USP

Campus de São Carlos

USO DE DATA MINING E DO ECR PARA INCREMENTO DA COMPETITIVIDADE DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: UM ESTUDO MULTICASO SOBRE VAREJO E INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Cláudio de Souza Miranda

Orientador: Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

Serviço de Pós-Gradução EESC/USP

EXEMPLAR REVISADO

Data de entrada no Serviço: 10/10/02

Ass.:

USO DE *DATA MINING* E DO ECR PARA INCREMENTO DA COMPETITIVIDADE DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS: UM ESTUDO MULTICASO SOBRE VAREJO E INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Claudio de Souza Miranda

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção

ORIENTADOR: Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini

DEDALUS - Acervo - EESC

31100037107

EESC-USP Biblioteca CAMPUS DE S. CARLOS

São Carlos
2002

Class. TESE-EESC
Cutt. 3698
Tombo T0249/02
Sysno R76146

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

M672u

Miranda, Claudio de Souza
Uso de *data mining* e do ECR para incremento da competitividade de pequenas e médias empresas : um estudo multicaso sobre varejo e indústria alimentícia / Claudio de Souza Miranda. -- São Carlos, 2002.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia de São Carlos-Universidade de São Paulo, 2002.
Área: Engenharia de Produção.
Orientador: Prof. Dr. Edson Walmir Cazarini.

1. ECR. 2. *Data Mining*. 3. Alianças estratégicas. 4. Varejo. 5. Indústria alimentícia. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Bacharel **CLAUDIO DE SOUZA MIRANDA**

Dissertação defendida e julgada em 12-08-2002 perante a Comissão Julgadora:

aprovado

Prof. Dr. **EDSON WALMIR CAZARINI (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP)

aprovado

Prof. Dr. **MARCOS FAVA NEVES**
(Faculdade de Economia e Administração/Campus de Ribeirão Preto/USP)

aprovado

Prof. Dr. ***MARCELO SEIDO NAGANO***
(Faculdade de Economia e Administração/Campus de Ribeirão Preto/USP)

Prof. Doutor **EDMUNDO ESCRIVÃO FILHO**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção

Profa. Assoc. **MARIA DO CARMO CALIJURI**
Presidente da Comissão de Pós-Graduação da EESC

Ao Prof. Edson Cazarini pela paciência e espera e também pelo trabalho em conjunto desenvolvido.

A Raïssa minha futura esposa, ainda mais pela paciência e pela dedicação tomada nos períodos difíceis.

A toda minha família, em especial minha mãe e irmãs.

A todos os colegas do Centro Universitário Moura Lacerda e da Fafibe que tanto me ajudaram

Aos professores, Edgard Monforte, Marcos Fava Neves, Marcelo Nagano, Geciane Porto Kanebley e Vera Marisa Costa que direta ou indiretamente me apoiaram no meu projeto.

A todas as empresas que participaram deste projeto auxiliando com o repasse de informações

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS ..... *i*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS ..... *ii*

RESUMO ..... *iii*

ABSTRACT ..... *iv*

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO *1*

1.1 Contexto 1

1.2 Justificativa 2

1.3 Objetivos 3

1.4 Metodologia 4

1.5 Organização do Trabalho 4

CAPÍTULO 2 - O AMBIENTE DA PESQUISA : VAREJO, INDUSTRIA DE ALIMENTOS E SUAS RELAÇÕES. *6*

2.1 O Varejo 6

2.1.1 Classificações do Varejo 7

2.2 Supermercados 17

2.2.1 Evolução dos supermercados no Brasil 17

2.2.2 Algumas características do setor supermercadista no Brasil atualmente 19

2.2.3 O movimento das grandes empresas do Setor 22

2.2.4 O Movimento das pequenas empresas do setor 24

2.3 A Indústria Alimentícia 25

2.4 Alianças 27

CAPÍTULO 3 – EFFICIENT CONSUMER RESPONSE (ECR) *29*

3.1 O surgimento do ECR 29

3.2 A Estrutura do ECR 31

3.2.1 Estratégias 34

3.2.1 Processos 37

3.2.3 Tecnologias 40

3.3 Sucesso do ECR 47

3.4 O ECR como fonte de dados 48

CAPÍTULO 4 – DATA MINING *50*

4.1 Dados, informação e conhecimento. 50

4.2 *Data Mining* 52

4.2.1 A Evolução 53

4.2.2 Os objetivos genéricos de projetos *Data Mining* 54

4.2.3 Técnicas e tarefas de análise por *Data Mining* 55

4.3 Processo de desenvolvimento da análise 67

4.4 Aplicações comerciais mais utilizadas em *Data Mining* 69

4.5 Considerações finais e limitações de estudos com *Data Mining* 72

CAPITULO 5 – PESQUISA DE CAMPO *73*

5.1 Metodologia 73

5.2 Entrevistas 74

5.3 Roteiro 74

5.4 Apresentação e análise dos dados 74

5.4.1 Caracterização das Indústrias 74

5.4.2 Caracterização dos supermercados 82

5.4.3 Características Gerais Detectadas 90

CAPITULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES *93*

6.1 Considerações finais 93

6.2 Sugestões para trabalhos futuros 98

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS *99*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – Varejo Alimentício – formatos de lojas 09
FIGURA 02 – Série de Mercadorias / Serviços 14
FIGURA 03 – Critérios e tipos de varejo de serviços 16
FIGURA 04 – Lojas segundo número de *check-outs* 20
FIGURA 05 – Concentração de faturamento das maiores redes supermercadistas no Brasil 20
FIGURA 06 – Evolução do faturamento e da participação no PIB do setor supermercadista no Brasil 21
FIGURA 07 – Principais estados de concentração de supermercados no Brasil 21
FIGURA 08 – Principais aquisições de grandes redes varejistas 22
FIGURA 09 – ECR Fatores e Relacionamentos 32
FIGURA 10 – Quadro Resumo do ECR – Fatores e Relacionamentos 34
FIGURA 11 – Componentes do Gerenciamento de Categorias 39
FIGURA 12 – Evolução de análise de dados 54
FIGURA 13 – Técnicas e Tarefas *Data Mining* (quadro resumo) 57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC – Custeio Baseado em Atividades
ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados.
ECR – Effcient Consumer Response - Resposta Eficiente do Consumidor
EDI – Eletronic Data Interchange – Troca eletrônica de dados
GC – Gerenciamento de Categorias

RESUMO

MIRANDA, C.S. (2002). *Uso de Data Mining e do ECR para incremento da competitividade de pequenas e médias empresas: um estudo multicaso sobre varejo e indústria alimentícia*. Dissertação, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção.

O setor supermercadista sofreu grandes alterações nos últimos anos, principalmente com o avanço das tecnologias, a competição, a concentração e algumas insuficiências em seus processos. Estes e outros fatores favoreceram ao surgimento do movimento de ECR (Resposta de Consumidor Eficiente) que procura criar um relacionamento mais forte entre indústria e varejo através de novas visões para suas estratégias operacionais. A evolução das tecnologias de informação permitiram ao setor varejista gerar uma maior volume de dados a partir, principalmente, de seus *check-outs*. Entretanto, estes dados nem sempre são armazenados de forma correta ou utilizados de forma a se aproveitar a plenitude das informações neles contidas. O processo de transformar os dados em informação e conhecimento vem evoluindo constantemente. Uma das atuais metodologias de trabalhar dados é o *Data Mining* ou Mineração de Dados, que pode ser descrito como sendo uma variedade de ferramentas e estratégias que processam dados aumentando a utilidade destes em bancos de dados.

Este trabalho analisa através de um estudo multicaso exploratório na região de Ribeirão Preto, no interior de São Paulo, a avaliação da capacidade do uso da tecnologia *Data Mining* para o fortalecimento do movimento ECR, principalmente em pequenos e médios varejistas e indústrias alimentícias, no sentido de oferecer a estes um diferencial de negociação para formação de alianças estratégias.

Palavras-chave: ECR, *Data Mining*, Alianças estratégicas, varejo, indústria alimentícia.

ABSTRACT

MIRANDA, C.S. (2002). *Uso de Data Mining e do ECR para incremento da competitividade de pequenas e médias empresas: um estudo multicaso sobre varejo e indústria alimentícia*. Dissertação, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção.

The Supermarket sector suffered great changes in the last years, mainly with the development of technologies, competition, concentration and some inefficiency in its processes. These and other factors had emerged the sprouting of ECR (Efficient Consumer Response) that creates a stronger relationship between the industry and the retail, through new vision for its operational strategies. The information technology evolution allowed the retail sector to generate a lager volume of data from, mainly, its checkouts.

However, this data is not always stored in a correct form or used in a way to be completely profited. The process to transform the data in information and knowledge is developing constantly. One of the actual methodologies to work the data is the Data Mining, which can be described as a variety of tools and strategies that process data, maximizing the utility of these data base.

This report analyzes through an exploratory multicase study in the Ribeirão Preto region, in the interior of São Paulo state, the capacity evaluation of Data Mining technology for the strengthening of ECR, especially in small and medium retail and food industries, in the direction to offer a differential of negotiation for the formation of strategic alliances.

Keywords: ECR, Data Mining, Strategic Alliances, retail, food industry

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

A competição no setor supermercadista brasileiro ao longo dos últimos anos, vem se acirrando, principalmente entre as redes internacionais que estão cada vez mais presentes no país. Isto é observado principalmente nas políticas de incorporação que as grandes redes têm realizado, absorvendo principalmente redes de médio porte. Esse processo de concentração também é observado no setor industrial, onde grandes conglomerados, a maioria estrangeiros, vêm comprando seus concorrentes de menor porte.

É interessante ressaltar que a concentração no setor supermercadista é mais visível nos grandes centros. Entretanto, já é evidente que as grandes redes começaram a perceber o potencial dos municípios mais afastados das metrópoles, áreas hoje muitas vezes ocupadas por redes regionais, que conquistaram seu "espaço", mas que deverão traçar estratégias para defender seu mercado que está no alvo das grandes redes.

Paralelamente à política de expansão, o setor supermercadista e os grandes conglomerados industriais têm ampliado suas atividades do movimento ECR (Efficient Consumer Response). Esse movimento visa, principalmente, criar um modelo estratégico de negócios no qual produtores e varejistas trabalhem de forma integrada, buscando melhorar a eficiência da cadeia de abastecimento, possibilitando fornecer um maior valor dos produtos ao consumidor final.

Dois pontos merecem destaque nas estratégias do ECR sob o aspecto deste trabalho. O primeiro ponto envolve o relacionamento entre varejo e indústria e suas possíveis alianças, e o segundo ponto refere-se à estrutura de tecnologia de informação necessária para suporte deste movimento.

Em razão da grande concentração das maiores redes supermercadista no país, uma das grandes vantagens estratégicas que elas têm sobre os fornecedores é o seu volume de negócios, favorecendo compras com menores preços e maiores prazos. Essa força é ainda maior quanto menor for o tamanho da indústria fornecedora. Assim sendo, esse tipo de relação não favorece a formação de alianças de longo prazo entre varejo e indústria, independentemente de seu tamanho. Ressalta-se que um estreito relacionamento entre varejo e indústria é uma das bases para que o ECR tenha sucesso.

No que se refere aos aspectos tecnológicos envolvidos no ECR, a revisão da literatura mostra um intenso estudo a respeito do EDI, de softwares de gerenciamento de categoria e do Código de barras. Este último é o responsável principal pelo grande volume de dados que as redes supermercadistas estão armazenando, mas nem sempre utilizando-os de forma correta.

Os softwares de análise, disponíveis no mercado para o setor varejista, normalmente estão baseados em estruturas de cubo, com análise puramente estatística. Ferramentas de análises mais complexas como as de *Data Mining* ainda são raramente utilizadas.

É neste contexto, onde se observam grandes redes dominando o mercado, que este trabalho desenvolve um estudo exploratório para verificar a capacidade de médias e pequenas redes supermercadistas em traçar alianças com pequenas e médias indústrias alimentícias, visando fortalecer sua atuação frente ao ECR pelo uso de tecnologia da informação. Essa análise é aprofundada em duas frentes: a primeira a partir da relação dos processos de trabalho de indústrias e supermercados analisados e sua capacidade de absorção do ECR; a segunda analisando o nível de informatização das partes analisadas, a fim de verificar sua capacidade de uso de tecnologias mais avançadas de análise de dados como o *Data Mining*.

1.2 Justificativa

O setor supermercadista tem apresentado algumas atividades que tem mudado o perfil do setor, entre elas a mais importante é a concentração das grandes redes, principalmente pela absorção de médias e pequenas redes. Estas últimas, nem sempre encontram alternativas de sobrevivência, principalmente frente aos altos volumes de

compras das primeiras. Essa situação também é encontrada na indústria alimentícia. Paralelamente ao crescimento do setor supermercadista, observa-se um crescimento do movimento ECR. Entretanto é passível de observação pela literatura, que das quatro estratégias do ECR – Introdução Eficiente de Novos Produtos, Promoção Eficiente, Reposição Eficiente e Sortimento Eficiente - praticamente só as duas últimas estratégias tem sido pesquisadas e adotadas.

O desenvolvimento tecnológico do setor também tem sido grande, mas nem sempre é bem utilizado pelas redes supermercadista de médio ou pequeno porte, principalmente no que se refere ao aproveitamento de dados utilizados.

Como nem sempre as redes varejistas e as indústrias alimentícias de menor porte têm volume de vendas que justifiquem alianças de enfoque financeiro com os grandes com quem se relacionam, é necessário que se busquem alternativas não financeiras que garantam a sobrevivência dos mesmos. Justifica-se assim, a procura de uma opção de alianças, baseada na troca de informações entre supermercados e indústrias de menor porte, que possam garantir a sobrevivência dos mesmos. Essa sobrevivência estruturada também pode indiretamente garantir os níveis de emprego e do desenvolvimento econômico das regiões afetadas por estas empresas.

A opção por se trabalhar com varejos e indústrias alimentícias de menor porte no interior paulista é feita em razão da sua área de cobertura de produtos e clientes; uma vez que os mesmos trabalhando localmente, podem traçar estratégias mais eficientes para seu mercado de atuação.

1.3 Objetivos

O objetivo central deste trabalho é analisar a capacidade do desenvolvimento de alianças entre supermercados e indústrias alimentícias de médio e pequeno porte regionais pelo uso do ECR e de ferramentas de tecnologia da informação.

Como objetivos específicos este trabalho pretende-se:

- visualizar a atual estrutura dos sistemas de informações das redes supermercadistas e indústrias alimentícias de médio e pequeno porte;
- verificar as relações de troca de informações entre indústria e supermercados;
- apresentar melhores condições para o desenvolvimento das estratégias do ECR de desenvolvimento de produtos e de promoções, através de um melhor

conhecimento do padrão de compras do consumidor que a ferramenta *Data Mining* pode oferecer.

- verificar quais seriam os pontos de facilidade e dificuldade para o desenvolvimento de alianças pelo intercâmbio de informações.

1.4 Metodologia

O trabalho foi dividido em duas partes. A primeira refere-se à revisão de literatura dos tópicos que fundamentam o presente estudo. Na segunda parte do trabalho foi desenvolvida uma pesquisa de campo, realizada por meio de entrevistas em pequenas e médias unidades fabris alimentícias e de varejistas supermercadistas. As empresas entrevistadas estão localizadas na macroregião de Ribeirão Preto, no interior de São Paulo. As entrevistas tiveram um enfoque exploratório com o objetivo de iniciar uma avaliação das capacidades do varejo e da industria de traçarem alianças com enfoque não financeiro, através do ECR e das tecnologias da informação.

1.5 Organização do Trabalho

O trabalho é desenvolvido ao longo de cinco capítulos, além deste de introdução.

O segundo capítulo, "O Ambiente da Pesquisa : Varejo, Industria de Alimentos e suas relações" apresenta os principais conceitos acerca do setor supermercadista e da indústria alimentícia que são as partes envolvidas neste trabalho.

No terceiro capítulo "Efficient Consumer Response (ECR)" são apresentados os fundamento do ECR.

O quarto capítulo, "*Data Mining*", coloca através de revisão bibliográfica os principais conceitos da metodologia de análise *Data Mining*.

O quinto capítulo "Pesquisa de Campo" tem como conteúdo a metodologia de pesquisa utilizada para o desenvolvimento deste trabalho, apresentando também a analise dos dados coletados junto as empresas pesquisadas.

O sexto e último capítulo "Considerações Finais e Recomendações" proporciona a retomada de uma visão ampla do tema desenvolvido e avalia o

impacto da pesquisa, analisando as contribuições mais importantes do mesmo e sugere ainda alguns temas a serem pesquisados que ampliem e dêem continuidade a temática desenvolvida.

CAPÍTULO 2 - O AMBIENTE DA PESQUISA : VAREJO, INDUSTRIA DE ALIMENTOS E SUAS RELAÇÕES.

Este capítulo abordara o ambiente que esta pesquisa busca. Para tanto foi efetuada uma revisão de literatura sobre varejo e mais especificamente sobre supermercados. Também foi analisada a situação da industria alimentícia e relação entre as duas partes.

2.1 O Varejo

A abordagem sobre o conceito de varejo encontrada na literatura é bem ampla, assim o mesmo pode ser observado como sendo o conjunto de atividades envolvidos na venda de bens e serviços para os consumidores finais, que deverão fazer uso do mesmo (KOTLER 1993; LEVY & WEITZ 2000; PARENTE 2000).

O conceito do varejo mostra a importância desse setor para o dia-a-dia da sociedade e da economia mundial. As organizações de varejo são o elo de ligação entre produtores e consumidores finais e produtos, possibilitando o ajuste das discrepâncias existentes entre a necessidade dos consumidores (poucas unidades, grande sortimento, baixa freqüência de compras ...) e a dos fabricantes ou dos atacadistas (grandes lotes, pequeno sortimento, necessidade de ocupação máxima da capacidade produtiva...) que atuam no mercado (ANGELO & SILVEIRA, 1996).

Segundo exposição de ANGELO & SILVEIRA (1997), o varejo tem papel essencial no marketing de bens de consumo, posto que é responsável por levar o produto ao consumidor final. Do ponto de vista do fabricante, as organizações varejistas são uma das opções de canal de distribuição, ao lado de atacadistas e da distribuição direta. Sob a ótica do fabricante, o varejista tem a função de intermediário, portanto auxiliando o produtor a proporcionar utilidade ao consumidor.

2.1.1 Classificações do Varejo

Existem três classificações para o varejo, sendo que os mesmos podem ser divididos em uma classificação de acordo com a propriedade e em outra classificação com duas categorias, os com e os sem lojas (PARENTE, 2000).

2.1.1.1 Classificação por tipo de propriedade

A primeira classificação irá depender do tipo de propriedade, as empresas de varejo podem ser classificadas em independentes, cadeias ou redes, franquias e departamentos alugados (PARENTE, 2000).

Um varejista independente tem apenas uma loja. São empresas pequenas, com administração familiar, que, em geral, utilizam baixo nível de recursos tecnológicos. As redes operam mais de uma loja, sob a mesma direção e conseguem ter poder de barganha com fornecedores frente ao seu volume de compras.

Muitos varejistas estão se expandindo por meio do sistema de franquias, segundo a ABF – Associação Brasileira de Franchising (1999) a franquia ou Franchising é uma estratégia para a distribuição e comercialização de produtos e serviços. É um método seguro e eficaz para as empresas que desejam ampliar suas operações com baixo investimento, representando, por outro lado, uma grande oportunidade para quem quer ser dono de seu próprio negócio. O Franqueador é a empresa detentora da marca, que idealiza, formata e concede a franquia, do negócio ao Franqueado que é uma pessoa física ou jurídica, que adere à rede de franquia. No sistema de Franchising. O Franqueado investe recursos em seu próprio negócio, o qual será operado com a marca do Franqueador e de acordo com todos os padrões estabelecidos e supervisionados por ele.

