros de Distribuição das empresas estudadas são responsáveis por auxiliar na armazenagem dos produtos e na entrega diária de grande parte dos itens comercializados. Em tese, conforme demonstrado neste trabalho, a utilização dos CDs maximiza o desempenho logístico das empresas. Entretanto, é importante que a gestão dos centros seja feita de forma planejada e visando a otimização do desempenho, tanto de armazenagem quanto de distribuição física.

Quanto à atividade de compras, constatou-se que no CD do Supermercado C são emitidos, em média, 95 pedidos por dia, enquanto que a empresa D efetua, em média, 60 compras por dia. Tal hiato entre as duas empresas poderia ser justificado pela quantidade de compras diretas que seriam feitas pelas lojas, entretanto verifica-se que os pedidos emitidos por lá são, em quantidade, praticamente iguais, sendo 25 para a loja C e 23 para a loja D. Conclui-se assim que o supermercado D consegue extrair melhores resultados, quanto à quantidade de compras, do seu CD que o supermercado C, pois, com menor quantidade de pedidos, consegue suprir as demandas das lojas atendidas.

Para efetuar suas compras o CD C conta com uma equipe de sete funcionários. Com isso, cada funcionário emite diariamente uma média de 13,57 pedidos por dia. No CD D trabalham com a atividade de compras seis funcionários, com uma quantidade média de pedidos emitidos de 10 por funcionário. Nesse quesito a empresa C apresenta melhor produtividade que a D, pois consegue obter uma maior emissão de ordens de compra por funcionário empregado.

Uma informação importante que foi omitida pela empresa C é a da quantidade de fornecedores ativos em seu cadastro. Tal omissão deveu-se à dificuldade de se extrair a informação quando da entrevista. Essa dificuldade não ocorreu na empresa D, que afirmou possuir ativamente 450 fornecedores. Dessa forma a informação mais ágil e de fácil extração

é ponto positivo ao CD D.

No Centro de Distribuição da empresa C, trabalham 86 funcionários em 7.676m<sup>2</sup>, sendo tal estrutura necessária para o atendimento das nove lojas do grupo. O CD D possui 4.000m<sup>2</sup>, onde trabalham 100 funcionários no atendimento de 10 lojas. Vê-se que, no que tange à área construída, o CD C consegue atender à demanda utilizando uma área de aproximadamente 853m<sup>2</sup>/loja e uma força de trabalho de 9,56 funcionários/loja. O Centro D trabalha com uma relação de 400m<sup>2</sup>/loja e mão-de-obra de 10 funcionários/loja. Nota-se, assim, que a empresa D consegue utilizar de forma mais eficiente o recurso de área construída do seu CD, sendo praticamente igual a relação de funcionários do CD por loja, não trazendo grandes discrepâncias entre as empresas.

Quanto ao tempo necessário para descarregar os veículos, é importante salientar que as cargas podem ser paletizadas ou não. O arranjo em pallets é importante para agilizar a retirada dos produtos através da utilização de equipamentos como: paleteiras, transpaleteiras e empilhadeiras. Os CDs devem, em função do volume de compras, fechar parcerias com seus fornecedores no sentido de que suas cargas sejam recebidas em sua grande maioria paletizadas. Os Centros visitados ainda recebem cargas não organizadas em pallets, o que aumenta o tempo de descarga e, conseqüentemente, a utilização de mão-de-obra.

Em média o giro de estoque, indicador importante na eficiência das vendas e da armazenagem é de 32,73 vezes ao ano, ou de 11 dias, para o CD C e de 25,72 vezes, ou 14 dias, para o CD D. Tal indicador reflete que as mercadorias estocadas no CD C são vendidas de forma mais rápida. Em tese essa característica dos CDs deve fazer com que o estoque das lojas também gire de forma mais rápida.

Além disso, o CD C informa que 100% da quantidade pedida é recebida e que 2% dos pedidos são atendidos fora do prazo. No CD do supermercado D esses indicadores não são tão bons; a empresa afirma que 85% dos pedidos são atendidos em sua totalidade e que 10% são entregues fora do prazo. Tais índices demonstram que o CD D encontra maiores dificuldades que o CD C no que se refere ao atendimento e colaboração dos fornecedores. Mesmo assim o Centro D apresenta baixo índice de quebra de estoque: 0,2%. Tal número aparenta destoar dos índices anteriormente apresentados, o que pode ter ocorrido em função de falha na metodologia de análise por parte da empresa. A empresa C não informou o índice de quebra de estoque.