Ainda segundo a ABF (1999) o Franchising surgiu após a Segunda Guerra Mundial mas, no século passado, nos Estados Unidos, a Singer Sewing Machine Company já concedia o direito de comercialização de seus produtos à comerciantes independentes. Depois, já no século XX, a General Motors e a Coca-Cola passaram a adotar o Franchising. A finalidade da primeira era expandir sua rede de distribuidores

e, da segunda, o engarrafamento de seus produtos. A expansão deste modelo nos Estados Unidos é tão grande que segundo LEVY & WEITZ (2000) quase um terço de todas as vendas de varejo neste país é feita por franqueados.

No Brasil, o sistema de franquia começou a ganhar força na década de 80, com o surgimento de redes como O Boticário, Água de cheiro, bem como a implantação da rede de lanchonetes McDonald's (PARENTE, 2000).

Departamentos Alugados são departamentos dentro de uma loja de varejo que são operados e gerenciados por uma outra empresa. Segundo PARENTE (2000) esse é um procedimento adequado quando os o varejista não tem a competência de gerir adequadamente departamentos que exigem um alto grau de especialização. Segundo (LEVY & WEITZ, 2000) os departamentos comumente alugados são os salões de beleza dentro de lojas, farmácias, departamento de sapatos, jóias e estúdios fotográficos e serviços de consertos.

2.1.1.2 Classificação de varejo com loja

A segunda classificação, o varejo com loja tem 3 divisões, o varejo alimentício, o não alimentício e os serviços.

A) O Varejo Alimentício

A modalidade de varejo alimentício tem grande diversidade de seus formatos conforme o país a ser analisado, assim utilizaremos a classificação exposta por PARENTE (2000) que reflete a realidade brasileira. A figura 1 demonstra as características principais de cada formato de varejo alimentício.

Formatos da loja	Área de vendas / M^2	Nº médio de itens	% de vendas não-alimentos	Nº de Check outs	Seções
Bares	20 – 50	300	1	0	Mercearia, lanches e bebidas

Mercearias	20 – 50	500	3	0	Mercearia, frios, laticínios e bazar
Padaria	50 – 100	1000	1	0	Padaria, mercearia, frios, laticínios e lanches
Minimercado	50 – 100	1000	3	1	Mercearia, frios, bazar e laticínios
Loja de conveniência	50 – 250	1000	3	1 – 2	Mercearia, frios, bazar, lanches e laticínios.
Supermercado compacto	300 – 700	4000	3	2 – 6	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, bazar e laticínios.
Supermercado Convencional	700 – 2500	9000	6	7 – 20	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, bazar, perxaria e laticínios.
Superloja	3000 – 5000	14000	12	25 – 36	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, bazar, laticínios, peixaria, padaria, têxtil e eletrônicos.
Hipermercado	7000 - 16000	45000	30	55 – 90	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, bazar, laticínios, peixaria, padaria, têxtil e eletrônicos.
Clube Atacadista	5000 - 12000	5000	35	25 – 35	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios, bazar, laticínios, têxtil e eletrônicos.

FIGURA 01 – Varejo Alimentício – Formatos de Lojas. Adaptado de PARENTE (2000)

A seguir veremos uma breve explanação dos formatos expostos acima.

- **Bares** - também denominados de botecos, botequins, lancherias, bares e cafés, possuem grande importância na distribuição de bebidas alcoólicas e não alcoólicas. Ainda segundo o mesmo autor, existe cerca de 400 mil bares no Brasil (PARENTE, 2000).

- **Mercearias** – também chamadas de armazéns ou empórios, são lojas pequenas que oferecem uma linha básica de produtos. Estão localizadas e sobrevivem, principalmente, em regiões de baixo potencial de mercado, onde não se justifica a instalação de supermercados compactos (PARENTE, 2000).
- **Padarias** – segundo PARENTE (2000) esse é um formato varejista peculiar, já que boa parte de suas receitas é proveniente da própria fabricação de pães e bolos. Este setor vem percebendo as novas necessidades do consumidor e atravessa intenso processo de modernização.
- **Mini-mercado** – são um expressivo tipo de varejo, especialmente forte em bairros de classe baixa, localizados nas periferias. Apresenta linha de produtos parecidas com as mercearias mas já adota condutas de auto-serviço (PARENTE, 2000)
- **Lojas de conveniência** – modelo importado dos Estados Unidos na década de 80, são localizadas principalmente em postos de gasolina (PARENTE, 2000). As lojas de conveniência permitem aos consumidores fazerem compras rapidamente, sem ter que pesquisar em uma loja grande e esperar em longas filas de controle de saída. Mais da metade dos itens comprados são consumidos em até 30 minutos após a compra (LEVY & WEITZ, 2000). Os consumidores mais jovens, casais em que ambos trabalham, solteiros, descasados e afins, são os consumidores potenciais deste negócio. Essas pessoas buscam locais funcionais para suas compras diárias. Tal funcionalidade é obtida por meio de diversos atributos, entre os quais a facilidade de estacionamento, segurança, horário de funcionamento expandido, local agradável e presteza no atendimento (ANGELO & SILVEIRA, 2000).
- **Supermercado compacto** – caracterizam-se pelo sistema de auto-serviço, check-outs e produtos dispostos de maneira acessível, que permitem aos fregueses se auto servirem. Representam a maioria das unidades de auto-serviço no Brasil e em geral, pertencem a operadores independentes (PARENTE, 2000).
- **Supermercados convencionais** – são supermercados de médio porte, que mantém o caráter essencialmente de loja de alimentos, apresentando boa

variedade de alimentos. A maioria das redes de supermercados no Brasil opera grande número de lojas nesta classificação (PARENTE, 2000).

- **Superlojas** – apesar de serem lojas predominantemente de alimentos, oferecem também razoável gama de produtos não-alimentícios, inclusive têxteis e eletrônicos. Existem cerca de 400 superlojas de alimentos no Brasil (PARENTE, 2000).
- **Hipermercados** – Segundo LEVY & WEITZ (2000) os hipermercados foram criados na França após a Segunda Guerra mundial. Construindo grandes lojas nos subúrbios das áreas metropolitanas, os varejistas franceses podiam atrair os clientes e não violar as restritas leis de uso de solo. De acordo com PARENTE (2000), os hipermercados são grandes lojas de auto-serviço que apresentam enorme variedade de produtos alimentícios e não alimentícios. Por sua grande variedade e preços competitivos, vêm tendo grande aceitação, especialmente nas grandes cidades, pois oferecem ao consumidor a conveniência de fazer todas as suas compras em um único lugar. Sua principal diferença para superlojas é o fato de darem mais destaque ao setor de não alimentos oferecendo maior variedade.
- **Clubes Atacadistas** – são grandes lojas que tanto realizam vendas no varejo como no atacado. Segundo PARENTE (2000), estes estabelecimentos apresentam um sortimento bastante compacto, instalações despojadas, limitada gama de serviços e preços especialmente baixos. No setor de alimentos, a variedade está mais concentrada a atender às necessidades do cliente institucional, e o setor de não alimentos, a linha de produtos está mais direcionada para o consumidor final. No Brasil os principais exemplos desta categoria pode ser visto pela rede Makro e pelos Sam club criados pela rede Wal Mart.

B) Varejo não alimentício

A classificação do varejo não alimentício também tem grande variedade conforme o país a ser abordado, neste sentido continuaremos no modelo apontado por PARENTE (2000), complementando o mesmo com outras literaturas. Segundo

este autor o varejo não alimentar no Brasil não apresenta o mesmo grau de maturidade que tem o varejo alimentar. As principais formas de varejo não alimentares encontradas são:

- **Lojas especializadas** – concentram suas vendas em uma linha de produtos, tais como brinquedos, calçados, móveis, livros, confecções. Em geral, apresentam um sortimento profundo em algumas linhas de produtos e estão direcionadas para certo segmento de consumidores.
- **Lojas de Departamentos** – são lojas de grande porte que apresentam grande variedade de produtos, oferecendo ampla gama de serviços aos consumidores, estruturadas em bases departamentais (PARENTE, 2000). No Brasil muito se percebia antigamente lojas de departamento englobando linhas "duras" ou "hard" (eletrodomésticos, móveis, brinquedos..) e linhas "mole" ou "soft" (confecções, cama, mesa..) como o caso do Mappin e da Mesbla porém estes não sobreviveram, sendo que seus espaços hoje são ocupados por redes como Riachuelo e Pernambucanas.
- **Minilojas de departamentos ou magazines** – são modelos rústicos e compactos de lojas de departamento de linha limitada, com predomínio da linha "dura" e com pequenas áreas de vendas (PARENTE, 2000). Entre os exemplos que podemos encontrar no Brasil temos os exemplos das Casas Bahia e da rede Ponto Frio.
- ***Category killer* ou exterminadores de categoria** – é um formato muito forte nos Estados Unidos, mas ainda sem grande sucesso no Brasil. Segundo PARENTE (2000) trata-se de uma grande loja especializada em certas categorias de produtos, que apresenta enorme variedade e preço muito atrativos. Segundo LEVY & WEITZ (2000) devido ao domínio dos especialistas de mercadorias sobre uma categoria de mercadoria, elas podem usar seu poder de compra para negociarem preços mais baixos, termos excelentes e fornecimento garantido quando os itens estão escassos. Para demonstrar a força destas redes, o autor ainda expõe que a rede de brinquedos Toys "R" é responsável pela venda de 40% dos brinquedos vendidos nos Estados Unidos.

- **Lojas de fábrica** – são lojas de propriedade dos fabricantes que vendem exclusivamente sua linha de produtos. Poderão vender tanto produtos descontinuados ou de pedidos cancelados, como .produtos recém lançados (PARENTE, 2000). Os fabricantes consideram as lojas de fábrica uma oportunidade para melhorar receitas a partir de mercadorias devolvidas por varejistas, excessos de produção e mercadorias irregulares (LEVY & WEITZ, 2000). Têm surgido no Brasil alguns centros de compras onde várias lojas de fábrica se concentram, são os chamados *Outlets Centers*.

C) Varejo de Serviços

Existem muitos tipos de varejo, em que atividade exclusiva ou principal consiste na prestação de serviço, como salões de beleza, as clínicas médicas, as academias de ginástica. Nem sempre é fácil, entretanto separar o varejo de serviços do varejo de produtos (PARENTE, 2000). Muitos formatos varejistas apresentam combinação destas com *Pet Shops* que além de oferecer serviços de banho e tosa, também vendem produtos para os animais.

Também é comum ver varejos de produtos agregando serviços para atrair mais consumidores. Dentre alguns destes serviços podemos encontrar conforme ANGELO & GIANGRANDE (1999):

- **crédito** oferecido tanto para a compra de bens duráveis como alimentícios, entre as formas mais comuns de crédito, temos os cheques pré-datados e o cartão do varejista.
- Outro serviço oferecido pelos varejistas é a **entrega** a domicílio dos produtos comprados.
- Também tem se notado o **estendimento do horário de atendimento**, sendo que as lojas funcionam até horários mais tardes e em fins-de-semana.
- Uma política adequada de **retorno** de mercadorias com defeitos de fabricação ou outros problemas

- Quase todas as lojas fornecem gratuitamente sacos ou sacolas, em material plástico ou papel, para o cliente transportar as compras que fez.
- Em comunidades dependentes de automóvel para transporte de pessoas, oferecer vagas para o **estacionamento** dos veículos dos clientes é quase indispensável.
- Algumas lojas oferecem **serviços pessoais**, como consultores ou consultoras com a missão de auxiliar um executivo ou executiva que tenha pouco tempo para renovar seu guarda-roupa, indicando-lhe peças que combinem e cores e modelos que estejam na moda.
- Alguns varejistas estão preparados para atender **clientes com necessidades especiais** como algum tipo de deficiência, assim, por exemplo, a loja pode oferecer cadeiras de rodas motorizadas para idosos ou pessoas com dificuldade de locomoção, para uso durante a compra.

LEVY & WEITZ (2000) fazem uma escala para procurar analisar a ênfase dada mais aos produtos ou os serviços pelos varejistas, conforme a figura 2

Atacado Cooperado	Supermercado	Especialista em categoria	Lojas de Departamentos Lojas de produtos diferenciados	Óticas	Restaurantes	Linhas aéreas	Bancos Universidade

Apenas mercadorias / Sem Serviço ⟷ Apenas serviços / Sem Mercadorias

FIGURA 02 – Série de Mercadorias / Serviços. Adaptado de LEVY & WEITZ (2000).

Existem algumas características que podem diferenciar o varejo de serviço para o varejo de produtos que são a intangibilidade, perecibilidade, a inseparabilidade e a heterogeneidade (inconsistência) (LEVY & WEITZ 2000; PARENTE 2000).

Os serviços são geralmente **intangíveis** – o cliente não pode ver, tocar ou senti-los. Por outro lado, os serviços são desempenhos ou aços em vez de objetos

(LEVY & WEITZ, 2000). Por esta intangibilidade os clientes nem sempre conseguem avaliar os serviços antes de compra-los ou mesmo depois de comprar e consumi-los.

Como a criação e o consumo dos serviços são inseparáveis, os serviços são **perecíveis**. Eles não podem ser guardados, estocados ou revendidos. Isso contrasta com a mercadoria que pode ser mantida em estoque até que um cliente esteja pronto para compra-la (LEVY & WEITZ 2000). Frente a esta perecibilidade os varejistas de serviços têm que aprender a adequar seu fornecimento à demanda, principalmente por fatores como a sazonalidade.

Os produtos normalmente são feitos em uma fábrica, armazenados e vendidos por um varejista e, em seguida, usados pelos consumidores. Os fornecedores de serviços, por outro lado, criam e entregam o serviço enquanto o cliente o está consumindo (LEVY & WEITZ 2000). Assim temos uma **inseparabilidade** entre produção e consumo. Alguns pontos em relação a esta inseparabilidade são importantes de serem considerados pelos prestadores de serviço como o fato de o consumidor estar presente quando o serviço é produzido, ou mesmo o fato de um grupo de consumidores sentir problemas na qualidade do serviço prestado por problemas gerados por uma pessoa do grupo, ou ainda o fato de que por serem consumidos ao mesmo tempo em que são produzidos, fica difícil reduzir os custos por meio da produção em massa.

A mercadorias freqüentemente é produzida por máquinas com um controle de qualidade rígido; dessa forma, os clientes têm razoável certeza de que qualquer caixa de um produto seja idêntica a outra. Como os serviços são produzidos por pessoas, empregados e clientes, dois serviços não serão idênticos, ou seja, **inconsistentes** (LEVY & WEITZ 2000). Assim podemos perceber que para um prestador de serviços é importante ter uma consistência e qualidade no seu produto, ressaltando-se ainda que principalmente fatores humanos podem ser a maior influência na qualidade do serviço prestado, assim, são necessários diferentes esforços por parte do varejista como treinar e motivar seus funcionários.

PARENTE (2000) apresenta alguns critérios para a classificação dos varejistas de serviço, conforme a figura 3.

Critérios	Tipos	Exemplo de Lojas
Grau de Tangibilidade	Produtos Alugados	Locadoras de roupas de festa, locadoras de veículos
	Produtos de que o consumidor mantém posse	Oficinas de carros, assistência técnica
	Sem produtos	Escola de Idiomas, academias de ginástica
Grau de competência	Alta especialização	Clínicas médicas
	Baixa especialização	Reparos de sapatos, borracharias
Intensidade de Mão-de-obra	Baseada em pessoas	Salões de beleza
	Baseado em equipamentos	Lavanderias
Grau de contato com o cliente	Contato alto	Lanchonetes, restaurantes, hotéis
	Contato Baixo	Cinemas
Por objetivo	Lucro	Bancos
	Não Lucro	Bibiliotecas, postos médicos

FIGURA 03 – Critérios e Tipos de Varejo de Serviços – Adaptado de PARENTE (2000)

2.1.1.3 Classificação de varejo sem loja

A terceira classificação, o varejo sem loja é uma forma de varejo em que as vendas são feitas aos consumidores sem o uso de lojas. Esta forma de varejo pode ser dividida em 3 categorias principais, o marketing direto, a venda direta e as máquinas de vendas *(vending machines)* (KOTLER, 1993):

O marketing direto é definido como um sistema de marketing interativo entre vendedor e consumidor que utiliza um ou mais veículos de comunicação para produzir contato com cliente ou conseguir um pedido de compra (PARENTE, 2000). As principais formas de venda nesta categoria são a mala direta, o marketing por catálogo, telemarketing resposta direta de televisão e o comércio eletrônico. É importante ressaltar que muitos varejistas com loja também se utilizam ferramentas de marketing direto, como a mala direta e os catálogos, para complementar seus esforços de varejo em loja (LEVY & WEITZ, 2000). Ressalta-se ainda que com o crescimento do e-commerce muitas redes com loja tem fornecido também seus produtos na internet, no caso do Brasil pode-se citar os exemplos das Lojas Americanas e da Rede Pão-deAçucar.

A venda direta é um formato de varejo em que o vendedor, freqüentemente um distribuidor independente, contata o cliente diretamente em local conveniente, na casa dele ou no trabalho, e demonstra os benefícios das mercadorias, recebe o pedido

e entrega a mercadoria para o cliente (LEVY & WEITZ, 2000). É importante ressaltar que o aumento do número de mulheres que trabalha e passa o dia fora de seus lares vem dificultando o crescimento das vendas por este sistema (PARENTE, 2000). As formas mais comuns de venda direta são as vendas de porta em porta e as reuniões domésticas, e os exemplos mais comuns observados no Brasil são de vendedoras de cosméticos como Avon e Natura. Utilizando sistema de porta em porta, ou reuniões de produtos produzidos pela Amway e Tupperware.

O Varejo de *vending machines* é um formato sem loja em que as mercadorias ou serviços são armazenados em uma máquina e liberados aos clientes quando depositam dinheiro ou usam um cartão de crédito. Estas máquinas são colocadas em locais convenientes e de grande tráfego (LEVY & WEITZ, 2000). Este sistema apresenta a grande vantagem do funcionamento 24 horas e da dispensa de vendedores, exigindo apenas a reposição periódica dos produtos (PARENTE, 2000). Os formatos de vendas por máquinas são a venda automática de produtos, serviços de entretenimento e caixas eletrônicos.

2.2 Supermercados

Neste tópico estaremos abordando considerações gerais sobre o setor supermercadista, principalmente sua atuação no mercado brasileiro.

2.2.1 Evolução dos supermercados no Brasil

Até a década de 50, o comércio varejista no Brasil era praticamente dominado principalmente por vendas e armazéns, onde o atendimento era quase que individual, onde os proprietários dos estabelecimentos conheciam as necessidades de cada um de seus clientes. Essa realidade não era encontrada só no Brasil, segundo MACHADO et al. (1996) em 1950 havia na França uma loja para cada 41 habitantes sendo compostas de pequenos empórios e entrepostos de distribuição de alimentos, onde as mercadorias eram solicitadas e entregues aos consumidores. Porém este quadro começou a mudar a partir da introdução do varejo de auto-serviço, implantado a partir dos supermercados.

O primeiro supermercado no Brasil surgiu em 1953, e boas partes dos primeiros supermercados eram remanescentes dos antigos armazéns. Os consumidores, principalmente os de baixa renda, viam a novidade com desconfiança. Imaginavam lojas luxuosas e, quando se arriscavam a uma visita vestiam suas melhores roupas (ZAMBRANA, 1999). Na década de 60, o supermercado já era presença marcante em todas as principais cidades brasileiras. A década de 70 foi o período da grande expansão do setor, da sedimentação das grandes cadeias, aliado ao desenvolvimento econômico que o Brasil atravessava. Durante esta década também foram instalados os primeiros hipermercados no país (ROJO, 1998).

Ainda segundo ROJO (1998), na década de 80 o setor de supermercados já ocupava praticamente todo o país, enfrentando uma forte concorrência. Foi uma década de muitas dificuldades para a maioria dos brasileiros; a rentabilidade do setor começou a diminuir, incorporando condições comerciais cada vez mais difíceis com os fornecedores. Além disso, vários planos governamentais colocaram o setor em dificuldades, inclusive em termos de imagem junto ao consumidor. Com um clima ainda de incerteza e recessão, o início da década de 90 foi um período de modificações voltadas principalmente para o aproveitamento mais racional do mercado, desenvolvendo-se lojas adaptadas às características da população que atendia.

A concorrência entre os supermercados tornou-se extremamente acirrada na década de 90, trazendo algumas mudanças para o setor como a redução de margens de lucro, ampliação das áreas de vendas, concessão de crédito aos clientes e principalmente a automação comercial. Neste sentido os consumidores foram os grandes beneficiários.

Outra característica importante do setor foi expansão do uso das marcas próprias por varejistas e atacadistas. Segundo ANGELO & SILVEIRA (1999), marcas próprias são entendidas como marcas de produtos desenvolvidos e vendidos com exclusividade por determinada organização varejista (com ou sem o nome da empresa). Segundo NEVES et al. (2000) no Brasil a parcela de produtos alimentícios de marca própria ainda não chega a 10% das vendas totais, porém em países como a Suíça e a Alemanha, este número gira em torno de 30% e na Inglaterra, em cerca de 50%.

Outro aspecto importante do setor nesta década foi as grandes aquisições e fusões no setor. Segundo NEVES et al. (2000) o grande potencial de desenvolvimento deste setor, tem trazido investimentos externos de grandes redes mundiais, como o holandês Ahold, a portuguesa Sonae e outros grupos franceses e alemães, além do crescimento da rede americana Wal Mart e aquisições do Carrefour, consolidando fortemente o setor.

A percepção do crescimento de importância do setor pode ser vista nos dados demonstrados por ANGELO & SILVEIRA (1997), segundo os autores, em 1953, época em que surgiram os primeiros supermercados no Brasil, os supermercados respondiam por apenas 30% do abastecimento nacional de alimentos e afins. Em 1981, a participação era estimada em 65%. Em 1991, essa participação já era de 80% e em 1997 era de 85%.

2.2.2 Algumas características do setor supermercadista no Brasil atualmente

Nos últimos anos, a ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados – em conjunto com a empresa de consultoria AC Nielsen, vem desenvolvendo uma pesquisa para analisar o setor supermercadista. Neste breve análise do setor, serão utilizadas como referência o CENSO 2000 da ABRAs publicado em setembro de 2000 na Revista Super Hiper, e a publicação Estrutura do Varejo Brasileiro Publicado pela AC Nielsen também em 2000.

O Censo 2000 abrangeu todos os estados do Brasil, avaliando supermercados com mais de dois check-outs. Nos estados da região Sul, Sudeste, Nordeste e Distrito Federal foi efetuado uma varredura em todos os pontos, enquanto nas regiões Norte e Centro-Oeste foram selecionados os principais municípios por sua importância de mercado, sendo observadas assim 57 cidades. Assim o CENSO teve uma amostra de 22.279 lojas somando 102.993 Check-outs (GONÇALVES, 2000).

O principal ponto a ser analisado, para a proposta desta dissertação, é o uso de leitores ópticos nos check-outs. Foi constatado que 41,4% das lojas analisadas utilizam esta tecnologia. Porém é importante ressaltar que quase 75% da amostra é formada por pequenas redes com até 4 check-outs. A figura 4, demonstra a composição da distribuição do número de check-outs.

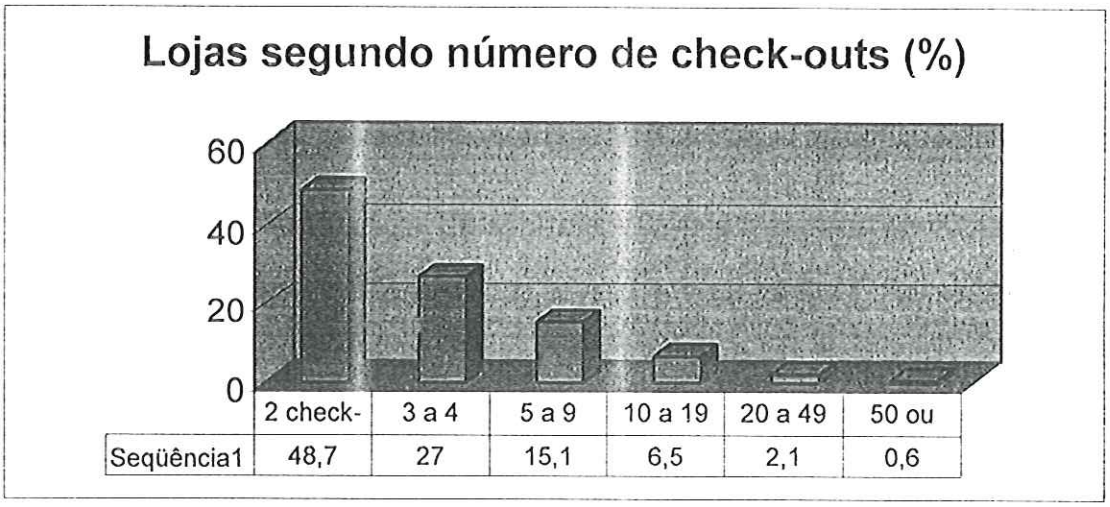

FIGURA 04 – Lojas Segundo Número de *check-outs* – Adaptado de GONÇALVES (2000)

Outro dado importante a se analisar é a concentração do setor que claramente vem aumentando nos últimos anos, visto que atualmente as 20 maiores redes são responsáveis por 50% do faturamento do setor. A evolução desta concentração pode ser observada na figura 5.

Entretanto se fizermos uma comparação entre o Brasil e outros países da América latina em relação as 5 maiores redes, vemos que países como a Argentina tem 73% de concentração no faturamento, a Colômbia 56% e o Chile 55% enquanto o Brasil fica com 39% (ACNielsen, 2000).

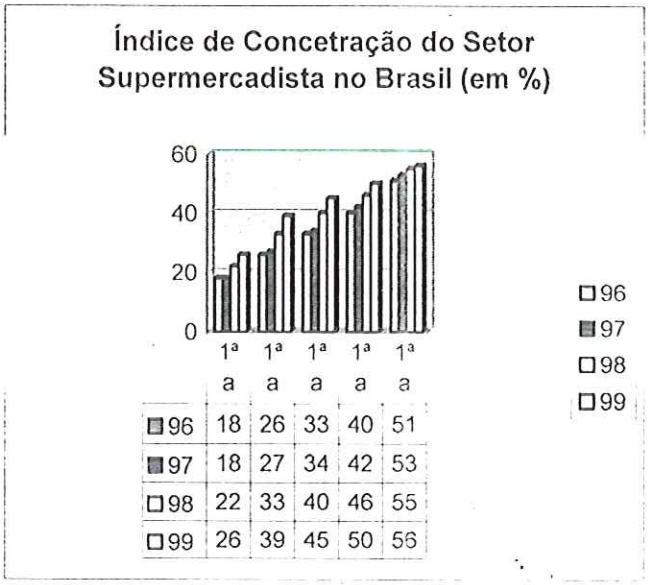

FIGURA 05: Concentração de Faturamento das Maiores Redes Supermercadistas no Brasil - Adaptado de ACNielsen (2000)

Neste sentido fica evidente a força que as maiores redes tem no setor, o que favorece as relações estratégicas entre estas redes e a indústria. Porém existe o aspecto negativo de que a industria vem sofrendo pressão destas redes para obter preços cada vez menores e maiores prazos para o pagamento visto ao volume de compra efetuado pelas mesmas.

Da amostra do Censo 2000 da ABRAS, 51,6% das lojas, ou seja, mais da metade da amostra tem faturamento inferior a cem mil Reais mensais, e apenas 0,3% tem faturamento acima de cinco milhões de Reais, faixa essa que cabe aos hipermercados. Estes grandes volumes financeiros movimentados no setor, tem grande parcela no PIB. O Faturamento anual e o percentual de participação do setor no PIB nos últimos anos podem ser observados na figura 6.

Ano	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**
Part. PIB	6,6	6,2	6,0	6,1	6,0	6,2
Fauramento em R$ bilhões	40,6	46,8	50,4	55,5	60,1	67,6

FIGURA 06 – Evolução do Faturamento e da Participação no PIB do Setor Supermercadista no Brasil

Outro fator importante a se observar é a concentração por localização das redes varejistas. O que se percebe é uma grande concentração na região Sudeste com 48% das lojas e a região Sul com 25,6% das lojas, o que pode ser comparado com a concentração populacional desta região. As principais concentração do setor estão expostas na figura 7.

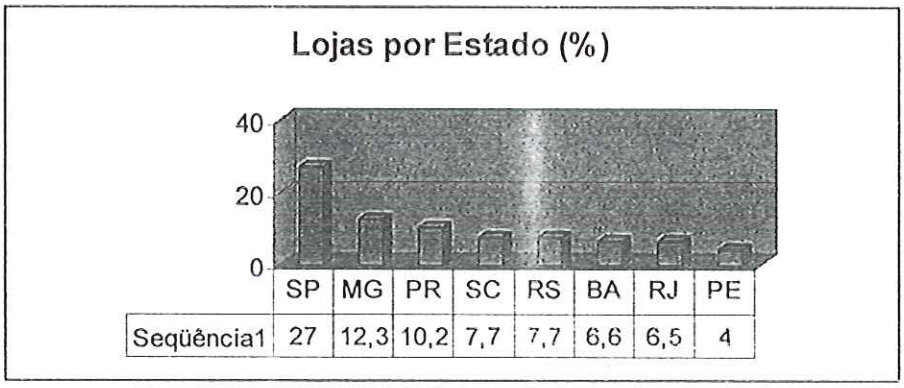

FIGURA 07: Principais Estados de Concentração de Supermercados no Brasil - Adaptado de GONÇALVES (2000)

2.2.3 O movimento das grandes empresas do Setor

Nos últimos anos vem se observando um acirramento da competição entre as grandes empresas do setor supermercadista, os mesmos continuam num processo de consolidação e modernização. Esse processo visa a redução de custos e o aumento da eficiência e da produtividade, a partir do alcance de uma maior economia de escala, o que beneficia as maiores empresas. Entre alguns destes processos temos:

1. **Expansão** - Tendo por objetivo ampliarem, ou, até mesmo, manterem suas participações de mercado, ora já conquistadas, as empresas líderes do segmento continuam em seus processos de crescimento, a partir das duas formas de expansão, ou seja, através da construção de novos pontos de venda, ou através da compra de outras redes. A primeira forma apresenta algumas dificuldades visto que já não existem mais tantos pontos bem localizados, ou, quando existem, são muito caros. Segue abaixo uma tabela com demonstração de algumas aquisições feitas no setor nos últimos anos.

Empresas	Aquisições
Carrefour	Mineirão (MG)
	Unibrás (ES)
	Rainha (RJ)
	Planaltão (DF)
	Dallas (RJ) Big Bom (SP) Antonelli (SP)
Pão de Açúcar	Paes Mendonça (RJ)
	Peralta (SP)
	Nagumo (SP)
	Paulo J. Reimberg & Cia. (SP) Mercadinho São Luiz (CE) Paulo J. Reimberg (SP) Nagumo (SP) GePires (SP) Senff Parati (PR) Supermercados Rosado (SP) Cibus / Itapema (SP) Boa Esperança (PB)
Sonae	Nacional (RS)
	Coletão (PR)
	Exxtra Econômico (RS).
Bompreço	Petipreço (BA)
Sendas	Três Poderes (RJ)

FIGURA 08: Principais Aquisições de Grandes Redes Varejistas - Fonte: SAAB (2000)

2. **Internacionalização** – observa-se que nos últimos anos ampliou-se a participação de grandes redes supermercadistas estrangeiras no mercado nacional. Esta entrada é observada principalmente pela entrada de redes européias que estão buscando novos mercados para se expandir. Entre alguns dos exemplos deste processo temos:
    - Pão-de-Açúcar – Em agosto de 1999, o Casino, 3° maior varejista de alimentos da França, adquiriu uma participação relevante na CBD (Companhia Brasileira de Distribuição) com investimentos de cerca de R$ 1,9 bilhão.
    - Em junho de 2000, o controle acionário de Bompreço S.A Supermercados do Nordeste e das suas coligadas HiperCard e Bomclube passa integralmente para o Grupo Royal Ahold da Holanda.
    - Sonae – o maior grupo não financeiro de Portugal chega no Brasil no fim da década de 80 através de uma joint-venture com a empresa Josapar originando a Cia. Real de Distribuição. Em 1998, associou-se à empresa Cândia Mercantil Norte Sul, 1998 fez do grupo o novo proprietário da rede paranaense Mercadorama, em 1999, o grupo Sonae adquiriu também a rede gaúcha Exxtra Econômico, no Rio Grande do Sul, e em seguida houve as aquisições das Redes Nacional, no RS, e Coletão e Muffatão, no PR.

3. **Novos Formatos** - As grandes empresas do setor, no Brasil, em sua maioria com bandeiras diferenciadas, já atuam tanto no segmento de hipermercados quanto no de supermercados. No segmento de supermercados, algumas trabalham com bandeiras diferentes, visando atingir públicos específicos. Como exemplo temos a CBD que utiliza as bandeiras Pão-de-Açúcar, Barateiro e Eletro. Outra observação sobre a utilização de novos formatos é o investimento em supermercados populares, que, em geral, localizam-se na periferia, onde há muitas opções de pontos comerciais, esta opção visa aproveitar os efeitos positivos decorrentes da estabilização econômica.

2.2.4 O Movimento das pequenas empresas do setor

Não obstante a atuação, cada vez maior, das grandes empresas, é de se destacar a importância das pequenas empresas varejistas para o atendimento das necessidades de compras da população brasileira. Nesse contexto, destacam-se as mercearias, onde se vendem gêneros alimentícios, as quitandas, que são pequenas mercearias, os mercados, que são lojas onde se vendem gêneros alimentícios e outras mercadorias, e os supermercados, que são lojas de vizinhança, localizadas em bairros, com área de vendas, em geral, superior a 350 m² (SAAB, 2000). Para garantir sua sobrevivência estas empresas têm adotado algumas estratégias, entre elas podemos observar:

1. ***Associativismo*** - Muitas empresas menores vêm, através do associativismo, procurando tirar proveito das vantagens que esse conceito proporciona. As compras, por exemplo, passam a ser feitas em conjunto, aumentando o poder de compra junto aos fornecedores, tornando as negociações mais fáceis. Com as centrais de compras, as negociações são realizadas por profissionais, concentrados apenas nessa atividade, havendo, assim, uma especialização do processo de compra. Como conseqüência, para as empresas, os preços das mercadorias ficam menores e os prazos para pagamento maiores, permitindo, portanto, o aumento das margens operacionais das empresas associadas. Outra vantagem do associativismo é que ele permite a padronização das operações em busca da criação de uma maior identidade com os consumidores. Essa padronização pode atingir o *layout* das lojas, o uniforme dos funcionários, as sacolas, os pacotes, as tabelas de preços, os cartazes e as promoções. Outro aspecto relevante é que uma associação pode estar integrada com um operador logístico, que garanta a centralização e a distribuição. Assim, as lojas podem diminuir os espaços de depósito e evitar os inconvenientes de diversos caminhões abastecendo uma loja.
2. ***Eficiência Administrativa e Operacional*** - Reconhecendo a importância de uma maior eficiência e produtividade como fator indispensável para sua sobrevivência, algumas empresas menores já vêm procurando introduzir novos conceitos em suas operações, o que implica uma crescente profissionalização administrativa e operacional, porém, sem perder as

características específicas das empresas menores. Entre alguns dos tópicos que estão na pauta de suas análises estão: reinvestimentos no próprio negócio, principalmente, aplicado em automação e tecnologia da informação; valorizar os funcionários e estabelecer um ambiente de treinamento continuado; efetuar uma gestão rigorosa de espaços, racionalizando a linha de produtos, realizando o gerenciamento de categorias, escolhendo o mix apropriado.

2.3 A Indústria Alimentícia

Apesar da década de 80 ter sido um período de poucos investimentos no setor industrial, principalmente frente à crise econômica que passava o país, as indústrias de bens de consumo não duráveis, como a indústria alimentícia, conseguiram ter algum crescimento. No início dos anos 90, segundo SATO (1997) as empresas brasileiras já estavam em processo de reestruturação, preparando-se para a inevitável abertura do mercado brasileiro e a internacionalização dos padrões de qualidade e produtividade. Conseqüentemente, para serem competitivas, necessitavam apresentar eficiência e estarem atentas às necessidades e gostos do mercado. O Crescimento do setor alimentício é percebido após 1992 e principalmente depois de 1994 com o advento do Plano Real.

Atualmente segundo NEVES *et.al.* (2000), há no Brasil cerca de 38 mil empresas cadastradas em alimentos e bebidas, as quais venderam US$71,4 bilhões em produtos alimentares, cuja média de utilização de capacidade foi ao redor de 77%. Ainda segundo o mesmo autor, nos dias de hoje, verifica-se uma estagnação do consumo de alimentos nos países desenvolvidos, notadamente na Europa, devido ao menor crescimento da população e com o consumo *per capita* apresentando ligeira queda desde 1991. Esta estabilidade européia e as menores taxas de crescimento nos Estados Unidos têm induzido as corporações agroalimentares destes países a se voltarem para mercados emergentes, tais como o Leste Europeu, o Sudeste asiático e a América Latina, pelo potencial que estes mercados representam, apesar das constantes crises econômicas observadas nos últimos anos.

Ainda segundo NEVES *et.al.* (2000), além do efeito renda propriamente dito, o chamado efeito graduação também se mostra característico de países em

desenvolvimento. Submetidos a aumento de renda *per capita*, consumidores de extrato social de menor renda passam a adquirir hábitos de consumo de extratos com renda superior. O potencial total de consumo no Brasil é razoável em relação ao potencial de consumo mundial, o qual, em 1997, alcançou por volta de US$24 trilhões, enquanto no Brasil, US$520 bilhões.

É importante ressaltar que os investimentos no setor alimentício, não estão voltados somente para a modernização da produção dos alimentos como a Parmalat que segundo PRIA (2000), entre 1997 e 1999 investiu R$90 milhões na modernização e ampliação de suas unidades e levando seu faturamento em 1999 para R$1,86 bilhão. As indústrias de embalagens e processos também tem tido grandes investimentos. Como exemplo temos o nicho de produtos congelados, onde as empresas têm aperfeiçoado cada vez mais os processos de congelamento por criogenia e o mecânico. Também neste setor as embalagens sofrem rígidos padrões de qualidade.