## 5.6.2 Impactos dos Centros de Distribuição nos Supermercados

De acordo com a revisão bibliográfica apresentada no capítulo 3, a adoção do Centro de Distribuição resulta em vários benefícios. Para uma melhor análise, alguns índices obtidos nas entrevistas serão agrupados para que as conclusões sejam tomadas a partir de análise conjunta dos elementos. Serão apresentados os benefícios, e eventuais deficiências, identificados nos estudos de caso tais como: melhoria no portfólio de produtos, maior desempenho dos compradores, aumento da área útil das lojas, utilização dos funcionários da logística e os mecanismos de controle. Os dados estão sintetizados na Tabela 5, sendo as Tabelas 6 a 8 variações da anterior.

### 5.6.2.1 Melhoria no portfólio de produtos

As lojas que possuem CD tendem a ter um maior portfólio de produtos. Isso ocorre porque a estocagem deles é feita numa área grande e especialmente reservada para este fim, deixando maior parte da área da loja para a atividade de vendas. Para isso, mesmo que as lojas não possuam compradores, os profissionais dos CDs efetuam todas as operações de aquisição, inclusive aquelas onde os fornecedores atendem diretamente nas lojas, como nos casos estudados. Observa-se que o maior número de itens comercializados, uma das vantagens da utilização de Centro de Distribuição, é confirmado no estudo. Isso ocorre porque as compras são centralizadas no CD, onde há uma equipe maior que nas lojas, que consegue manter o controle de uma quantidade maior de itens. O ciclo do pedido das lojas tende a ser menor, pois são abastecidas diretamente pelo CD. Todos esses fatores terão impacto numa menor quebra do estoque e no maior giro de produtos nas lojas, como demonstra a Tabela 5.

Tabela 5 – Quadro sintético de dados do estudo de multicasos

Característica	Loja A	Loja B	Loja C	CD C	Loja D	CD D
Quantidade de itens	9.600	5.000	10.000	22.000	12.000	12.000
Compradores	3,00	1,00	0,78	7,00	0,60	6,00
Área de vendas (m <sup>2</sup> )	1.000	700	1.400		850	
Área do armazém (m <sup>2</sup> )	700	400	100	7.676	140	4.000
% Área útil na loja	58,82%	63,64%	93,33%		85,86%	
Nº de funcionários na logística	7	6	5	86	5	100
Ciclo do pedido (horas)	48	24	24		24	
Quebra de estoque	1,50%	3,50%	0,95%		0,81%	
Giro de estoque	9,00	27,70	27,70	32,73	51,42	25,72
Perda de estoque	3,00%	9,00%	0,95%		5,00%	0,97%
Disponibilidade de entrega	99,00%	99,00%	95,00%	100,00%	100,00%	85,00%
Pedidos atendidos fora do prazo	3,00%	6,50%	1,00%	2,00%	1,00%	10,00%

Quanto ao mix das lojas, é importante salientar que, quanto maior a quantidade de itens comercializados, mais elevado é o nível de atendimento aos clientes, visto que as necessidades peculiares dos segmentos específicos podem ser atendidas graças à disponibilidade de itens maior. Nesse caso as lojas C e D continuam sendo beneficiadas pela presença do CD. Cabe observar que, no caso da empresa C, a loja possui em sua carteira 10.000 itens regulares, enquanto o CD armazena 22.000 itens. De acordo com a empresa essa discrepância existe em função da sazonalidade, quando o CD mantém o controle dos itens sem a necessidade de pedido de ressuprimento pelas lojas, e pelos itens diferenciados oferecidos por loja como, por exemplo, no caso das unidades localizadas no interior do estado.

A quebra de 2,50% na loja D, diferente dos 0,20% do seu CD, resulta dos recebimentos de produtos perecíveis entregues diretamente na loja. Como estes produtos representam somente 26,3% do total, optou-se pelo uso da média ponderada das quebras da loja e do CD, que é de 0,81%.

Para se chegar à quantidade de compradores das lojas C e D foi feito um rateio entre os compradores dos respectivos CDs e a quantidade de lojas que os mesmos atendem.

No cálculo da área útil na loja foi utilizada a seguinte fórmula:

$$AUL = (AL / (AL + AD)) \times 100 \quad (4)$$

Onde:

AUL = Área Útil da Loja

AL = Área da Loja

AD = Área do Depósito

#### 5.6.2.2 Melhor desempenho dos compradores

Vê-se, também, que ao serem rateados os compradores entre as lojas, a relação comprador/quantidade de itens em loja é ponto positivo para as empresas C e D, conforme demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 – Quantidade de itens/Comprador

Característica	Loja A	Loja B	Loja C	Loja D
Quantidade de itens	9.600	5.000	10.000	12.000
Compradores	3	1	0,78	0,60
Qtd. de itens/Comprador	3.200	5.000	12.820	20.000

Como se observa, a gestão de compras a partir do CD torna o desempenho do comprador, quando analisado a partir da quantidade de itens comercializados por lojas, bem mais elevado que nas demais lojas. Mesmo com responsabilidade maior dos compradores, os instrumentos de controle disponibilizados pela estrutura do Centro de Distribuição fazem com que outros indicadores se mantenham melhores, como a baixa quebra de estoque e o menor

número de pedidos atendidos fora do prazo. Tudo isso corrobora para a elevação do giro do estoque.