Segundo BIANCO (1999), no segmento de embalagens para alimentos congelados, não são poucas as exigências que os fabricantes de papel, plástico e gráficas têm que atender. Entre muitas outras características, estas embalagens devem apresentar resistência a gordura, umidade, oxigênio e a impactos mecânicos. Também tem que se enquadrar nos requisitos de portarias como a 029/97 da Secretaria de Vigilância sanitária, válida para todo Mercosul, que determina os itens para migração de contaminantes de embalagens celulósicas para os vários grupos de alimentos.

Uma outra característica que se tem observado no setor alimentício é a concentração industrial e o seu processo de internacionalização, principalmente na década de 90, motivada pela expansão da demanda interna. Segundo RODRIGUES (1999) a internacionalização das indústrias de alimentos e bebidas tem dois canais básicos de expansão: o comércio de mercadorias, dominado por commodities, e os fluxos de investimento direto estrangeiro. Os investimentos estrangeiros nessas indústrias se dão na forma de fusões e/ou aquisições de empresas para tentar expandir a capacidade de produção/vendas das corporações, e saltar etapas na conquista de novos mercados. A aquisição de ativos intangíveis, como marca, redes de fornecedores/distribuidores é fator-chave para o crescimento das empresas nesses

setores em que a dinâmica concorrencial é pautada por estratégias mercadológicas, em função da crescente segmentação do consumo. As fusões e aquisições são, muitas vezes, mais eficazes e preferíveis ao crescimento orgânico das corporações em mercados regionais dominados por marcas consagradas.

Segundo NEVES *et.al.* (2000), empresas de maior porte, além de apresentarem maiores vantagens em termos de escalas, conseguem suportar pesados investimentos em comunicação, característicos da indústria.

Entretanto a busca da liderança não tem sido efetuada apenas nos custos via economia de escala, visto que outros alavancadores estão presentes nesta indústria. De acordo com NEVES *et.al* (2000) entre estes alavancadores temos a segmentação de mercados e a diferenciação de produtos. Estas têm sido encaradas como forma de captar consumidores com menor elasticidade-preço de demanda e maior elasticidade-renda, características que permitem maiores margens no preço dos produtos. Como exemplo, citam-se o desenvolvimento de cafés *gourmets* e o uso de denominação de origem controlada. Somente em 1997, foram disponibilizados aos consumidores mais de 1500 novos produtos na categoria de salgadinhos para aperitivos e, aparentemente, o lançamento de novos produtos parece não ter fim.

2.4 Alianças

Um fator importante a se destacar nestes dois setores analisados, principalmente se for observado o mercados americano e principalmente o europeu, é de que a partir da década de 80 o processo de competição entre as grandes redes e indústrias se tornou ainda maior frente à saturação de seus mercados, o que levou a muitas dessas empresas a um processo de internacionalização. Paralelamente ao aumento da competição, os consumidores se tornaram ainda mais exigentes, e fornecer diferenciais era um fator para manutenção e busca de novos clientes.

Esse ambiente competitivo fez surgir a necessidade de alianças mais fortes e sadias entre estes setores. Essas alianças devem ter um foco estratégico em que as partes envolvidas tenham ganhos mútuos. Segundo YOSHINO & RANGAN (1997) a aliança estratégica é uma parceria comercial que aumenta a eficácia das estratégias competitivas das organizações participantes, propiciando o intercâmbio mútuo e benéfico de tecnologias, qualificações ou produtos baseados nestas. Ainda segundo

os mesmos autores, a definição de uma aliança estratégica esta baseada na simultaneidade de três características necessárias e suficientes que são:

- As duas ou mais empresas que se unem para cumprir um conjunto de metas combinadas permanecem independentes depois da formação da aliança;
- As empresas parceiras compartilham dos benefícios da aliança e controlam o desempenho das tarefas especificadas;
- As empresas parceiras contribuem continuamente em uma ou mais áreas estratégicas cruciais.

Além da necessidade de buscas de alianças estratégicas, também foi observado que a evolução da competitividade na industria e no setor varejista expôs a necessidade de modernização de diversos fatores logísticos e comerciais.

Parte destas novas necessidades dos setores foram supridas com o aparecimento do ECR (Efficient Consumer Response) que surgiu nos Estados Unidos na década de 80 e que rapidamente se difundiu para a Europa. Esse movimento chega no Brasil na década de 90 principalmente com a o processo de internacionalização do varejo e da indústria. Esse movimento é analisado no próximo capítulo deste trabalho.

CAPÍTULO 3 – EFFICIENT CONSUMER RESPONSE (ECR)

3.1 O surgimento do ECR

Nas duas últimas décadas, a indústria de supermercados foi significativamente afetada por várias mudanças. Entre elas incluem-se o aumento da competição no setor, principalmente com a criação de formatos alternativos de varejo (Clubes de Compras, Supercenters..); margens de lucro decaíram; alterações demográficas, dos estilos de vida, e dos padrões de demanda dos consumidores; e a industria também reconheceu sua ineficiência, com estoques excessivos, informações inexatas, e atividades administrativas desnecessárias (WHIPPLE, 1999).

Para sobreviver, a industria supermercadista americana percebeu que deveria re-examinar sua cadeia de provisão e suas práticas de compra. Assim, eles precisaram estudar a maneira como os varejistas de formato alternativos estavam trabalhando e desenvolvem novas idéias para tornar a indústria supermercadista mais competitiva (KURNIA, 1998).

Assim em 1992 foi criado o *The efficient consumer response working group*, juntando líderes da indústria de alimentos e do setor de distribuição. O objetivo do grupo era examinar a cadeia de suprimentos de alimentos, analisando a cadeia de valor em nível dos fornecedores-distribuidores e consumidores, para determinar as melhorias em custos e serviços que poderiam ser obtidas a partir de mudanças em tecnologias e práticas de gestão. Esse grupo agregou os conhecimentos já desenvolvidos de *Quick Response,* que havia sido constituído pela indústria de bens de consumo (SILVA, 1999). O empreendimento destes estudos resultou na iniciativa do ECR (*Efficient Consumer Response*, em português, Resposta Eficiente do Consumidor).

O ECR é um modelo estratégico de negócios na qual produtores e varejistas trabalham de forma integrada, buscando melhorar a eficiência da cadeia de

abastecimento, possibilitando fornecer um maior valor ao consumidor final. A principal filosofia do ECR é que todos os participantes do canal devem ser integrados e devem estar focalizados em criar um sistema de provisão eficiente e efetivo.

Também é objetivo do ECR aumentar o valor dos produtos e serviços para os consumidores, cada dia mais exigentes, com o fim de assegurar a permanência e crescimento de sua participação no mercado (CHAN, 1999)

Diversos estudos realizados na Europa, Austrália, Argentina e Estados Unidos concluem que as aplicações das melhores práticas, proposta pelo ECR geram uma diminuição dos custos de comercialização dos produtos entre 3,4% a 10,8% sobre o preço de venda (IAC Colômbia, 1998). Ainda segundo dados expostos por CHAN (1999) pesquisas nos Estados Unidos mostram possibilidades de economia de US$ 30 bilhões na cadeia de abastecimento bem como redução de 37% dos estoques médios. Na Europa as reduções seriam de US$ 33 bilhões a economia e 39% a redução do estoque. O autor ainda expõe que a economia da cadeia de abastecimento no Brasil seriam da ordem de US$ 3 bilhões.

O ECR traz benefícios tanto para os consumidores como também para a indústria e o varejo entre alguns destes benefícios podemos encontrar (CHAN, 1999):

Benefícios dos consumidores

- maior sortimento de produtos e maior conveniência;
- produtos mais frescos e de melhor qualidade;
- diminuição de freqüência de falta de produtos;
- preços mais justos;
- maior eficiência nas operações e serviços.

Benefícios para produtores e varejistas

- redução do nível de estoque em toda a cadeia;
- redução dos custos das operações e administrativos;
- redução do "lead time" de reabastecimento;
- maior eficiência em lançamentos e promoções;
- aumento da lealdade do consumidor
- aumento das vendas "market share".

3.2 A Estrutura do ECR

O ECR compreende uma série de processos logísticos e comerciais e a otimização dos mesmos se da através da aplicação de estratégias. A iniciativa do ECR é composta por quatro grandes estratégias que lhe dão sustentação: Reposição eficiente, Sortimento Eficiente, Promoção Eficiente e a Introdução Eficiente de Novos Produtos. Estas estratégias são suportadas por dois processos (Gerenciamento de Categorias e Programa de Reposição Contínua) e habilitada por cinco tecnologias, o relacionamento entre estes pode ser observado na figura 9. Na figura 10 é apresentado um quadro resumo dos tópicos expostos na figura 9.

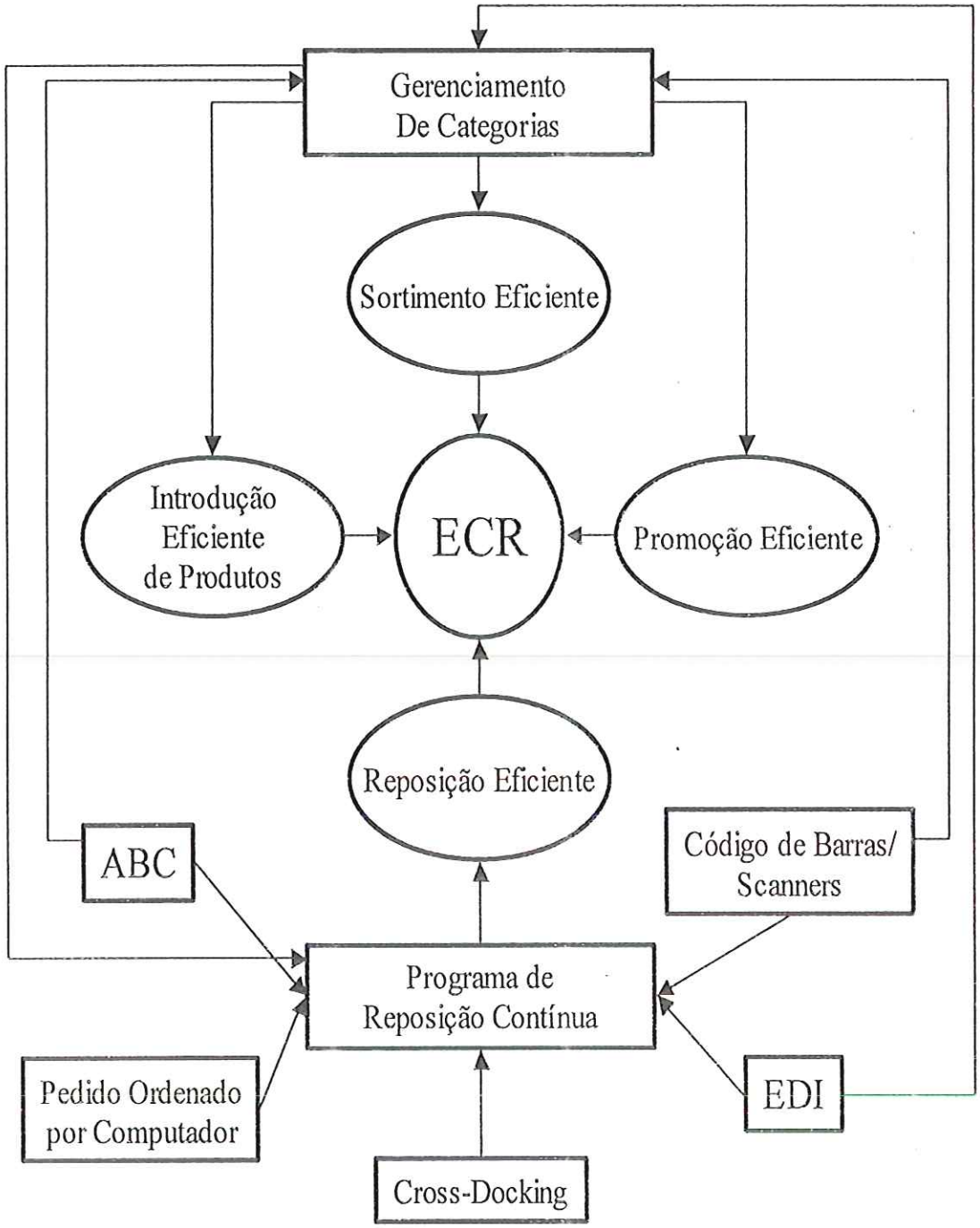

FIGURA 09 - ECR Fatores e Relacionamentos – Adaptado de Kurnia (1998)

Estratégias	
Reposição Eficiente	Busca a diminuição do tempo dos inventários e dos custos incorridos no processo de logística. Esta estratégia permite tanto ao produtor como ao distribuidor melhorar suas previsões de demanda, gestão de promoções, planos de reposição e transporte de mercadorias e compartilhar informações de seus negócios.
Sortimento Eficiente	Busca a otimização do uso do espaço oferecendo os produtos realmente demandados pelo consumidor. Assim além de incrementar a satisfação do consumidor, o varejista também cria um incremento no total de vendas das categorias de produtos analisadas, maximizando sua rentabilidade.
Promoção Eficiente	Busca maximizar a eficiência de todo o sistema de promoção de venda ao revendedor e ao cliente. Busca ainda definir novos esquemas de promoção que de forma simplificada assegurem um maior impacto sobre o consumidor, sem gerar custos adicionais aos produtores e varejistas.
Introdução Eficiente de Novos Produtos	Busca a otimização dos investimentos realizados no desenvolvimento e lançamento de novos produtos, diminuindo assim os custos e a percentual de lançamentos falidos no mercado. Produtor e o varejista reúnem-se para revisar as tendências de consumo e fazem pesquisas para identificar oportunidades.
Processos	
Gerenciamento de Categorias	Processo colaborativo entre o fabricante e o distribuidor para gerenciar categorias de produtos como se fossem unidades estratégicas de negócios. O processo de GC define o *mix* de produtos, níveis de estoque, alocação de espaços em loja, promoções e compras.
Programa de Reposição Contínua *Continuous Replenishment Program (CRP)*	O CRP é definido como a prática de parceria entre os membros do canal de distribuição onde o varejista compra conforme sua necessidade baseado na demanda do consumidor, transferindo a responsabilidade de reposição de estoques para o produtor.

Tecnologias	
Código de Barras	Utilizado para a captura de dados de estoques e vendas e que geram informação que auxiliam a tomada de decisões.
Eletronic Data Interchange	A troca de dados e documentos entre fornecedores e varejistas de forma eletrônica torna o processo mais rápido e menos burocrático.
Pedido ordenado por computador *Computer Aided Ordering - CAO*	O objetivo do CAO é gerar automaticamente ordens de reposição de uma loja, com a intervenção mínima da gerência, baseado em dados atuais e históricos do ponto de vendas, prazo da entrega e previsões das vendas.
Cross Docking	O *Cross-Docking* é uma metodologia de movimentação de mercadorias de um fornecedor através de um centro de distribuição, ou não, sem armazenar o produto por um longo tempo, permitindo o aceleramento do fluxo dos produtos para o consumidor.
Custeio e Gestão Baseado em Atividades	Metodologia que busca através da observação das atividades e processos desenvolvidos pela empresa alocar seus custos indiretos e eliminar ou readaptar os processos que não agreguem valor ao seu produto final.

FIGURA 10 – Quadro Resumo do ECR – Fatores e Relacionamentos

3.2.1 Estratégias

A) Aspectos Logísticos

Reposição Eficiente

O objetivo da Reposição Eficiente é suprimir os custos da cadeia de distribuição que não agregam valor ao produto. Se os produtores e os distribuidores não trabalham coordenados, criam-se custos inúteis. Quando um caminhão fica parado em um armazém, o tempo perdido na espera de sua descarga é o consumidor quem paga . Assim, tem-se através da reposição eficiente uma busca pela diminuição do tempo, dos inventários e dos custos incorridos no processo de logística.

A Reposição Eficiente permite tanto ao produtor como ao distribuidor melhorar suas previsões de demanda, gestão de promoções, planos de reposição e transporte de mercadorias e compartilhar informações críticas de seus negócios.

A obtenção deste objetivo se torna possível através do fluxo de informações e demanda e reposição via EDI entre os integrantes do canal, desde a venda no caixa até as operações nos depósitos dos produtores, de maneira que permita sincronizar a entrega dos produtos de forma contínua de acordo com as necessidades do consumidor.

Para ser posta em funcionamento estas estratégias, produtoras e varejistas deverão trabalhar em conjunto, analisando a cadeia de forma completa e redefinido a forma de realizar as atividades ao longo da cadeia. Com este fim, deverá gerar associações do tipo ganha-ganha, onde os objetivos comuns de melhora dos participantes impulsionarão a otimização dos processos.

B) Aspectos Comerciais

Sortimento Eficiente

Esta estratégia tem como objetivo a otimização do uso do espaço local e das gôndolas, oferecendo ao consumidor os produtos que eles realmente demandam. Desta forma, pretende-se criar um incremento na satisfação do consumidor, ao mesmo tempo em que se cria um incremento no total de vendas das categorias de produtos analisadas, maximizando sua rentabilidade. A principal ferramenta do sortimento eficiente é o gerenciamento de categorias.

Promoção Eficiente

A promoção Eficiente busca maximizar a eficiência de todo o sistema de promoção de venda ao revendedor e ao cliente. Esboça a necessidade de definir novos esquemas de promoção que assegurem um maior impacto sobre o consumidor, sem gerar custos adicionais para o manejo dos produtos por parte dos produtores e

varejistas. A orientação é de simplificar os acordos promocionais e, para parceiros dentro do ECR, negociar um preço chamado desconto contínuo.

A promoção eficiente assegura que o foco para as atividades de promoções dos produtores está em vender para os consumidores ao invés de estar dirigida para os varejistas (Johnson, 1999). De acordo com o ECR South África (2001) a promoção eficiente pode ser o mais importante dos conceitos da gerência de demanda do ECR, assim os parceiros devem trabalhar conjuntamente porque:

- Muitas atividades promocionais são reconhecidamente desperdiçadoras;
- Varejistas e Indústrias não compreendem que a promoção é complexa de se analisar;
- uma análise mais completa do efeito que as promoções têm sobre o comportamento de consumidor pode render resultados benéficos.

Ainda segundo o ECR South África (2001) a avaliação da eficácia das promoções é capturada em quatro áreas:

- Definição dos objetivos promocionais;
- Produção promocional: Comunicação de promoções interna e externamente é tão importante quanto a produção de embalagens promocionais e produtos em promoção;
- Distribuição e colocação oportunas das promoções;
- Avaliação regular das promoções.

Introdução Eficiente de Novos Produtos

Enquanto a eficiência e a redução de custos trazidos por algumas das estratégias do ECR podem aumentar o desempenho empresarial de varejistas e produtores, é a habilidade para comercializar produtos e serviços que satisfação as necessidades altamente voláteis do consumidores é que proverá uma vantagem competitiva sustentável (JOHNSON, 1999).

A estratégia da introdução eficiente de novos produtos tem como objetivo a otimização dos investimentos realizados no desenvolvimento e lançamento de novos

produtos, diminuindo assim os custos e a percentagem de lançamentos falidos no mercado. Nesse processo, o produtor e o varejista reúnem-se para revisar as tendências de consumo e fazem pesquisas conjuntamente para identificar oportunidades.

A base para o sucesso deste objetivo consiste na implantação da gestão de categorias, onde o produtor e o varejista trabalham em conjunto, compartilhando informações e decisões sobre o sortimento do produto, com o fim de otimizá-lo. Aplicando este processo, cada categoria de produtos é definida como uma unidade estratégica de negócio com objetivos particulares (CÓDIGO, 1999).

Segundo o ECR South Africa (2001) a estratégia de introdução de novos produtos é mais difícil de se implantar principalmente pelos seguintes fatores:

- Dificuldade de prever o sucesso do produto antes de seu lançamento;
- Atritos tradicionais entre parceiros de mercado;
- Falta de confiança.

3.2.1 Processos

A) Gerenciamento de Categorias (GC)

É um processo colaborativo entre o fabricante e o distribuidor para gerenciar categorias de produtos como se fossem unidades estratégicas de negócios. O responsável pelo GC tem responsabilidade integral por decisões sobre o *mix* de produtos, níveis de estoque, alocação de espaços em loja, promoções e compras.

O Gerenciamento de Categorias emprega o uso do EDI, Código de barras e Scanners para capturar a informação dos consumidores em cada categoria com acurácia e distribuir a mesma entre os parceiros no negócio (KURNIA, 1998).

Entre algumas das vantagens do uso do gerenciamento de categorias temos: melhor compreensão do comportamento dos consumidores, permite também ao varejista um diferencial frente à concorrência quando oferece um maior valor ao consumidor, cria maior eficiência no uso dos recursos, põem a disposição melhores e mais integrados sistemas de informação e mensuração, facilita a gestão do sistema

como um conjunto, e possibilita ter uma reação mais rápida às mudanças de demanda (BENING, 1999).

Segundo dados mostrados por CHAN (1999) entre os benefícios que podem ser mensurados com a utilização do GC temos:

- Incremento nas vendas e margem bruta + 6 a 10 %
- Redução de investimentos em estoques - 10 a 20 %
- Incremento de vendas por homem/hora + 2 a 5 %
- Redução do custo de mão-de-obra - 0,25 %

Segundo BENING (1999) o gerenciamento de Categorias é constituído de seis componentes chaves:

- **Estratégia:** Decisões estratégicas para organizar, liderar e administrar o negócio baseando-se no GC;
- **Processo do Negócio:** Seqüência de atividades, metodologia e responsabilidades dentro e através da organização do distribuidor e do varejista para levar a cabo as estratégias;
- **Scorecard:** Ferramenta de mensuração para monitorar o avanço e melhora no processo de tomada de decisões para o desenvolvimento do plano de categorias;
- **Capacidade Organizacional:** Funções e responsabilidades claramente definidas, seleção e desenvolvimento de pessoal Estrutura organizacional, responsabilidades, habilidades e esquemas de compensação;
- **Tecnologia da Informação:** base de dados deve ser desenhada para avaliar, desenvolver planejamento e monitorar as categorias. Software e hardware devem facilitar o processo de planejamento empresarial de categorias. Sistemas de telecomunicações que permitam compartilhar eficazmente a informação com a industria e os distribuidores;
- **Esquema Colaborativo:** Sinergia a ser criada para maximizar os recursos com o objetivo comum de agregar maior valor ao consumidor de uma forma mais rentável. Para tanto é importante o compromisso da alta gerência e um forte processo de parceria, principalmente para a troca de informações.

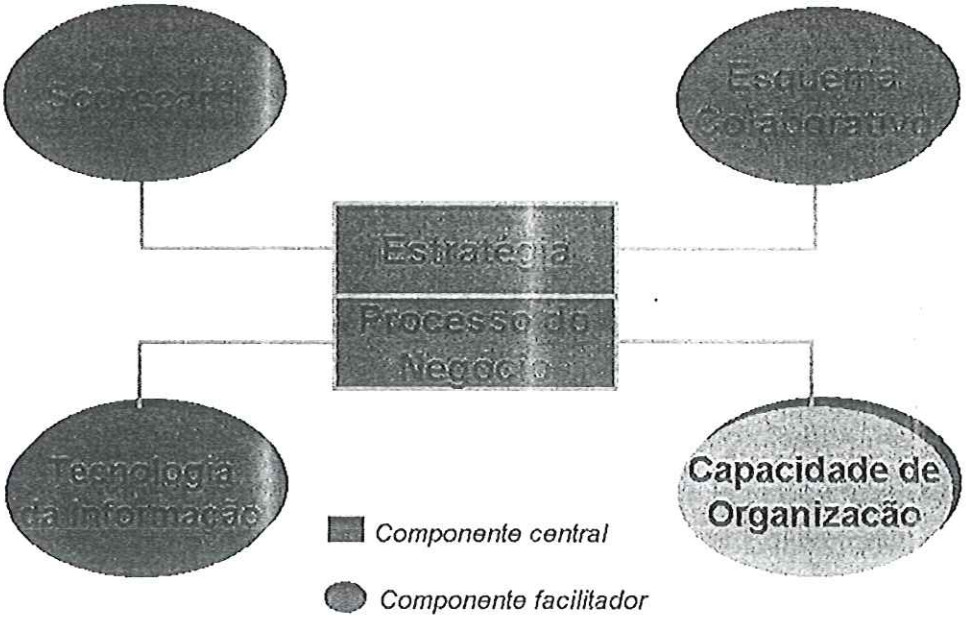

FIGURA 11 - Componentes do Gerenciamento de Categorias. Adaptado de Bening (1999)

Apesar de ter trazer grandes vantagens ao varejista, o GC nem sempre é implantado de forma correta, segundo AZEVEDO (1998), uma pesquisa realizada pelo Ernest & Young nos Estados Unidos, com 70 grandes supermercadistas, demonstrou que dentre os fatores que motivaram a implementação do gerenciamento de categorias destacavam-se as rápidas mudanças no comportamento do consumidor e as novas ameaças ao segmento representadas pelos novos formatos e tipos de lojas. Assim constata-se que apesar das iniciativas serem motivadas por fatores externos, o que se constatou foi que os supermercadistas estão focando apenas os fatores internos de implementação, pois a maioria deseja o gerenciamento de categorias para melhorar os níveis de estoque, prever um mix de produtos mais lucrativos e aumentar a performance financeira através de redução de custos e aumentos no volume de vendas e Market Share.

Dessa forma, AZEVEDO (1998) conclui que o ponto crítico associado aos dados da pesquisa é de que a percepção dos supermercadistas não está focando o consumidor e poucos entendem que a real estratégia de valor para o gerenciamento

de categorias é prover um ambiente que facilite aos varejistas conhecerem e influenciarem os hábitos dos consumidores.

Segundo VILALLONGA (1997), entre as barreiras que podem ser encontradas para a implantação da gestão por categorias tem-se a mudança organizacional, baixa dotação de recursos para os investimentos principalmente em sistemas de informação e de recursos para treinamento.

B) Programa de Reposição Contínua (*Continuous Replenishment Program* – CRP)

Este programa suporta a iniciativa de reposição eficiente. O CRP é definido como a prática de parceria entre os membros do canal de distribuição que mudaram o processo de reposição tradicional onde o varejista compra conforme sua necessidade baseado na demanda do consumidor, assim o CRP transfere a responsabilidade de reposição de estoques do varejista para o produtor (KURNIA, 1998).

3.2.3 Tecnologias

A) Código de Barras / Scanners

O código de barras foi desenvolvido pela Westinghouse, em 1929. O objetivo da empresa era utiliza-lo para fazer uma triagem das contas de eletricidade. Nunca chegou a ser empregado com essa finalidade e ficou esquecido até 1974, quando um consumidor comprou um pacote de goma de mascar da marca Juicy Fruit com as barras impressas na embalagem e fez o pagamento no primeiro caixa equipado com leitor do código, numa mercearia de Toledo, no estado americano de Ohio (HARDY, 2000).

O código de barra é uma representação gráfica de dígitos e letras, construídos a partir de algoritmos de codificação, denominados simbologias (ABML, 1998). Através da leitura ótica do código de barras os supermercados podem obter informações importantes relacionados aos produtos e estoques que auxiliam o administrador na tomada de decisões.

B) *Eletronic Data Interchange* (EDI)

É um processo onde documentos relativos a transações comerciais e/ou financeiras entre empresas são trocados através de acesso remoto. Esta troca de documentos minimiza o volume de papel e reduz os riscos de extravios. Os principais objetivos atingidos com a implantação do EDI são, segundo a EAN Brasil (1996):

- **redução de custo** - com a implantação do EDI, a operacionalização das informações são otimizadas, o que resulta em economia imediata de custos administrativos e de pessoal, pois não há mais necessidade de emissão de papéis e do controle de seu fluxo, além, da eliminação da redigitação. Pode promover melhorias nos processos administrativos, para aprimorar a gestão da cadeia de suprimentos e para obter ganhos na capacidade de competir internacionalmente e aumentar a precisão das informações;
- **Agilidade, eliminação de erros e aumento da produtividade** - os erros operacionais são reduzidos, pois as informações são passadas de um computador para o outro, sem a necessidade da redigitação . Há um aumento da produtividade e a conseqüente diminuição dos estoques, pois seu gerenciamento também é otimizado através da entrada eletrônica de dados. Contribui para a redução do tempo despendido nos procedimentos comerciais e para o aumento da qualidade das informações processadas, aumentando assim, os relacionamentos comerciais;
- **estreitamento de parcerias** – A parceria entre Cliente X Fornecedor fica muito mais estreita, pois através do EDI, o fornecedor poderá se programar para entregar as mercadorias ao cliente e esse, por sua vez poderá reduzir seu estoque e ter a certeza que será suprido em tempo hábil, tornando dessa forma, o negócio bom e rentável para ambos os lados.

É importante ressaltar que o custo de implantação do EDI não é baixo, assim ele é inviável às empresas que processam um baixo volume de transações, devido aos custos operacionais. Para resolver este problema, segundo a EAN Brasil, foi

desenvolvido o WEB EDI é apontado como um dos meios de integrar ao EDI pela Internet destinado a quem processa um baixo volume de documentos de negócio.

C) Pedido Ordenado por Computador (*Computer Aided Ordering* - CAO)

O CAO é definido por KURNIA (1998) como sendo um sistema do varejo que automaticamente gera ordens de reposição quando os inventários atingem níveis pré-determinados. O sistema mantém um rastro do nível de todos os artigos do inventário e faz ajustes necessários quando as vendas ou reabastecimentos acontecerem. A utilização do CAO oferece benefícios de redução de estoque além de melhorias no armazenamento e transporte.

D) *Cross- Docking*

Na corrida pelo reabastecimento mais rápido dos pròdutos, cada vez mais os fabricantes estão enviando os seus produtos diretamente de suas fábricas, através dos centros de distribuição ou não, para os varejistas. Dessa forma, os fabricantes eliminam os custos de armazenamento.

O *Cross-Docking* é um método que movimenta os produtos de um fornecedor através de um centro de distribuição, ou não, sem armazenar o produto por um longo tempo, permitindo a uma companhia acelerar o fluxo dos produtos para o consumidor. Dessa forma, *cross-docking* é um programa projetado para fornecer suporte à entrega de produtos aos clientes.

No *Cross-Docking*, a mercadoria é recebida do fabricante através de um centro de distribuição e não é armazenada. No centro de distribuição a mercadoria é selecionada e montada em ordens de abastecimento estando apta para o uso nas lojas. O *cross-docking* usa mais do caminhão do que do depósito convencional. *Cross-docking* permite a administração dos centros de distribuição concentrar-se no fluxo das mercadorias, ao invés de armazená-las.

Cross-docking é altamente eficiente, no sentido de que permite o estoque viajar através de um canal de distribuição num fluxo veloz.

Existe um grande número de áreas que precisam ser cuidadosamente visadas antes de começar uma implementação da estratégia *cross-docking*, pois o conceito não deve ser aplicável para qualquer operação.

O *Cross-docking* envolve o transporte dos produtos, assim que estes estão prontos para o uso (uma vez manufaturados ou recebidos), sem armazená-los. Em termos práticos, o *cross-docking* essencialmente significa que o armazém (depósito) e os centros de distribuição tornam-se mais interessados no fluxo dos produtos, se opondo ao seu armazenamento.

Existem três métodos para realização do *cross-docking* (WERC, 1995).

- O primeiro método (*cross-docking* industrial): envolve mover, de imediato, as mercadorias de uma linha de produção, para dentro de um caminhão, para fazer a entrega. Nesse método pode variar, o produto sendo manufaturado, depois guardado temporariamente (sem ir para o estoque) para mais tarde ser transportado.
- O segundo método (*cross-docking* centro de distribuição): esse método possui duas variantes. *Cross-docking* ativo ocorre quando o produto é imediatamente enviado de um caminhão para um outro. *Cross-docking* mesmo dia, significa que o produto é organizado ou mantido em uma carreta por exemplo, e ser liberado no mesmo dia.
- O terceiro método (*cross-docking* terminal) ocorre onde o produto é transportado de vários centros de distribuição para uma mistura de terminais, onde o produto é recebido, associado (combinado) e enviado para o cliente.

O conceito de *cross-docking* não é novo. De qualquer maneira, as vantagens com a tecnologia, significa que ela é uma aplicação para sempre alcançar níveis de eficácia. As operações *cross-docking* geralmente requerem WMS (warehouse management system), incluindo a tecnologia de código de barra, rádio freqüência (RF), avanço na notificação do transporte, com o EDI (Eletronic Data Interchange), para garantir que existe troca de informação ao longo de toda a cadeia de abastecimento, desde o comprador até a venda final (KURT SALMON, 1994).

Com um sistema de informação apropriado, as operações *cross-docking* podem controlar volumes grandes de produtos em um espaço de tempo relativamente pequeno. Sem os computadores, tecnologias de autenticação automática e outros tipos de equipamentos, as companhias não seriam capazes de transportar grandes quantidades de caixas ou *pallets* rápido o suficiente de um caminhão para o outro. Assim tecnologias modernas fazem com que o *cross-docking* seja praticável.

O sistema de informação também pode ser uma regra crítica na operação *cross-docking*. O WMS (*warehouse management system*) agrega a tecnologia do código de barra e equipamentos de comunicações com radio freqüência para administrar as informações e atividades diretas do *cross-docking*. A maioria dos sistemas de informação tem que ser capaz de operar em tempo real, em ordem de informação e o fluxo do produto ocorrer simultaneamente.

O uso de EDI (*Eletronic Data Interchange*) entre o vendedor e o destinatário facilita o *cross-docking*. EDI permite que o computador do vendedor mande informações para o computador do centro de distribuição orientando as atividades de *cross-docking* (KURT SALMON, 1994).

Muitas implantações de *cross docking* fracassaram por uma falta de compreensão das exigências do mesmo e uma falta de planejamento do mesmo. As exigências do *cross docking* podem ser ancoradas em seis categorias: parceria com os membros da cadeia de distribuição, confiança absoluta na qualidade e disponibilidade do produto, comunicação entre os membros da cadeia de distribuição, administração tática, comunicação e controle na operação de *cross docking*, pessoal, equipamentos e instalações (SCHAFFER, 1998).

E) ***Activity-Based Costing*** **(ABC/ABM)**

Os métodos de custos que vem sendo aplicado pela contabilidade tradicional tratam a imputação direta de custos de um produto ou serviço, o que se estabelece como um problema para se saber como imputar os custos de produtos totalmente diferentes.

A informação e a automatização dos procedimentos relacionados com produtos e serviços fez com que a representação dos custos de mão-de-obra em muitas empresas deixasse de ser relevantes na atividade produtiva.

Segundo BOIGUES (1998), a contabilidade de custos tradicional tem alguns inconvenientes como:

- Demora de informes financeiros
- a impossibilidade de observar os desvios de departamentos e produtos;
- os sistemas se centram nos informes financeiros mais que nas atividades que produziram os resultados;
- a imputação de custos indiretos, não oferecem um critério forte para avaliar os departamentos;

De maneira geral, os sistemas tradicionais de custos não conseguem determinar com exatidão os custos reais totais dos produtos e serviços, bem como não conseguem proporcionar informação útil para a tomada de decisões na gestão.

Os sistemas convencionais não respondem as exigências de gestão das empresas na tomada de decisão, visto que as destinações dos custos indiretos a um produto ou serviço não supõem um nível de confiabilidade na medida de recursos e tarefas que se imputam. Por tanto deve recorrer-se a metodologias de cálculo de custos adaptados as necessidades das empresas, este contexto necessário é encontrado no sistema de custos ABC (*Activy-Based Costing*, em português Custeio Baseado em Atividades).

O ABC é uma ferramenta básica para a prática do ECR sendo utilizada para minimizar as atividades que não agregam valor ao consumidor. O ABC é um procedimento que aloca os custos aos produtos e serviços (ATKINSON, 1995), ele procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos (MARTINS, 2000). O ABM *Activity Based Management* é uma ferramenta gerencial, que usa a informação fornecida por uma análise do ABC para melhorar a organização e a rentabilidade. O ABM inclui executar atividades mais eficientemente, eliminando a necessidade de executar determinadas atividades que não adicionam valor aos clientes, melhorando o projeto dos produtos, e desenvolvendo relacionamentos mais concisos entre clientes e fornecedores.

Para se utilizar o ABC, é necessária a definição das atividades relevantes dentro dos departamentos, bem como os direcionadores de custos que irão alocar os diversos custos incorridos às atividades (MARTINS, 2000).

Uma atividade é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem um bem; é composta por um conjunto de tarefas necessárias ao seu desempenho.

Identificar as atividades de um processo é um trabalho muitas vezes difícil dependendo das circunstâncias, tipo de empresa e complexidade dos processos. Segundo BOIGUES (1998), para identificar as atividades que incorrem nos processos, deve-se levar em conta os seguintes aspectos:

- consomem-se custos e tempos;
- uma atividade pode ser muito pouco relevante em função do tipo de empresa;
- Estão condicionadas por requisitos de qualidade, tempo, etc;
- É uma ação repetitiva;
- Tendem a obter um output ou resultado;
- Tem input para sua realização (máquinas, transportes, mão-de-obra, informação, material, etc.).

Segundo MARTINS (2000), direcionador de custos é o fator que determina a ocorrência de uma atividade. Como as atividades exigem recursos para serem realizadas, deduz-se que o direcionador é a verdadeira causa dos custos. Portanto, o direcionador de custos deve refletir a causa básica da atividade e, conseqüentemente, da existência de seus custos.

Segundo VERICKER (1999) as vantagens do ABC são:

- permite calcular de forma mais precisa os custos, principalmente os relacionados com determinados custos indiretos; de fabricação, administração e comercialização;
- demonstra mais informações sobre os custos das atividades que se realizam na empresa, tanto os que agregam valor como as que não, sendo este último foco para redução dos custos;
- identifica produtos, clientes e outros objetivos de custos rentáveis;
- permite relacionar os custos com suas causas;

- é aplicável em todas organizações.

Segundo BOIGUES (1998), o sistema ABC pode ter alguns inconvenientes como:

- pode haver uma tendência de descartar sistemas adequados de custos vigentes;
- caso haja demasiada seleção de atividades pode-se complicar e encarecer o sistema de cálculo dos custos;
- determinados custos indiretos de administração, comercialização e direção são de difícil imputação nas atividades.

Assim de uma forma geral o ABC permite aos distribuidores e varejistas medir todos os custos associados a um produto para determinar se está obtendo resultados com o mesmo. E para que esta avaliação seja mais proveitosa, é importante a adoção desta metodologia de custos por toda a cadeia produtiva para saber o seu custo total. Os esforços e custos necessários para levar um produto ao consumidor variam enormemente de um produto para outro. Saber os custos para uma atividade do processo permite saber o custo real do negócio. Esta informação é uma ferramenta valiosa para decidir a eliminação de produtos ou funções que são demasiadamente custosas.