#### 5.6.2.3 Aumento da área útil das lojas

Constata-se, também, que o benefício de aumento da área útil das lojas é observado nas empresas C e D. A Tabela 5 demonstra que os supermercados que possuem CD apresentam uma área de vendas, proporcionalmente à área total, bem maior que as demais empresas estudadas. Esse quesito é importante, pois a área de vendas é geradora de receita na empresa, isto é, obtém-se um maior faturamento por metro quadrado de loja.

Além desse ganho há outro fator que faz com que as empresas obtenham benefícios financeiros quando da utilização do CD. Pelo que se observa, ainda na Tabela 5, o ciclo do pedido dos supermercados C e D é o mesmo que a loja B e menor que a loja A. Isso pode ser explicado por que a empresa B, conforme apurado na entrevista, mantém uma quantidade de fornecedores menor que as empresas C e D, incluindo aí os fornecedores dos CDs. Dessa forma, seus fornecedores são, na verdade, distribuidores e grandes atacadistas, que, em tese, praticam preços superiores aos representantes diretos dos fabricantes e as próprias indústrias que fornecem, a preços menores, aos grandes compradores em virtude do tamanho dos pedidos. Nesse caso, as lojas C e D conseguem se beneficiar dos menores preços nas compras. A loja A mantém um ciclo de pedido pior que as demais, além de, como a empresa B, comprar de poucos e genéricos fornecedores, pagando maior preço.

#### 5.6.2.4 Funcionários na atividade logística

Observa-se que as empresas que não possuem CD apresentam, isoladamente, quantidade maior de funcionários na atividade logística do que as demais. Compreende-se, nesse caso, atividade logística como a função de descarregar o veículo, conferir os pedidos (ou relatórios de romaneio) e movimentar a mercadoria no interior do armazém.

Entretanto, quando é feito o rateio de funcionários dos CDs entre as lojas, vê-se que as empresas C e D passam a obter quantidade maior que A e B, conforme demonstrado na Tabela 7. Tal elevação na quantidade de pessoas, e conseqüentemente no custo da mão-de-obra na logística, é compensada pela redução do custo dos produtos através da economia no frete pelo fornecedor e dos ganhos relacionados à escala de compras, bem como pelo maior faturamento por loja observado graças ao aumento da área de vendas.

Tabela 7 – Mão-de-obra na logística

Característica	Loja A	Loja B	Loja C	Loja D
Funcionários na logística (loja)	7	6	5	5
Funcionários na logística (loja + rateio do CD)	7	6	14,55	15

#### 5.6.2.5 Mecanismos de controle

Os mecanismos de controle logístico pesquisados neste trabalho, e que representam os impactos da utilização dos Centros de Distribuição nas operações logísticas, já foram discriminados na Tabela 5, e são: giro do estoque, perda de estoque, disponibilidade de entrega, pedidos atendidos fora do prazo e quebra de estoque. Entretanto, para melhor entendimento das observações a serem feitas neste subtópico, a tabela será apresentada, agora, somente com os índices de controle na Tabela 8.

Tabela 8 – Mecanismos de controle

Característica	Loja A	Loja B	Loja C	CD C	Loja D	CD D
Giro de estoque	9,00	27,70	27,70	32,73	51,42	25,72
Perda de estoque	3,00%	9,00%	0,95%		5,00%	0,97%
Disponibilidade de entrega	99,00%	99,00%	95,00%	100,00%	100,00%	85,00%
Pedidos atendidos fora do prazo	3,00%	6,50%	1,00%	2,00%	1,00%	10,00%
Quebra de estoque	1,50%	3,50%	0,95%		0,81%	

Quanto à disponibilidade de entrega, isto é, o percentual da quantidade pedida que é recebido pelas lojas, valem-se observar os bons índices alcançados pelas lojas A e B. Entretanto, esse indicador analisado de forma isolada não infere o nível de controle da operação. Os demais mecanismos não demonstram tão bom desempenho. Isso significa dizer que, ainda que a quantidade entregue seja praticamente igual à solicitada, o prazo de entrega não é fielmente atendido, dando espaço para quebras e perdas de estoque.