3.3 Sucesso do ECR

Existe um conjunto de fatores fundamentais para que os benefícios do ECR possam ser alcançados pelas empresas que incorporem o modelo ECR como um novo esquema de negócios. Entre estes temos:

- profunda mudança organizacional e cultural;
- alianças do tipo ganha-ganha entre produtores e varejistas. Este novo esquema irá requerer uma maior abertura entre as partes, intercâmbio de informações, e o desenvolvimento de uma maior vínculo de confiança entre as organizações;
- tecnologia adequada à necessidade de obtenção de fluxo ágil de informações pela cadeia de suprimentos;

- desenvolvimento de *expertise* para colher dados e transforma-los em um conjunto de indicadores de desempenho balanceados para auxiliar o processo de tomada de decisão.

3.4 O ECR como fonte de dados

Os processos e tecnologias utilizados para a consolidação do ECR geram um grande volume de dados, que por sua vez se utilizados de forma correta podem gerar informações importantes para os gestores tanto das redes varejistas como dos produtores.

A formação e acesso a estas informações esta cada vez mais facilitada com a evolução cada vez mais rápida no desenvolvimento de novas tecnologias da informação, que a torna cada vez mais barata e mais capacitada a suprir a necessidade dos gerentes.

Essa evolução é perceptível tanto no processo de armazenagem de dados como no processo de analise. Sob perspectiva da análise de dados observa-se nos últimos anos a evolução do processo, saindo de simples análises estatísticas para o uso de tecnologias como redes neurais e algoritmos genéticos. Esses tipos de tecnologias estão ligados principalmente ao chamado processo de mineração de dados (*Data Mining)* que busca relacionamentos não facilmente observados apenas pela estatística ou observação humana.

O exemplo mais clássico de uso do *Data Mining* está associado ao setor supermercadista, este exemplo refere-se a história das cervejas e fraldas. Uma grande cadeia de vendas no varejo usou mineração de dados para analisar padrões nas compras dos clientes e descobriu que havia uma forte associação entre as vendas de fraldas e cervejas, particularmente nas tardes de sextas feiras. Parece que as mulheres que saiam às compras para abastecer-se para o fim de semana incluíam outras necessidades na mesma compra. Provavelmente essa informação era desconhecida da organização e os administradores poderiam explorá-la.

O uso desta tecnologia ainda não é observado na literatura sobre ECR e para tanto será analisada na próxima parte deste trabalho, para observação de suas possibilidades no ECR.

CAPÍTULO 4 – *DATA MINING*

A cada ano, companhias acumulam mais e mais informações em seus bancos de dados, pois a tecnologia tornou relativamente fácil este acúmulo. Como conseqüência observa-se a ampliação do uso dos "data warehouses", grandes repositórios de dados, agregados de forma organizada e eficiente, e em geral, de natureza histórica.

Toda esta informação pode ser usada para melhorar o processo decisório, permitindo a análise da situação atual e previsão de eventos futuros. No entanto, apesar do enorme valor preditivo destes dados, a maioria das organizações só aproveita parcialmente o que está armazenado em seus arquivos. Esta informação estratégica, resultado de análise destes dados, dificilmente será descoberta utilizando-se sistemas de gerenciamento de banco de dados convencionais.

É nesse contexto que o *Data Mining* (Mineração de Dados – MD) surge como uma ferramenta poderosa de análise, por ser uma tecnologia baseada numa nova geração de hardware e software que inclui análises estatísticas, visualizações, árvores de decisão, redes neurais, permite explorar grandes bases de dados e descobrir relações e padrões desconhecidos.

Assim neste capítulo serão identificados os principais conceitos referentes ao *Data Mining*, destacando suas principais tarefas e técnicas, bem como suas áreas potenciais de aplicação e suas limitações.

4.1 Dados, informação e conhecimento.

Para uma melhor compreensão da tecnologia *Data Mining* é importante o entendimento dos conceitos de dados, informação e conhecimento.

Pode-se definir dados como sendo observações sobre o estado do mundo. Por exemplo: existem 697 unidades no armazém. A observação desses fatos brutos, ou entidades quantificáveis, pode ser feita por pessoas ou por uma tecnologia apropriada. Da perspectiva do gerenciamento da informação, é fácil capturar, comunicar e armazenar dados.

DRUKER (1988) definiu informação como sendo dados dotados de relevância e propósito. Quem os dota de tais atributos são os seres humanos. Até mesmo quando um computador transforma uma folha de custos num gráfico mais informativo, alguém tem que escolher como representar este desenho. Pessoas transformam dados em informação, e ao contrário dos dados, a informação exige análise. DAVENPORT (1997:150) ainda ressalta que para que uma informação tenha valor ela tem que ter como características: ser exata, ser oportuna, ser acessível, ter envolvimento e aplicabilidade.

Conhecimento é a informação mais valiosa e, conseqüentemente, mais difícil de gerenciar. É valiosa precisamente porque alguém deu à informação um contexto, um significado, uma interpretação; alguém refletiu sobre a informação, acrescentou a ele sua própria sabedoria, considerou suas implicações mais amplas. O termo também pode implicar a síntese de múltiplas fontes de informação. O conhecimento pode ser incorporado em máquinas, mas é de difícil categorização e localização. Mesmo a transferência de conhecimento para outras pessoas é uma árdua tarefa.

DIZ (1999) faz uma contextualização da ligação destes três conceitos para explicar a importância da gestão do conhecimento, expondo que o nível mais baixo é conhecido como dados sendo que os mesmos não têm um significado intrínseco, portanto devem ser ordenados, agrupados, analisados e interpretados. Quando os dados são processados se convertem em informação. A Informação tem uma essência e um propósito. Quando a informação é utilizada e colocada em um contexto de marco de referência para uma pessoa, então ela se transforma em conhecimento. O conhecimento é a combinação de informação, contexto e experiência. A partir disto pode-se definir a gestão do conhecimento como o processo de administrar continuamente conhecimento de todo tipo para satisfazer necessidades presentes e futuras, para identificar e explorar recursos de conhecimento tanto existentes como adquiridos e para desenvolver novas oportunidades.

4.2 *Data Mining*

O conceito de *Data Mining*, na literatura tem diversas definições. Porém o que se observa após uma análise detalhada é que em sua maioria há pequenas variações de vocabulário, mas com escopo semelhante. De acordo com DATASAGE (1997):

> "O termo *Data Mining* descreve uma variedade de ferramentas e estratégias que processam dados aumentando a utilidade destes em bancos de dados. Enquanto não há nenhuma definição universalmente aceita, o termo é amplamente usado sempre que um processo ou uma pessoa tenta descobrir conhecimento desconhecido em bancos de dados. No caso mais simples, *Data Mining* é o processo de explorar um banco de dados e exibir os resultados de um modo significante. Em sistemas mais avançados, *Data Mining* é um processo analítico que automaticamente ou semi-automaticamente descobre e declara regras que governam relações entre os dados de seu banco de dados".

Assim, utiliza-se o *Data Mining* como uma tecnologia usada para a extração e análise da informação oculta em grandes massas de dados. O que permite o seu uso em diversas áreas, como análise de riscos, marketing direcionado, controle de qualidade, análise de dados científicos, etc. Além de definir o processo automatizado de captura e análise de grandes conjuntos de dados, para então extrair um significado.

Uma diferença significante entre o *Data Mining* e outras ferramentas de análise está na maneira como as mesmas exploram as inter-relações entre os dados. Enquanto as diversas ferramentas de análise disponíveis dispõem de um método baseado na verificação, onde o usuário constrói hipóteses sobre inter-relações específicas e então as verifica ou as refuta por meio do sistema. Este modelo torna-se dependente da intuição e habilidade do analista em propor hipóteses consistentes, em manipular a complexidade do espaço de atributos, e em refinar a análise baseado nos resultados de consultas ao banco de dados potencialmente complexas. Já o processo de *Data Mining* fica responsável pela geração de hipóteses automáticas ou com suporte do gestor, garantindo mais rapidez, acuraria e completude aos resultados.

4.2.1 A Evolução

Embora a utilização desta ferramenta normalmente esteja ligada à transformação de dados em informações para a tomada de decisões empresariais, HARRISON (1998:155) afirma que nenhum dos algoritmos de *Data Mining* foram criados com propósitos comerciais. O emprego comercial do *Data Mining* usa técnicas emprestadas da estatística, da ciência da computação e da pesquisa de inteligência artificial.

A utilização destes complexos algoritmos é realizada desde a década de 70. Segundo ARUNASALAM (1996) "o governo do EUA usou software de *Data Mining* customizados que usavam redes neurais, *fuzzy logic* e reconhecimento de padrão para encontrar fraudes de imposto (...) estas ferramentas foram de domínio das grandes corporações ou do governo federal, devido principalmente ao alto custo envolvido".

Os métodos utilizados hoje em *Data Mining* são extensões naturais e generalizações de métodos analíticos conhecidos por décadas, SMALL (1997) expressa esta prática ao afirmar que "redes neurais são um caso especial de regressão de perseguição de projeção, desenvolvido nos anos 40. O CART (*Classification and Regression Tree*) eram métodos utilizados por cientistas sociais nos anos 60, e o *K-nearest neighbor* era uma forma de estimação de densidade e já era utilizado a meio século".

Sob o ponto de vista da evolução dos sistemas de suporte a tomada de decisões, apresenta-se abaixo, uma síntese desta evolução desenvolvida pela PILOT (1997).

Passo Evolutivo	**Pergunta Empresarial**	**Tecnologia Habilitada**	**Provedores de Produtos**	**Características**
Coleção de Dados (1960s)	"Qual foi o total de vendas nos últimos 5 anos"	Computadores, fitas e discos	IBM CDC	retrospectiva e estatística de dados
Acesso de Dados (1980s)	"Como foi a unidade de vendas da Nova Inglaterra em março passado"	Bancos de dados Relacionais (RDBMS), SQL e OBDC	Oracle IBM Microsoft	retrospectiva, entrega dinâmica dos dados um único nível (relacional)

Data Warehousing & DSS (1990s)	"Como foi a unidade de vendas da Nova Inglaterra em março passado. Verifique por Boston."	Processo analítico on-line (OLAP), bancos de dados multidimensionais e data warehouse	Pilot Cognos Arbor Comshare	retrospectiva, entrega dinâmica dos dados em múltiplos níveis (multidimensional)
Data Mining	"O que ocorrerá provavelmente em Boston no próximo mês"	Algoritmos avançados, computadores multiprocessamento, bancos de dados volumosos	Pilot IBM SGI Lockheed	Previsão, Informação Pró-ativa

FIGURA 12: Evolução de Análise de Dados - Fonte: Adaptado de Pilot (1997).

4.2.2 Os objetivos genéricos de projetos *Data Mining*

O nome mineração de dados deriva da similaridade entre, por exemplo, pesquisar informações valiosas de negócios em uma grande base de dados, e minerar uma montanha para encontrar um veio valioso. Ambos os processos requerem peneirar através de imensa quantidade de material, ou sondagens inteligentes para encontrar exatamente onde os valores residem. Existindo bases de dados de tamanho e qualidade suficientes, a tecnologia de mineração de dados pode gerar novas oportunidades de negócios. Segundo GARCIA (2000), a Mineração de Dados pode ser orientada por dois objetivos genéricos: verificação de hipóteses e descoberta automática de novos padrões.

- ***Data Mining* dirigido à verificação de hipóteses - *Verification-driven data mining*** – o sistema está apropriado para verificar e validar a hipótese do usuário, usando, por exemplo, operações que incluem consultas e relatórios, análises estatísticas e análises multidimensionais. Situações como "as vendas de veículos sobre 4 rodas aumentaram no inverno" ou "mostre as vendas semanais ocorridas durante o primeiro trimestre de 2000" são exemplos de hipóteses que podem ser validados através de operações de consultas e relatos e análises multidimensionais. O objetivo é validar ou refutar as hipóteses expressas pelo usuário. Questões que tradicionalmente necessitariam de análises manuais extensivas podem agora ser respondidas rápida e diretamente a partir dos dados.

- ***Data Mining* dirigido à descoberta - *Discovery-driven data mining* -** Descoberta automatizada de padrões desconhecidos – o sistema encontra novos padrões, usando operações de modelagem preditiva, segmentação de base de dados, análises de uniões e detecção de desvio. Um exemplo de descoberta de padrões é a análise de vendas para identificar produtos parecidos, não relacionados, que são freqüentemente comprados juntos. Outro problema de descoberta de padrões inclui detecção fraudulenta de transações de cartão de crédito e identificação de dados anômalos que poderiam representar erros. Um exemplo típico de problemas preditivos é o objetivo de vendas. O processo para a mineração de dados pode usar dados passados de malas diretas promocionais para identificar os objetivos mais próximos e maximizar o retorno sobre os investimentos *(Return of Investiment* - ROI) em futuras malas diretas. Identificar segmentos parecidos da população que respondam de modo similar a determinados eventos também pode ser resolvido com a modelagem preditiva.

4.2.3 Técnicas e tarefas de análise por *Data Mining*

Ao analisar a literatura observa-se uma grande diversidade de abordagem em relação ao tema, tanto de nomenclatura como em suas aplicações. Desta forma neste trabalho, optou-se pela categorização de Tarefas e Técnicas utilizadas por HARRISON (1998) por ser mais ampla e por melhor se adequar aos conceitos necessários ao mesmo. Outros autores também serão utilizados para melhor conceituar as definições e suprir conceitos não abordados pelo autor selecionado como referência base. Um resumo das características das técnicas e tarefas é encontrado na figura 13.

Técnicas são as tecnologias utilizadas para as análises *Data Mining*	
Ferramentas Estatísticas	Permite uma análise mais consistente de dados numéricos onde as distribuições de probabilidade subjacentes dos dados são conhecidas, mas não se dão bem com dados nominais. Os métodos mais comumente utilizados são: a análise de regressão, a correlação, o teste de hipótese e a análise discriminante.

Ferramentas de Consulta	Não são verdadeiros *Data Miners* pelo fato de seu usuário ter de formular perguntas a serem analisadas. Podem ajudar a determinar a qualidade dos dados e quais variáveis poderiam ser pertinentes para seguir um projeto de Data Mining.
Redes Neurais	São técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que adquirem conhecimento através da experiência.
Arvore de Decisão	Expressam uma forma simples de lógica condicional, onde há um sistema de partições de uma tabela em tabelas menores selecionando subconjuntos baseado em valores por um determinado atributo.
Algoritmos Genéticos	São métodos generalizados de busca e otimização que simulam os processos naturais de evolução, aplicando a idéia darwiniana de seleção. Um algoritmo genético recebe uma população de soluções candidatas e tenta melhorá-las dando para cada solução uma certa medida de qualidade.
Indução de Regra	Busca padrões pelo desenvolvimento de regras condicionais "se...então" que tem uma percentagem de confiança associado as classes preditas.
Case Based Reasoning	Usado para prever uma situação futura, ou para tomar uma decisão correta, buscando analogias passadas as mais próximas da situação atual e escolhem a mesma solução que era correta naquelas situações passadas.
Tarefas são as metodologias de desenvolvimento das análises *Data Mining*	
Classificação	Consiste no exame de aspectos de um objeto e atribuí-lo a um dos conjuntos de classes predefinidas. Estes objetos são geralmente representados por registros em um banco de dados, e o ato de classificação consiste na atualização de cada registro pelo preenchimento de um campo com um código de classe de algum tipo.
Associação	Busca relações ligadas a um evento que acontece em particular tentando gerar regras de estado as quais expressam que quando um evento particular acontece, então também outro tipo de evento acontece em uma certa porcentagem de casos.

Segmentação	Processo de agrupamento de uma população heterogênea em vários subgrupos ou *clusters* mais homogêneos. A segmentação é utilizada para resumir os conteúdos de um banco de dados, ou antes de executar a criação de um modelo.
Previsão	Gera um jogo de regras que predizem o valor de um atributo numérico baseado nos atributos de um outro registro. É um processo de aproveitamento de dados históricos para predizer possíveis ações futuras.
Sucessões	Analisa de eventos que acontecem com o passar do tempo em uma sucessão. Tarefas de sucessão geram regras que dizem quando um evento em particular acontece, e a probabilidade que outro tipo de evento ocorra dentro de um período especificado de tempo.
Estimativa	Tarefa com características próximas a classificação exceto pelo fato desta trabalhar com resultados discretos como: sim ou não. A estimativa trabalha com resultados contínuos, desta forma fornecidos alguns dados, usasse a estimativa para estipular um valor para alguma variável contínua desconhecida como receita, altura ou saldo de cartão de crédito.

FIGURA 13 – Técnicas e Tarefas *Data Mining* (quadro resumo)

4.2.3.1 Técnicas

A) Métodos de análise de dados de técnicas não *Data Mining*

i) Ferramentas Estatísticas

Ferramentas estatísticas são extensamente usadas em ciências e na área de negócios e provêem características excelentes para descrever e visualizar grandes conjuntos de dados. Os métodos mais comumente utilizados são: a análise de regressão, a correlação, o teste de hipótese e a análise discriminante.

O uso da estatística tem pontos favoráveis, segundo GILMAN (1998) este método permite uma análise mais consistente de "dados numéricos onde as distribuições de probabilidade subjacentes dos dados são conhecidas. Mas não se dão bem com dados nominais.". Complementando o papel da estatística em *Data Mining*,

DILLY (1995) afirma que "A estatística tem um papel no jogo e o *Data Mining* não substituirá tais análises mas ela pode contribuir bastante em análises mais dirigidas baseado nos resultados do *Data Mining*".

Porém, estes métodos requerem perícia estatística e também requerem difíceis verificações de suposições e não lidam bem com dados nominais. MENA (1998) expõem que o uso de técnicas estatísticas envolve um usuário formatando uma teoria sobre uma possível relação em um banco de dados e convertendo aquela hipótese em uma questão.

ii) Ferramentas de Consulta *Query Tools*

Não são verdadeiros *Data Miners* pelo fato de seu usuário ter de formular perguntas a serem analisadas. Porém, na opinião de GILMAN (1998) "estas ferramentas às vezes são um bom suplemento ao "*Data Mining*" pois ele permite ao analista uma oportunidade de adquirir um tato para os dados. Eles podem ajudar a determinar a qualidade dos dados e quais variáveis poderiam ser pertinentes para seguir um projeto de *Data Mining*, além de serem úteis para avançar na exploração de resultados providos por verdadeiros *Data Miners*".

Como fator limitante tem-se o fato de o usuário ter de determinar as questões, o que pode levar a grandes vazios nas análises, haja vista a falta de tempo disponível do analista para analisar as possíveis variáveis existentes. Assim como os bancos de dados atuais envolvem um grande número de variáveis, torna-se difícil uma análise real das possíveis relações existentes.

B) Técnicas *Data Mining*

Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas nas análises efetuadas por programas *Data Mining* dentre as mais importantes encontram-se as:

i) Redes Neurais Artificiais

Redes Neurais Artificiais são técnicas computacionais que apresentam um modelo matemático inspirado na estrutura neural de organismos inteligentes e que

adquirem conhecimento através da experiência. ALMEIDA (1995:49) expõe que "em vez de trabalhar com regras explícitas como os sistemas especialistas, as redes neurais utilizam critérios mais complexos e implícitos, baseado no aprendizado a partir de exemplos". Estas exigem o desenvolvimento de estruturas matemáticas com habilidades para aprender. GILMAN (1998) expressa que "redes neurais são uma tecnologia popular, particularmente na comunidade financeira. Estes modelos matemáticos foram desenvolvidos originalmente nos anos 60 para modelar sistemas nervosos biológicos em uma tentativa de imitar os processos de pensamento".