O que se observa, entre as lojas que possuem CD, é que os seus benefícios de diminuir a quebra de estoque e de atendimento dentro do prazo são atendidos a contento. Entretanto, observam-se alguns descompassos na gestão dos estoques dos Centros de Distribuição e das lojas que fazem com que alguns indicadores não sejam tão favoráveis.

Em princípio, ao se analisar o indicador de disponibilidade de entrega, nota-se que a empresa C possui um hiato no tempo de compra dos produtos, ou seja, o CD inicia a compra depois que se observa a falta de itens na loja. Tal conclusão é possível ao analisar que, o CD afirmar que 100% da quantidade pedida é atendida, enquanto na loja o mesmo indicador é de 95%. Quando a loja pede, nem sempre o CD pode atender, mesmo tendo seus pedidos atendidos na totalidade e com baixo índice de atendimento fora do prazo, se comparado ao CD da empresa D. Outro indicador que sinaliza tal deficiência nessa atividade é o fato de que o giro de estoque do CD é maior que o da loja, isto é, os itens se movimentam de forma mais ágil entre o CD e a loja, fazendo com que a sua característica de armazenamento dos produtos para as lojas não seja exercida de forma correta.

No CD da empresa D, por sua vez, as compras são efetuadas em grandes quantidades como forma de garantir o abastecimento das lojas. É possível essa afirmação pelo fato de que, mesmo tendo 10% de pedidos atendidos fora do prazo e somente 85% da quantidade pedida recebida, a loja é atendida em 100% da sua necessidade e com apenas 1% de atraso na entrega. Outra importante observação é que a loja D possui um estoque operacional alto, pois sua perda de estoque é de 5% mesmo com o CD perdendo apenas 0,97% dos itens. Isso significa que o seu estoque mínimo, e consequente ponto de ressuprimento da loja, estão estipulados em quantidade maior que a necessária.

Mesmo assim, indicadores importantes para a definir o desempenho positivo da logística das lojas C e D são favorecidos pela presença do CD como, por exemplo: quebra de estoque, giro de estoque e atendimento dos pedidos no prazo.

### 5.6.3 Razões para utilizar o Centro de Distribuição

O Centro de Distribuição apresenta vários benefícios aos varejistas, conforme apresentados neste trabalho. O que se observa, na realidade de Fortaleza, é que o principal fator que determina a utilização ou não do CD é a quantidade de lojas que a rede de supermercados possui. Quanto menor a rede, menor a necessidade de utilizar essa estrutura logística. Isso se dá pelo fato de que o Centro só é viável quando a atividade de compras acarreta em ganhos de escala por conta do volume de compras, pois os custos de construção e manutenção dessa estrutura logística são elevados.

Os principais benefícios comprovados na pesquisa que justificam a utilização do Centro de Distribuição são:

- retira responsabilidade das lojas a atividade de compras: dessa forma as lojas mantem o foco na venda dos produtos, deixando atividades meio como compras gestão dos níveis de suprimento nas mãos de equipe especializada no CD;
- redução nos custos com transporte: as lojas não possuem frota própria e não fazem a coleta de produtos nos fornecedores. Dessa forma, os custos de transporte são mínimos, sendo supridos pelos CDs;
- maior utilização da área construída das lojas: a área de vendas é, proporcionalmente, maior nas lojas que possuem CD. Com isso, existe uma maior geração de caixa por área em comparação com as outras empresas;
- redução no tempo de recebimento de mercadorias: como os produtos chegam nas lojas já montados em pallets, os procedimentos de descarregamento são mais rápidos, já que as lojas utilizam paleteiras mecânicas na retirada do interior dos veículos;
- aumento no giro de estoque das lojas: o estoque das lojas é centralizado nos depósitos externos, ficando a responsabilidade dos pedidos de ressuprimento a cargo do sistema de informação integrado com o estoque do CD. Com isso o giro de estoque é maior, já que o pedido é disparado conforme a saída dos produtos nos *check-outs*;
- maior consistência no prazo de recebimento dos pedidos: como maioria dos itens são originados dos CDs, o prazo é mais fielmente atendido, pois em seu planejamento já constam as entregas periódicas às lojas.

Mais benefícios poderiam ser observados e justificariam a adoção do centro de distribuição aos varejistas, entretanto, mais importante do que ter o CD é a correta gestão da cadeia de suprimentos, com fortalecimento do relacionamento com fornecedores, controle dos

custos logísticos, acompanhamento do desempenho através de indicadores confiáveis, melhor controle dos processos e planejamento do fluxo de materiais e de informações.

## 6. CONCLUSÃO

O varejo é atividade importante na economia cearense, pois é através da atividade terciária de comercialização que grande parte da riqueza do estado é movimentada. É no varejo de alimentos, com destaque para os supermercados, que os consumidores demonstram de forma mais intensa a sua frequência e relacionamento com os seus fornecedores diretos, pois se tratam de itens de necessidade básica às pessoas, sendo, portanto, os primeiros a consumirem os recursos dos clientes.