As redes neurais são uma boa alternativa para a maioria das tarefas de classificação e da predição, quando os resultados do modelo são mais importantes do que a compreensão de como o modelo trabalha, porque estes são opacos, pois é difícil extrair as regras que lhes dão forma.

Uma das principais vantagens das redes neurais é a sua variedade de aplicações como a previsão de vendas, o controle de processo industrial, a pesquisa sobre os clientes e a validação de dados. O uso de redes neurais também é constantemente verificado em áreas não relacionadas aos negócios, principalmente na área médica.

Dentre os pontos desfavoráveis das redes neurais o mais explícito é a dificuldade de se compreender os modelos traduzidos por ela, o que é normalmente chamado de síndrome da caixa preta.

ii) Árvore de Decisão

As árvores da decisão são ferramentas poderosas e populares para a classificação e predição. As atratividades dos métodos baseados em árvore de decisão são devidas em grande parte ao fato que em contraste às redes neurais, as árvores da decisão representam regras.

Estas expressam uma forma simples de lógica condicional, onde há um sistema de partições de uma tabela em tabelas menores selecionando subconjuntos baseados em valores por um determinado atributo. Conforme a tabela é dividida, utiliza-se diferentes tipos de algoritmos como CART (*Classification and Regression Trees*), CHAID (*Chi Square Automatic Interaction Detection*) e o C4.5.

Um exemplo de sua atuação poderia ser observado na probabilidade de ocorrência de acidentes (predição) para uma companhia de seguros. Assim a probabilidade de acidentes para um cliente novo é predita seguindo-se o caminho correspondente à característica do cliente. Para uma mulher solteira, pode-se predizer que a mesma tem uma probabilidade de 9% de acidente.

Entre os pontos favoráveis destacados por GILMAN (1998) encontram-se os "Resultados rápidos com certos algoritmos e que o resultado são regras declaradas", o que é compactuado e complementado por ARUNASALAM (1996) quando afirma que: "A vantagem da árvore de decisão é que ela é mais rápida e mais compreensível que as técnicas de Redes Neurais".

Entretanto, a introdução da determinação do significado de uma regra encontrada transforma-se em um problema sério para a aproximação das árvores da decisão. O problema origina do fato que há um número menor dos registros à esquerda em cada nível seguinte da árvore da classificação que está sendo construída. A árvore está dividindo dados em um grande número jogos pequenos de casos específicos. Quanto maior for o número de casos diferentes, menor será cada jogo em seguida separado de exemplos do treinamento, e há menos confiança que a classificação adicional correta pode ser executada. A aplicação aos problemas reais complexos do mundo mostra que na maioria dos sistemas que utilizam o método das árvores da decisão este problema não encontra uma solução satisfatória assim distante.

iii) Algoritmos Genéticos

Algoritmos Genéticos são algoritmos de busca baseados em mecanismos de seleção natural e genética. Estes simulam os processos naturais aplicando-os à solução de problemas reais. São métodos generalizados de busca e otimização que simulam os processos naturais de evolução, aplicando a idéia darwiniana de seleção. Um algoritmo genético recebe uma população de soluções candidatas e tenta melhorá-las dando para cada solução uma certa medida de qualidade. A idéia fundamental destes é garantir a sobrevivência da solução mais adequada, que junto com uma certa informação histórica e aleatoriedade selecionam novos pontos de pesquisa, aumentando a chance de se obter melhores resultados.

Estritamente falando, a análise de dados não é o campo de aplicação principal de algoritmos genéticos, que devem ser vistos como uma técnica poderosa para a solução de vários problemas de combinatória ou de otimização. Não obstante, os algoritmos genéticos são instrumentos modernos para o *Data Mining*.

Os algoritmos genéticos têm duas limitações. A primeira corresponde a maneira difícil de se formular o problema o que priva a oportunidade de estimar o significado estatístico da solução obtida. A segunda decorre da necessidade de um especialista para desenvolver um critério para a seleção do cromossomo e assim formular o problema eficazmente. Assim, os algoritmos genéticos devem ser considerados, no presente, mais como um instrumento para a pesquisa científica do que como uma ferramenta para a análise de dados genérica, como por exemplo, em finanças.

iv) Indução de Regra

É o processo gerar padrões em bases de dados, para tanto desenvolve regras condicionais "se...então" que tem uma percentagem de confiança associado as classes preditas. Estes são utilizados principalmente para a pesquisa de associações onde pode-se encontrar padrões de compras; e para predição.

v) *Case Based Reasoning* (CBR)

A principal idéia deste método é muito simples, para prever uma situação futura, ou para tomar uma decisão correta, tais sistemas encontram analogias passadas as mais próximas da situação atual e escolhem a mesma solução que era correta naquelas situações passadas. O que leva este a ser chamado também de método do vizinho mais próximo (K-*nearest neighbor*). Uma das maiores vantagens do CBR é a habilidade de ser executado virtualmente em qualquer fonte de dados, mesmo sem modificações, os dois elementos chave do CBR são a função de distância usada para encontrar os vizinhos mais próximos e a função de combinação, que combina os valores dos vizinhos próximos para fazer uma previsão. Por outro lado, seu maior inconveniente segundo a MWEGAPUTER (1998) "é que estes sistemas não criam nenhum modelo ou regras que sumariam a experiência precedente". Suas predições são baseadas em processar o corpo inteiro de dados

históricos disponíveis, e assim é impossível dizer que fatores específicos influenciaram a predição do sistema de CBR.

4.2.3.2 Tarefas

A) Classificação

Classificação consiste em examinar os aspectos de um objeto e atribuí-lo a um dos conjuntos de classes predefinidas. Estes objetos são geralmente representados por registros em um banco de dados, e o ato de classificação consiste na atualização de cada registro pelo preenchimento de um campo com um código de classe de algum tipo. As ferramentas que se utilizam dessa tarefa deverão deduzir um modelo de um banco de dados, e isto exige que o usuário defina previamente uma ou mais classes para a aprendizagem. De acordo com HARRISON (1998:177-178) "a tarefa de classificação é caracterizada por uma boa definição de classes, adquirida em um conjunto de exemplos pré-classificados. A tarefa é construir um modelo de algum tipo que possa ser aplicado a dados não-classificados para classificá-los."

A utilização da tarefa de classificação pode ocorrer em diversas atividades tais como:

- classificação de pedidos de crédito
- análise de solicitações de seguros fraudulentos.
- marketing para uso em *mailings* de compra, segundo ARUNASALAM (1996) "Através das respostas de *mailings* anteriores temos a geração de perfis, uma classificação ou perfil que caracteriza as pessoas que tenham respondido *malings* anteriores. Este perfil é levado então como um preditor de resposta a lista de *mailing* atual. A lista é filtrada tal que os produtos de promoção são mirados para aos que se emparelham ao perfil do produto."

Destaca-se que as árvores de decisões, e o raciocínio baseado em memória são técnicas bastante adequadas à classificação, mas também algoritmos neurais baseados em classificação de cadeia são utilizados. A análise de ligações é útil também para a classificação em certas circunstâncias.

B) Associação ou agrupamento por afinidade

As ferramentas de associação procuram relações relacionadas a um evento que acontece em particular. Estas ferramentas tentam gerar regras de estado as quais expressam que quando um evento particular acontece, então também outro tipo de evento acontece em uma certa porcentagem de casos. Uma exposição mais detalhada pode ser observada nas palavras de DILLY (1995), segundo a qual "dada uma coleção de artigos e uma série de registros, cada qual contendo alguns números de artigos da coleção dada, , uma função de associação é uma operação contra estes registros que retorna afinidades ou padrões que existem entre a coleção de artigos. Estes padrões podem ser expressados através de regras como "72% de todos os registros os artigos A,B e C também contêm os artigos D e E". A porcentagem de ocorrências é chamado de Fator de Confiança de Regra "

Para a utilização de associação normalmente são utilizados algoritmos de indução de regra.

Dentre as possíveis utilizações para tarefas de associação pode-se encontrar:

- *Market Basket*
- No setor Financeiro de acordo com MOXON (1996) "podem ser usadas as aproximações de associação para analisar as pastas de contas de clientes e identificar jogos de serviços financeiros que as pessoas compram freqüentemente junto. Eles podem ser usados, por exemplo, para criar um pacote de serviços como parte de uma campanha de vendas de promoção."

C) Segmentação ou *Clustering*

Constitui-se em um processo de agrupamento de uma população heterogênea em vários subgrupos ou *clusters* mais homogêneos. A segmentação é utilizada para resumir os conteúdos de um banco de dados, ou antes de executar a criação de um modelo e análise de vínculo, assim esta é freqüentemente um dos primeiros passos em análise de *Data Mining* por identificar grupos de registros relacionados que podem ser usados como um ponto de partida para explorar relações adicionais.

O que distingue a segmentação da classificação é que esta última não depende de classes predeterminadas. Conforme HARRISON (1998:180-181) quando se

utiliza a classificação "a população é subdividida atribuindo cada elemento ou registro a uma classe predefinida de acordo com um modelo desenvolvido a partir de exemplos pré-classificados. Na segmentação, não há classes nem exemplos predefinidos. Os registros são agrupados de acordo com a semelhança."

A sua utilização constitui-se em um referencial inicial de uma análise de "*Data Mining*", assim entre suas utilidades pode-se encontrar:

- segmentação de mercado, em vez de tentar estabelecer uma regra uniforme para o "tipo de promoção que tem melhor resposta dos clientes", pode-se dividir a clientela em grupos de pessoas com hábitos de compras semelhantes e então analisar que tipo de promoção funciona melhor para cada grupo;
- análise de questionários de pesquisa.

As técnicas mais utilizadas para análise e criação de uma segmentação são a estatística, as redes neurais e indução de regra.

D) Previsão[1]

Pode ser entendida como uma forma de classificação ou estimativa, exceto pelo fato de que os registros são classificados de acordo com alguma atitude futura prevista ou valor futuro estimado. Segundo McLAREN (1997) "uma tarefa de previsão gera um jogo de regras que predizem o valor de um atributo numérico baseado nos atributos em um outro registro. Estas regras são geradas de um jogo de exemplos históricos, como no processo de classificação". Assim o que se encontra é um processo de aproveitamento de dados históricos para predizer possíveis ações futuras.

Dentre as possíveis utilizações da previsão pode-se encontrar:

- previsão da quantia de dinheiro que um cliente utilizará caso seja oferecido a ele um certo limite de crédito;
- previsão de quais clientes sairão nos próximos 6 meses;

[1] É importante ressaltar que esta terminologia na literatura observada, varia entre "previsão" e Predição". Para efeito deste trabalho estaremos adotando o primeiro, visto que o segundo caso engloba o primeiro, mais o *felling* do administrador.

- previsão de quais assinantes de telefone usaria um serviço extra, como segmentação por telefone, CPA, ou redirecionamento de ligação.

Na tarefa de previsão podem ser utilizadas principalmente as técnicas de arvores de decisão e redes neurais.

E) Sucessões ou padrões seqüentes

Esta técnica analisa as compras ou eventos, que acontecem com o passar do tempo em uma sucessão. A sucessão é similar a associação, exceto pelo fato desta última não levar em consideração a variável tempo. Assim as ferramentas que utilizam tarefas de sucessão geram regras que dizem quando um evento em particular acontece, e a probabilidade que outro tipo de evento ocorra dentro de um período especificado de tempo.

Este tipo de tarefa utiliza muito do reconhecimento da identidade do cliente para definir seus padrões ao longo do tempo, segundo SIMOUDIS (1995) "quando dados de um ponto-de-venda são analisados, nomes de clientes são freqüentemente desconhecidos. Quando disponíveis, entretanto, uma análise pode ser feita das compras dos clientes em visitas separadas, ajudando a identificar os padrões em um período de tempo. Poderia ser descoberto, por exemplo, que se um cliente compra as camisas de homens e gravatas durante uma visita, ele comprará os sapatos de homens da próxima vez."

A utilização da tarefa de sucessão pode ser utilizada em algumas atividades como:

- produção, de acordo com McLAREN (1997) "usando uma tarefa de sucessão, poderia identificar ao fabricante que se uma máquina perde pressão, então poderia ela ter 95% de chance de falhar na semana seguinte"
- medicina, se um procedimento cirúrgico X é executado, então a infecção Y pode ocorrer em 45% dos casos com o tempo
- mercado de ações, se uma ação A subir mais que 12% e o índice da bolsa cair, então a ação B subirá 68% em dois dias.
- finanças, pode ser usado para analisar sucessões de ventos que afetam os preços dos instrumentos financeiros.

- *mailing*, de acordo com DILLY (1997) "um comerciante de catálogos tem a informação, dos jogos de produtos que os clientes compram em suas ordens de compra baseado em seus catálogos. Uma tarefa de sucessão analisa a coleção de registros relacionados e descobrirá a freqüência que acontecem o padrão de certos produtos comprados com o passar do tempo".

F) Estimativa

A classificação lida com resultados discretos como: sim ou não; a existência ou não de sarampo, rubéola ou catapora. A estimativa por sua vez trabalha com resultados contínuos. Desta forma, fornecidos alguns dados, usassem a estimativa para estipular um valor para alguma variável contínua desconhecida como receita, altura ou saldo de cartão de crédito.

HARRISON (1998:178) mostra esta diferença quando afirma que:

> "na prática, a estimativa é usada geralmente para executar uma tarefa de classificação. Uma empresa de cartão de crédito que deseja vender um espaço para anúncios em seus envelopes de cobrança para um fabricante de botas de esqui poderia montar um modelo de classificação que colocasse todos os seus clientes de cartão em uma de duas classes 'esquiador' e 'não-esquiador'. Outro método é montar um modelo que atribua a cada cliente uma pontuação de 'propensão de esquiar'. Esse poderia ser um valor de 0 a 1, indicando a probabilidade estimada de o cliente ser um esquiador. A tarefa de classificação agora se reduz a estabelecer uma pontuação limite. Qualquer um com uma pontuação maior ou igual ao limite é classificado como um esquiador e, em caso contrário, como um não esquiador."

Constitui-se em exemplos de utilização de estimativa as seguintes tarefas:

- estimar o número de filhos de uma família;
- estimar a renda total de uma família;
- estimar o valor em tempo de vida de um cliente;
- estimar a probabilidade com que alguém responderá ao pedido de transferência de saldo.

A tarefa de estimativa se adapta bem ao uso de redes neurais como ferramenta.

4.3 Processo de desenvolvimento da análise

As operações necessárias para se efetuar uma análise por *Data Mining* pode ser dividida em 4 fases: Análise do Problema, Preparação dos dados, Modelagem e Análise e Validação dos Resultados.

a) Análise do problema: o processo de análise deve se iniciar declarando-se um objetivo a ser requerido, ou seja, deve-se definir que tipo de conhecimento está se lidando através do problema exposto. A importância desta análise concentra-se na possibilidade de se selecionar os dados necessários e da definição das técnicas a serem utilizadas na análise.

b) Preparação dos Dados: Esta fase, segundo EDELSTEIN (1998:37) consiste em 5 sub fases: coletânea de dados, Avaliação, consolidação e limpeza, seleção dos dados e transformação. De uma forma resumida, esta fase consiste na aquisição, limpeza e enriquecimento dos dados, que segundo MANILLA (1994), "pode tomar até 80% do tempo necessário para todo o processo, devido às bem conhecidas dificuldades de integração de bases de dados heterogêneas".

- **Coletânea dos dados:** Os dados podem vir de diversas fontes, desde as capturadas nas operações internas e de transações, até as fontes externas como dados demográficos, informações de cartão de crédito e outros, vinculando a seleção ao problema a ser analisado.
- **Avaliação:** Um exame dos dados identifica possíveis características que afetarão a qualidade do modelo. Os dados necessários podem residir em uma ou muita bases de dados. Os dados de fonte podem residir nas bases de transações ou nos armazéns dos dados. Ainda outros, podem residir em uma base que pertença a uma outra companhia tal como um departamento de crédito. Quando os dados vêm de múltiplas fontes, devem ser consolidados em uma única base de dados. Nesse tempo pode-se ter problemas na consolidação como inconsistência dos dados, codificação diferente, e valores inconsistentes para o mesmo artigo de dados. Mesmo quando os dados vêm de uma única base de dados, deve-se examiná-la com cuidado para problemas tais como dados ou valores faltando.

- **Consolidação e limpeza:** Nesta etapa é feita a construção da base de dados a ser trabalhada. Assim, consolidam-se os dados e repara-se os problemas identificados no exame dos dados. Desta forma, deve-se buscar obter as informações necessárias para corrigir os erros, ou remover os registros com campos vazios e/ou incompletos ou mesmo colocar um valor comum nos campos vazios. É importante ressaltar que soluções que parecem simples a estes problemas podem gerar problemas. Por exemplo, ignorar linhas com os dados vazios, podem fazer diferença no resultado de uma predição. E ainda segundo PARSAYE (1996) alguns algoritmos como a árvore de decisão, são mais sensíveis a dados ruidosos ou perdidos.
- **Seleção dos dados:** Com os dados recolhidos para a construção do modelo, é necessário selecionar os dados específicos para o modelo. Para um modelo de predição, isto significa geralmente selecionar as variáveis independentes (ou colunas), as variáveis dependentes, e os casos, sendo este último utilizado para treinar o modelo.
- **Transformação:** Após a seleção dos dados, algumas transformações adicionais dos dados podem ser necessárias. A ferramenta escolhida pode também ditar como se deve representar os dados. Redes neurais, por exemplo, trabalham melhor quando os dados categorizados tais como os estados são quebrados acima em variáveis dicotômicas múltiplas, cada um com valor de "sim" ou "não". Muitas árvores da decisão usadas para a classificação requerem dados contínuos, tais como a renda, estejam agrupados em escalas como elevado, baixo, ou médio.

c) Modelagem: Baseando-se na definição dos problemas e na base de dados construída, tem-se nesta fase a definição das tarefas serem utilizadas e quais técnicas estarão associadas a tarefa definida, visto que uma tarefa pode ser executada por diversos algoritmos. Assim cria-se um modelo que deverá ser analisado.

d) Análise e Validação dos Resultados: Não importa o quão exato um modelo promete ser, não há nenhuma garantia de que este refletirá o mundo real. Um modelo válido não é necessariamente um modelo correto. Uma das razões principais para este problema é que sempre há suposições implícitas no modelo. Variáveis tais como a taxa de inflação podem ser parte de um modelo para predizer o propensão de um indivíduo a comprar, mas se ocorrer um salto da inflação de 3% para 17% isto

afetará certamente o comportamento deste. Uma outra razão porque um modelo pode não estar sempre correto é porque pode haver problemas com os dados. Conseqüentemente, é importante testar um modelo no mundo real. Assim, pode-se selecionar um subconjunto de um modelo para uso de *mailing* e elaborar um teste com este. No caso de um modelo de predição de risco de crédito, testa-se o modelo em uma pequena amostra de pretendentes.

4.4 Aplicações comerciais mais utilizadas em *Data Mining*

A tecnologia de *Data Mining* pode ser aplicada em diversas atividades comerciais ou não. Nas organizações, suas principais utilizações referem-se a estudos de marketing, finanças e produção, dentre estas destacam-se:

A) *Cross Selling* (Venda Cruzada)

Com base nos produtos ou serviços que um cliente já comprou, poderiam ser identificados quais outros produtos poderiam ser oferecidos e que provavelmente o cliente efetuaria a compra. Além de identificar quais são os melhores candidatos à compra de um produto melhorado.