Para iniciar os estudos foi necessário um conhecimento prévio da atividade logística e seus fundamentos, características e definições de varejo, com foco nos supermercados fortalezenses, e um estudo de caso em quatro empresas. Para a definição das empresas a serem estudadas partiu-se de relação disponibilizada pela Associação Cearense de Supermercados. As empresas foram visitadas pelo autor, onde foi possível conhecer sua estrutura física e gerência. Aplicou-se um formulário visando uma análise individual e, num segundo momento, comparativa entre as empresas.

Considera-se que todos os objetivos traçados na concepção deste trabalho foram atingidos. O primeiro objetivo se dedicava em conhecer o cenário do varejo no Brasil e no Ceará com foco nos supermercados, que foi atingido no capítulo três, quando se fez um levantamento de dados econômicos da atividade varejista com base em dados do IBGE e do IPECE.

O segundo objetivo constava em evidenciar as contribuições da logística na gestão do varejo. Tal objetivo foi atingido no terceiro capítulo, quando se trataram dos principais conceitos sobre varejo e destacou-se a logística nas organizações varejistas, sobretudo nos supermercados, e o posicionamento do varejo no sistema de distribuição, além das atividades de armazenamento, estocagem e transportes nessa atividade comercial. Destacou-se, também, a importância logística do Centro de Distribuição para as empresas varejistas.

O terceiro objetivo, que consistia em conhecer as características logísticas dos Centros de Distribuição estudados nos casos apresentados, foi atingido no quinto capítulo. Nele são demonstrados os resultados das entrevistas em dois CDs de supermercados, constando análise das mesmas características estudadas nas lojas, mas com formulários

dirigidos especificamente aos Centros de Distribuição.

O quarto objetivo, de verificar se os impactos dos Centros de Distribuição são realidade nas empresas estudadas, também foi atingido, através de análise no capítulo de número cinco desse trabalho, onde se verificaram os resultados de levantamento dos indicadores logísticos das lojas pesquisadas e fez-se um comparativo onde se pode vislumbrar os impactos do Centro de Distribuição nos resultados das empresas.

O quinto objetivo, de compreender as razões pelas quais as empresas utilizam ou não os centros de distribuição, foi atingido ao final do capítulo cinco quando da análise conclusiva, onde se verificou que, além do CD, é importante que as empresas tenham maiores instrumentos de controle e façam um planejamento logístico com colaboração com os fornecedores.

Os objetivos específicos são parte integrante o objetivo principal da pesquisa; tendo sido atingidos todos, conclui-se que o objetivo geral também foi atingido. Ao longo de todo o trabalho foi feito o levantamento teórico sobre o tema e, no quinto capítulo, fez-se uma análise do impacto do Centro de Distribuição no desempenho logístico dos supermercados, enfatizando a maior eficiência operacional e uma melhoria no nível de serviço oferecido às lojas e, principalmente, aos clientes finais.

Por fim, recomendam-se os seguintes temas para trabalhos futuros na área de logística aplicada ao varejo supermercadista:

- realizar estudo comparativo entre as características logísticas dos supermercados locais e os de outros estados ou países com atuação em Fortaleza;
- pesquisar características logísticas em outros segmentos do varejo como, por exemplo, lojas de auto-peças, móveis e eletrodomésticos;
- pesquisar a viabilidade financeira da utilização de um Centro de Distribuição em supermercados.

## REFERÊNCIAS

- ABRAS. **Associação Brasileira de Supermercados**. Disponível em: <<http://www.abrasnet.com.br/economia-e-pesquisa/ranking-abras/>> Acesso em 01 jun. 2010.
- ALVARENGA, Luis Carlos. **Logística e terceirização: o caso da Wolkswagen Taubaté**. 2003. 72f. Monografia (Especialização em Gerência de Produção). Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado. Universidade de Taubaté.
- AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. **Dictionary**. Disponível em: <[http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=R](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=R)> Acesso em: 01 fev. 2010.
- ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- ANGELO, Claudio Felisoni de; SILVEIRA, José Augusto Giesbrecht da (coord.). **Varejo competitivo**. 11ª ed. São Paulo: Saint Paul, 2006.
- ANTUNES, Luciene. **O kaiser do varejo latino**. Revista Exame, São Paulo, 26 abr. 2010. Disponível em <<http://portalexame.abril.com.br/revista/exame/edicoes/0967/negocios/kaiser-varejo-latino-552884.html?page=full>>. Acesso em 01 jun. 2010.
- ARBACHE, Fernando Saba et al. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.
- ARKADER, Rebecca (organizadora). **Compras e gerência de fornecimento no Brasil: estudos e casos**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004.
- ARNOLD. J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2006.
- ASLOG, Associação Brasileira de Logística. Disponível em <<http://www.aslog.com.br>> Acesso em 04 mar. 2010.
- Associação ECR Brasil. **Saiba tudo sobre a ECR**. Disponível em: <<http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/saibatudosobreecr.asp>> Acesso em 03 set. 2009.
- BAGAD, V. S. **Management information system**. 3ª ed. Shaniwar Peth-India: Technical Publications Pune, 2009.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.
- BANZATO, E. **WMS – warehouse management system: sistema de gerenciamento de armazéns**. São Paulo: IMAN, 1998.

BARBOSA, Arnaldo Parente Leite. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UECE, 2001.

BARROS, Monica Coutinho de. **Warehouse Management System (WMS): conceitos teóricos e implementação em um centro de distribuição**. 2005. 127p. Dissertação (Mestrado em Logística). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

BASTOS, Marta Maria de Mendonça. **Macrologística e transportes na Europa face à globalização da economia: quais lições tirar para o caso do setor agroalimentar nacional?** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 3., 2001, Ribeirão Preto. **Anais eletrônicos**. Ribeirão Preto: FEA/USP, 2001. Disponível em: <<http://www.fearp.usp.br/egna/resumos/Bastos.pdf>>. Acesso em 22 jul. 2009.

BEAUD, M. **Arte da tese: como redigir uma tese de mestrado ou de doutorado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário**. 3º ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2000.

BERNARDINO, Eliane de Castro et al. **Marketing de varejo**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.

BERNI, Mauro Tadeu. **Gerenciamento de marketing**. São Paulo: Ibrasa, 2002

BETANCOURT, Roger R. **The economics of retailing and distribution**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2005.

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeias de suprimento**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

CAMPOS, Antonio Jorge Cunha. **Metodologia para elaboração de sistema integrado de avaliação de desempenho logístico**. 2004. 274p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina.

CASTIGLIONI, José Antonio de Mattos. **Logística operacional: guia prático**. São Paulo: Érica, 2007.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

COBRA, Marcos. **Administração de vendas**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

Conjuntura do Comércio. **Análise do setor de comércio**. Fortaleza, abr. 2009. Disponível em: <[http://www.cdlfor.com.br/novosite/imagens/conjuntura/52\\_4\\_2009.pdf](http://www.cdlfor.com.br/novosite/imagens/conjuntura/52_4_2009.pdf)> Acesso em 28 nov. 2009.

Conjuntura do Comércio. **Análise do setor de comércio**. Fortaleza, jun. 2010. Disponível em: < [http://www.cdlfor.com.br/novosite/imagens/conjuntura/6\\_junho\\_2010.pdf](http://www.cdlfor.com.br/novosite/imagens/conjuntura/6_junho_2010.pdf)> Acesso em 01 jul. 2010.

COUGHLAN, Anne T et al. **Canais de marketing e distribuição**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. **CSCMP supply chain management definitions**. Disponível em: <<http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions.asp>> Acesso em: 29 out. 2009.

COX, A et al. **Supply chains and power regimes: toward an analytic framework for managing extended networks of buyer and supplier relationships**. The Journal of Supply Chain Management, v. 37, n. 2, p. 28-35, 2001.

DANTAS, Edmundo Brandão et al. F. **Gerência de marketing**. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 1997.

DAVIS, G.; OLSON, M. **Management information systems: conceptual foundations structure and development**. USA: Mc Graw-Hill, 1985.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: princípios, conceito e gestão**. São Paulo: Atlas, 2009.

DIAS, Sérgio Roberto. **Estratégia e canais de distribuição**. São Paulo: Atlas, 1993.

DORNIER, Philippe-Pierre et al. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

FABBE-COSTES, N. **Le Rénoveau des plateformes logistiques dans lês chaînes de transports multimodal: misse em perspective**. Marselha: IMTM, 1994.

FARIA, Ana Cristina; COSTA, Maria de Fátima G. da. **Gestão de custos logísticos**. São Paulo: Atlas, 2005.

FERNIE, John; SPARKS, Leigh. **Logistics and retail management: insights into current practice and trends from leading experts**. 2ª ed. London: Kogan Page, 2004.

\_\_\_\_\_ et al. **Principles of retailing**. Burlington: Butterworth-Heinemann, 2003.

FERRANTE, Agustin F.; RODIGUEZ, Martius V. R. y. **Tecnologia da informação e gestão empresarial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. E-papers, 2004.

FIGUEIREDO, K.; ARKADER, R. **Da distribuição física ao supply chain management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação em logística.** Disponível em <[http://www.ilos.com.br/site/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=185&Itemid=44](http://www.ilos.com.br/site/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=185&Itemid=44)>. Acesso em 23 jul. 2009.

GARCIA, Valêncio. **Modelo de automação colaborativo para aumentar a eficácia nos processos do gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management*).** 2008. 113p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOMES, Carlos F. S.; RIBEIRO, Priscilla C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GIANI, Gianpaolo et al. **Introduction to logistics systems planning and control.** Chichester: John Wiley, 2004.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Anual de Comércio.** 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pac/2007/pac2007.pdf>> Acesso em 05 abr. 2010.

Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE. **Radar do Comércio.** 2010. Disponível em: < [http://www.ipece.ce.gov.br/radar/comercio/Radar\\_Com\\_mar\\_2010.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/radar/comercio/Radar_Com_mar_2010.pdf)> Acesso em 05 abr. 2010.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **A estratégia em ação: balanced scorecard.** 24ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1997.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa.** Petrópolis: Vozes, 1997.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: a edição do novo milênio.** 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LACERDA, Leonardo. **Armazenagem estratégica: analisando novos conceitos.** Instituto de Logística e *Supply Chain* (ILOS), 2000. Disponível em: <[http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1011&Itemid=74](http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=1011&Itemid=74)> Acesso em 30 abr. 2010.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Administração de vendas.** 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2004a.

\_\_\_\_\_. **Marketing de varejo.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2004b.

LAVALLE, Cesar. **Pesquisa benchmarking 2008 - serviço de distribuição física.**

Disponível em:  
<[http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=675&Itemid=25](http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=675&Itemid=25)> Acesso em 02 fev. 2010.

LIMA, Maurício Pimenta. **Custos logísticos na economia brasileira**. Revista Tecnológica. São Paulo, n. 122, jan. 2006. Publicare Editora.

\_\_\_\_\_. **Armazenagem**: considerações sobre a atividade de *picking*. Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS), 2002. Disponível em:  
<[http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=view&id=764&Itemid=74](http://www.ilos.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=764&Itemid=74)> Acesso em 30 abr. 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Ricardo Silveira; CAIXETA FILHO, José Vicente (organizadores). **Gestão logística do transporte de cargas**. São Paulo: Atlas, 2001.

McCARTHY, E. Jerome; PERREAULT Jr., William D. **Marketing essencial**: uma abordagem gerencial e global. São Paulo : Atlas, 1997.

McKINNON, Alan C. **Psysical distribution systems**. New York: Routledge, 1989.

MEGIDO, José L. T.; SZULCSEWSKI, Charles John. **Administração estratégica de vendas e canais de distribuição**. São Paulo: Atlas, 2002.

MOURA, Reinaldo A. **Manual de logística**: armazenagem e distribuição física. 2º vol. São Paulo: IMAM, 1997.

NOGUEIRA, Oracy. **Pesquisa social**: introdução às suas técnicas. São Paulo: Nacional/EDUSP, 1968.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

NUNES, Morgana Baratta Monteiro de Melo. **Planejamento estratégico logístico**: uma opção para as indústrias de confecção do estado do Ceará. 2008. 144p. Dissertação (Mestrado em Logística e Pesquisa Operacional). Pró-reitoria de Pós-Graduação. Universidade Federal do Ceará.

Os 20 maiores supermercados. **RBA – Revista Brasileira de Administração**. Brasília, n. 76, p. 48, mai-jun. 2010.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 13ª ed. Campinas: Papirus, 2004.

PARENTE, Juracy. **Varejo no Brasil**: gestão e estratégia. São Paulo: Atlas, 2000.

PINHO, J. B. **Comunicação em marketing**: princípios da comunicação mercadológica. 9ª ed. Campinas: Papirus, 2008.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos – supply chain management. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PRATES, M. de C. Filho. **Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, n. 34, nov./dez. 2004.

RICHERS, Raimar. **Marketing**: uma visão brasileira. 12ª ed. São Paulo: Elsevier, 2000.

ROSINI, Alessandro M.; PALMISANO, Ângelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Thomson, 2002.

ROSS, David Frederick. **Distribution**: planning and control. Norwell: Kluwer Academic Publishers, 1995.

ROTHER, Larry. **South America seeks to fill the world`s table**. The New York Times, New York, 12 dez. 2004. Disponível em <[http://www.nytimes.com/2004/12/12/international/americas/12brazil.html?\\_r=1&scp=129&q=december%2012,%202004&st=cse](http://www.nytimes.com/2004/12/12/international/americas/12brazil.html?_r=1&scp=129&q=december%2012,%202004&st=cse)>. Acesso em 22 jul. 2009.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Erder, 1965.

SEVERO FILHO, João. **Administração de logística integrada**: materiais, PCP e marketing. 2ª ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2006.

SILVA, Rafael Mozart; BRAND, Gustavo Brand. **Aplicando o processo de pensamento da TOC (teoria das restrições) através da árvore da realidade atual (ARA) para extratificar o problema de desorganização em um centro de distribuição**. Revista Ingepro. Disponível em: <<http://www.ingepro.com.br/index.php/ingepro/article/viewFile/107/98>> Acesso em 06 mai. 2010.

SIMCHI-LEVI, David et al. **Cadeia de suprimentos**: projeto e gestão – conceitos, estratégias e estudo de casos. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SINK, D. Scott; TUTTLE, Thomas C. **Planejamento e medição para a performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SIQUEIRA, João Paulo Lara de. **A concorrência do comércio eletrônico com a loja tradicional**. Disponível em <[http://www.provar.org/artigos\\_gov\\_I.asp](http://www.provar.org/artigos_gov_I.asp)> Acesso em: 21 abr. 2010.

SLACK, N et al. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SPECTOR, Robert. **Category killers**: the retail revolution and its impact on consumer culture. Boston: Harvard Business School Publishing, 2005.

TAYLOR, David A. **Logística na cadeia de suprimentos**: uma perspectiva gerencial. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2005.

Tendências de distribuição no varejo. **Revista Intralogística**, São Paulo, n. 224, p 8-11, mai. 2009.

TOMPKINS, James A.; SMITH, Jerry D. **The warehouse management handbook**. 2ª ed. Raleigh, EUA: Tompkin Press, 1998.

TURBAN, Efraim et al. **Introduction to information system**. New York: Wiley & Sons, 2002.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2009.

WATERS, Donald. **Logistics**: an introduction to supply chain management. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

WOMACK, James P. et al. **A máquina que mudou o mundo**: baseado no estudo do Massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel. 10ª ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2004.

YUE, Gin Kwan. **Modelo de negócio**: uma proposta de visão integrada de processos logísticos em redes de restaurante fast food. 2007. 222p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo.

ZENTES, Joachim et al. **Strategic retail management**: text and international cases. Wiesbaden: GWV Fachverlage GmbH, 2007.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA A LOJA

1. Qual a quantidade de itens que sua loja comercializa?
2. Qual a área de vendas útil de sua loja?
3. Quantos *check-outs* há em sua loja?
4. Qual o percentual de vendas de não-alimentos em sua loja?
5. Quantas compras diárias a sua loja faz?
6. Quantos funcionários estão diretamente responsáveis pelas compras em sua loja?
7. Qual a quantidade de fornecedores ativos de sua loja?
8. Quantos funcionários trabalham na operação logística em sua loja?
9. Qual a área reservada em sua loja para operações logísticas (armazenagem, separação, carga e descarga)?
10. Qual o tempo médio para descarregar um veículo em sua loja?
11. Qual a quantidade média de veículos descarregados em sua loja?
12. Quais os equipamentos de movimentação utilizados em sua loja?
13. Qual o percentual de perdas em sua loja?
14. Qual o giro de estoque médio de sua loja?
15. Qual o percentual de disponibilidade dos produtos (percentual da quantidade entregue do total pedido)?

16. Qual a consistência do prazo de recebimento (percentual de pedidos que é entregue fora do prazo)?
17. Qual o tempo de ciclo do pedido (tempo decorrido da tirada do pedido até a entrega do produto)?
18. Qual o percentual de quebra de estoque?

## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO PARA O CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

1. Qual quantidade de itens seu Centro de Distribuição opera?
2. Qual a área construída de seu Centro de Distribuição?
3. Qual o percentual de não-alimentos em seu CD?
4. Quantas compras diárias seu Centro de Distribuição faz?
5. Quantos funcionários estão diretamente responsáveis pelas compras em seu CD?
6. Qual a quantidade de fornecedores ativos de sua empresa?
7. Quantos funcionários trabalham no CD?
8. Qual o tempo médio para descarregar um veículo no CD?  
24 toneladas: \_\_\_\_\_  
12 toneladas: \_\_\_\_\_  
8 toneladas: \_\_\_\_\_
9. Qual o percentual de perdas no CD?
10. Qual o giro de estoque médio do CD?
11. Qual o percentual de quebra de estoque?
12. Qual o percentual de disponibilidade dos produtos (percentual da quantidade entregue do total pedido)?
13. Qual a consistência do prazo de entrega (percentual de pedidos que é entregue fora do prazo)?
14. Qual o tempo de ciclo do pedido (tempo decorrido da tirada do pedido até a entrega do produto)?