B) Análise de *Market Basket*

Como se pode exatamente determinar quais combinações de produtos e serviços são comprados tipicamente juntos na mesma transação? Desenvolvendo um entendimento mais claro destas cestas de mercado complementares comuns de produtos, pode-se explorar os padrões de recompra de produtos muito mais lucrativamente. Por esta análise pode-se determinar o verdadeiro impacto de promoções não só examinando a renda gerada pelos artigos promovidos, mas também olhar o seu efeito, positivo e negativo, em outros produtos que se vende.

C) Detecção de fraude

A fraude é um problema central para várias indústrias onde se agrupam bancos, administradoras de cartão de crédito, planos de saúde. Como estas empresas podem identificar rapidamente padrões característicos de comportamento suspeito que sejam o sinal de uma provável fraude ?

Os produtos *Data Mining* aprendem e reconhecem padrões de transações que estão além da capacidade normal de uma pessoa que executa esta atividade. Usando estas ferramentas, pode-se em tempo real ter um indicador de transações suspeitas para verificar a validade destes. O que se procura assim é a economia de tempo e recursos na identificação de padrões mais sutis e complexos de comportamento fraudulento.

D) Retenção de clientes

A Retenção de cliente é crítica em quase todos os ramos empresariais, devido especialmente ao clima crescentemente competitivo de hoje. A lealdade do cliente deve ser continuamente conquistada.

Pode-se ter *gigabytes* ou *terabytes* de dados sobre clientes que trocam padrões. Porém, a derivação da informação utilizável e litigável desses dados é uma missão completamente diferente. Os *Data Mining* podem ajudar a entender que ações devem ser utilizadas para maximizar a retenção e minimizar o atrito no negócio. As perícias e tecnologias identificam os condutores do atrito de seus clientes. O mais importante nessas ferramentas é que estas entregam um plano de ação que aplicam o domínio e conhecimento do cliente para produzir uma boa estratégia de retenção.

E) Prospecção de clientes

Valioso seria saber quais clientes potenciais seriam provavelmente os mais interessados em novos produtos. O *Data Mining* pode usar informação sobre clientes passados e atuais identificar qual dos clientes previdentes seria mais lucrativo. De fato, não só pode-se achar os melhores clientes novos para se atingir, mas também proporcionar um planejamento de marketing para ajudar a conquistar estes clientes. Este plano incorporaria dados de transações armazenadas e dados demográficos de fontes externas e assim, determinar a resposta para campanhas de marketing.

F) Qualidade e garantia de manufatura

O *Data Mining* automaticamente identifica as densidades de dados incomuns que são sinais indicadores de variações de processo dentro das operações de manufatura e de conjunto. Este ajuda automaticamente a identificar a combinação

dos modelos da planta e do produto que têm um maior ou menor taxa de mau funcionamento, permitindo aos engenheiros de qualidade eliminar rapidamente a fonte dos problemas. Obtém-se uma melhora na qualidade dos produtos identificando os fatores que causam problemas, assim a satisfação de clientes é crescente e se reduzem as reclamações. As Reivindicações de garantia também podem ser reduzidas identificando aberturas no treinamento e na instrução do negociante, assim pode-se descobrir a afinidade e as associações dos problemas que são mais prováveis dentro de negociantes específicos, reduzindo a sobrecarga, reivindicações impróprias e atividades impróprias.

G) *Webmining*

Atualmente os servidores Web geram um grande volume de dados proveniente do registro das ações que estes realizam. Cada requerimento do *clients* (browsers, agentes) é registrado nos logs gerados constantemente. Este grande volume de dados contém informação valiosa que não é visível de forma evidente, e normalmente só é utilizada para obter poucas estatísticas. Os dados obtidos permitem o uso de diversas tarefas *Data Mining* como as regras de associação onde se pode observar que X% das pessoas que acessaram uma URL (*Uniform Resource Locator*) Y também acessaram outra URL W, assim o descobrimento de regras no âmbito do comércio eletrônico pode ajudar no desenvolvimento de estratégias de marketing. A tarefa de classificação pode mostrar que X% dos pedidos on-line emitidos em uma URL Y são feitos por pessoas com idade de 20 a 25 anos e que vivem em uma determinada região Y.

Segundo KOBLINC (1999) muitas são as vantagens da utilização do *Webmining* como a melhora da navegabilidade do site, melhorar o desenho das aplicações Web, descobrir potenciais clientes de *e-commerce* e identificar lugares e horários principais para colocar *banners*. Também existem problemas que afetam a exatidão da análise como a impossibilidade de registrar os acessos de páginas via cachê, dados ambíguos dos *logs* devido às mudanças de identidade realizadas por *proxys* e *firewalls*, e também o fato de a estrutura dos logs não ser perfeitamente adequada para as técnicas *Data Mining*.

4.5 Considerações finais e limitações de estudos com *Data Mining*

A Tecnologia de *Data Mining* exemplifica o estado de acesso à base de dados no âmbito da empresa e o software da análise. As ferramentas têm alta capacidade de questionamento, com o acesso aos dados e melhor capacidade de indexação. Os principais inconvenientes ao negócio são o custo, o tempo e o esforço envolvido na mineração dos dados. Segundo ARUNASLAM (1996) problemas com grandes bancos de dados empresariais também podem ser considerados como fatores limitadores.

Com relação ao custo, tempo e esforço, destaca-se que a instalação do *Data Mining* pode ter um custo de milhares de dólares. Devido a necessidade de muitos homens/hora de desenvolvimento, envolvendo etapas complexas e escolhas processuais do produto. Há a necessidade de programas de limpeza dos dados. Algumas das funções envolvem curvas íngremes de aprendizagem para os usuários finais.

As grandes bases de dados empresariais apresentam problemas referentes a identificação de algoritmos eficientes para regras da associação. Um grande número de campos, ou atributos, aumenta a necessidade para o espaço da busca , além de aumentar as possibilidades que o algoritmo encontre os testes padrões que são inválidos no geral. Uma característica de bases de dados empresariais é a natureza dinâmica de seus dados - variáveis talvez modificadas, suprimidas ou aumentadas com medidas novas com o passar do tempo. Outro fator a se considerar, é a limitação dos atuais bancos de dados relacionais quanto a sua estruturação e o seu acesso a informação.

Assim, de uma forma geral o *Data Mining* pode ajudar às organizações na descoberta de padrões ocultos em seus dados. Entretanto, alguns pontos importantes devem ser levados em consideração para a implantação deste nas organizações como: a melhor organização dos dados; as ferramentas devem ser utilizadas por usuários que compreendam o negócio, os dados e a natureza geral dos métodos envolvidos.

CAPITULO 5 – PESQUISA DE CAMPO

5.1 Metodologia

A pesquisa desenvolvida neste trabalho é de natureza exploratória. Segundo AAKER et.al. (2001) a pesquisa exploratória é usada quando se busca um entendimento sobre a natureza geral de um problema, as possíveis hipóteses alternativas e as variáveis relevantes que precisam ser consideradas. Normalmente, nessas condições, existe pouco conhecimento prévio daquilo que se pretende conseguir. Os métodos são muito flexíveis, não estruturados e qualitativos, para que o pesquisador comece seu estudo sem pré-concepções sobre aquilo que será encontrado. A falta de estrutura rígida permite que se investiguem diferentes idéias e indícios sobre a situação. Os autores ainda ressaltam que neste tipo de pesquisa, as hipóteses podem ser vagas e pouco definidas, ou até aparentemente inexistentes. MENDES (2000) complementa que os estudos exploratórios são indicados quando não há preocupação com generalizações, mas com a ampliação da compreensão do fenômeno. Nessas condições o essencial é por em evidência idéias e intuições.

A análise exploratória foi desenvolvida através de pesquisa de campo onde foram feitas entrevistas com diretores comerciais de indústrias alimentícias e supermercados de pequeno e médio porte da região de Ribeirão Preto no interior do Estado de São Paulo. No que concerne à definição da amostra trabalhada, ela foi do tipo não probabilística, intencional. A amostra intencional, ou por julgamento, ocorre quando o pesquisador, através de um bom julgamento e estratégia adequada, escolhe os casos que acredita serem necessários para que a amostra atenda às necessidades da pesquisa.

A pesquisa de campo foi trabalhada sob o enfoque de estudo multicaso. Diferencia-se do estudo de caso, que segundo GIL (1999) é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetivos, de maneira a permitir o seu

conhecimento amplo e detalhado. De acordo com BOYD e WESTFALL (1987), estudos multicaso, por sua vez, podem ser úteis na descoberta de três fatores: fatores que são comuns a todos os casos no grupo escolhido; fatores que não são comuns a todos, mas apenas em alguns subgrupos e fatores que são únicos num caso específico.

5.2 Entrevistas

As entrevistas foram desenvolvidas predominantemente com diretores comerciais e responsáveis pela área de informática (quando existia) tanto de supermercados como de Indústrias Alimentícias. As entrevistas duraram em média uma hora. Os principais pontos captados nas entrevistas foram sintetizados e são apresentados no tópico 5.4 deste capítulo.

5.3 Roteiro

Para o desenvolvimento das entrevistas, optou-se pela utilização de um roteiro aberto que pudesse ser trabalho livremente, conforme o andamento e os "rumos" das entrevistas. A utilização de roteiro "fechado" foi evitada pois poderia deixar a entrevista menos livre, em desacordo com os objetivos de um estudo exploratório.

Os roteiros não se prenderam diretamente ao ECR e a *Data Mining,* mas sim aos processos que norteiam sua colocação. Os roteiros compõem o anexo A.

5.4 Apresentação e análise dos dados

5.4.1 Caracterização das Indústrias

As entrevistas foram desenvolvidas em um frigorífico, uma fábrica de refrigerantes, uma torrefadora de café e um fábrica de doces. Seus faturamentos variam de 10 a 45 milhões de reais em 2001.

A) Frigorífico

Características Gerais da Empresa

Há empresa está no mercado há quase 40 anos e possui atualmente 80 funcionários. Trabalha principalmente com abate de suínos, produzindo cerca de 41 produtos embutidos, entre alguns deles temos salsichas, lingüiças e presunto; além dos produtos embutidos também vende cerca de 30 peças de diferentes cortes. Seu mercado consumidor está contido principalmente, em um área de 200Km de raio de sua sede, e todas as grandes redes varejistas da região vendem seus produtos. Tem espaço para crescer, mas tem gargalo de produção de armazenagem. Sua gestão é familiar e o processo de informatização é pouco trabalhado, foram observados muitos controles importantes ainda feitos de forma manual.

Política de Venda e distribuição

Seu processo de vendas é trabalho na totalidade com representantes, que fazem a venda e distribuição com caminhões próprios. Não existe qualquer processo automatizado na venda, no máximo é feito o uso de Fax pelos representantes. Foi avaliada a possibilidade de uso de *Palm Top* para os vendedores, mas a idéia foi descartada frente ao custo de aquisição dos mesmos.

Política de Promoção e Marketing

A empresa claramente não tem uma política de promoção, e as poucas atividades desenvolvidas trabalham no curto prazo. A empresa também não tem estrutura para trabalhar mais eficientemente com promoções. As promoções se restringem a preços especiais, quando da aparição em folders de propaganda e, principalmente trabalhar com degustação e preços especiais. Este último tem dado bons resultados, porém, é importante ressaltar que mesmo esta atividade é restringida por falta de estrutura e investimento, e só é efetuada quando o supermercadista solicita. Acreditam que o processo de promoção é dificultado pela força das grandes empresas do setor e que a saída está no bom relacionamento com os varejistas. Mesmo a empresa trabalhando com representantes, a área comercial do frigorífico mantém contato com dirigentes das redes varejistas.

A única negociação mais concreta foi desenvolvida com uma rede varejista onde foram projetados valores mensais de pedidos, entretanto os dados exibidos

mostram que a política foi quebrada no primeiro mês, o que de certa forma tirou a confiança da indústria.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa sempre procura desenvolver novos produtos e retirar aqueles que não tem vendido muito, entretanto, não existe um setor específico desenvolvido para a criação de novos produtos. Em média eles produzem três novos produtos ao ano, e vem procurando agora desenvolver o paladar dos produtos, para que os mesmos tenham um maior valor agregado.

O desenvolvimento se dá através de sugestões de alguns funcionários, e não há qualquer observação externa das necessidades dos consumidores. O varejo também nunca foi procurado para trabalhar no processo de desenvolvimento, entretanto, acredita que se tivesse ajuda do mesmo principalmente se houvesse fornecimento de dados de venda de seus produtos seria grande interesse. Porém, tem clareza de sua pequena estrutura de informática, que o impede de trabalhar qualquer dado que venha de fora da empresa.

O que dificulta principalmente o desenvolvimento de novos produtos, é a percepção da dificuldade do varejo em absorver tantos novos produtos lançados anualmente, principalmente pelos grandes produtores.

ECR e relacionamento com o varejista

O entrevistado nunca ouviu falar do ECR, exceto algum contato de informação a respeito de EDI com gerentes da CBD.

Acredita que de uma forma geral, tem um bom relacionamento com os varejistas, mas deixa claro que não existe fidelidade neste setor, porque os varejistas procuram preço.

Tem a percepção de que o grande varejista é um mal necessário, pois a perda de um pode significar uma grande queda no faturamento, e os pequenos e médios varejistas são à base de sustentação.

Acredita que o principal fator delimitador para um melhor relacionamento com os varejistas é ganância dos mesmos de quererem o máximo que puderem, e para tentar achar a saída para esta solução é questão de muita conversa entre as partes envolvidas.

B) Fábrica de Refrigerantes

Características Gerais da Empresa

Há empresa está no mercado há mais de 30 anos e possui 50 funcionários. Produz refrigerante com sabores e embalagens diferenciadas, totalizando 17 produtos. Sua área de atuação é de 200 km ao redor de sua sede, seus principais compradores são: pequenas e médias varejistas da região. Seu maquinário foi modernizado recentemente, com nova sede construída para ampliar a capacidade produtiva da empresa. A empresa trabalha com estoques pequenos, que garantem no máximo dois dias de vendas. A empresa possui gestão familiar e uso da informática é pouco difundido.

Política de Venda e distribuição

A empresa trabalha com vendedores próprios que atuam num raio de 100Km, e trabalha também com representantes comerciais que atuam num raio de 200Km, sendo que estes fazem o pedido via fax e carregam o pedido em dois dias. Nenhuma forma eletrônica de venda é feita, entretanto a empresa teria interesse em ter controle de seus estoques no varejo. Porém, acredita não ter volume para negociar este tipo de relação com varejistas, bem como, não tem capital para investir na tecnologia necessária.

Política de Promoção e Marketing

Trabalha somente com promoções de curto prazo, já tentou estabelecer políticas de longo prazo com dois médios varejistas, mas enfrentou problemas frente ao não cumprimento de cotas de compra por parte do varejista, bem como tem dificuldade para manter preço, visto que também não tem política com fornecedores dos insumos. As promoções em curto prazo restringem-se à participação em jornal de varejistas, e fazer algumas campanhas de prêmios que veiculam via rádio e jornal.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa não tem uma política definida para criação de novos produtos. Os novos produtos são criados a partir de dois focos; o primeiro, é a pesquisa com fornecedores de essência para verificar novos sabores do mercado; o outro foco é direcionado a partir de pedidos e sugestões de vendedores e representantes. Está em

fase de pesquisa para produtos *Diet* e *Light*. Todos sabores ou novas embalagens são testados na cidade. Não tem qualquer relação com redes varejistas para a introdução de seus novos produtos.

ECR e relacionamento com o varejista

O diretor da empresa entrevistada nunca ouviu falar do ECR. No que tange ao relacionamento da empresa com redes varejistas, ele acredita que a relação com as médias e pequenas redes é melhor, visto a facilidade de contato. A empresa está em um setor com grande número de concorrentes, assim como grandes redes trabalham com uma ou duas marcas de refrigerantes populares, estas exigem preços muito baixos e bonificações, o que muitas vezes dificulta sua entrada nestas redes.

C) Torrefadora de café

Características Gerais da Empresa

Empresa fundada no fim da década de 60 e possui atualmente cerca de 250 funcionários. Trabalha atualmente com oito marcas de café, mais alguns produtos relacionados ao café, como cappucino e café solúvel, que terceirizou a produção. Seu mercado de atuação está no interior de São Paulo e parte de Minas Gerais onde tem duas filiais. Apesar de ser uma empresa familiar sua gestão está em fase de profissionalização, nesse foco também a informatização e a geração de informações tem características positivas.

Política de Venda e distribuição

Trabalha com vendedores que são funcionários da empresa, estes fazem a venda e a distribuição dos produtos em pequenos varejos da região, os maiores pedidos para médios e grandes varejistas são feitos diretamente com a empresa. Em outras regiões utiliza-se de representantes que levam as cargas que vendem. Atualmente não existe nenhum processo informatizado nas vendas, entretanto, já estão iniciando um processo, pois perceberam que muitas informações das vendas são perdidas com os vendedores, porém esse processo está começando de forma lenta visto que muitos vendedores têm muitos anos de casa e tem resistências às mudanças. Em relação a controlar seus estoques em redes varejistas, não vê tanta

necessidade frente ao seu volume de vendas, e porque têm esta informação a partir de seus demonstradores.

Política de Promoção e Marketing

O mercado de café é muito competitivo e os preços nos últimos tempos estão cada vez mais em baixa, o que faz com que a margem das torrefadoras fique cada vez menor. As políticas de promoção são quase sempre de curto prazo, sendo que os contratos de longo prazo com grandes varejistas quase nunca são cumpridos pelos mesmos. As atividades de promoção são trabalhadas principalmente com os demonstradores, hoje mais de 100, que além de fazerem o trabalho de campanhas e de degustação, é o principal sistema de informação da empresa. Através de um sistema desenvolvido para a empresa, estes demonstradores ligam para um 0800 e fornecem informações dos estoques, dos preços de venda dos concorrentes, de pedidos e dúvidas de clientes e todas outras informações que forem estratégicas para a empresa. Estas informações são processadas pelo atendente do 0800 e repassadas para um sistema que é fornecido a toda gerência da empresa.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa trabalha de forma organizada com o desenvolvimento de novos produtos, atualmente tem buscado colocar produtos acessórios ou feitos a partir do café e que são produzidos por terceiros, sendo que o processo de seleção destes terceiros é feito de forma criteriosa. A fonte para o desenvolvimento vem principalmente da perspectiva do consumidor captada pelos demonstradores e também por necessidade de mercado como o desenvolvimento de café embalado a vácuo, que dura mais tempo e está sendo solicitado nas licitações públicas. Para o desenvolvimento não há qualquer relação com os varejistas.

ECR e relacionamento com o varejista

A empresa tem noção do ECR e com alguns grandes varejistas já utiliza algum processo automatizado de venda, mas este tipo de relação ainda é inicial. Entretanto ainda não busca um aumento da relação com o varejista nos formatos do ECR. Acredita que sua relação com os grandes varejistas ainda tenha problema de ter grande foco na negociação de preços e no uso de bonificações, bem como, ter

concorrência com o próprio varejista que tem marca própria de café. No pequeno varejista usa a força de sua marca nas regiões em que é mais forte, nestes ainda o vendedor tem um contato forte e procura sempre que possível fortalecer a marca do café.

D) Fábrica de doces

Características Gerais da Empresa

A Empresa tem quase 60 anos no mercado e tem atualmente 350 funcionários. Trabalha atualmente com 7 linhas de produtos que totalizam cerca de 90 produtos, sendo que 85% deles são à base de amendoim. A fábrica vende para todo Brasil e tem uma pequena parte de sua produção voltada para exportação principalmente para a África e Japão. É uma empresa familiar, mas sua gestão é profissionalizada, nestes sentido observa-se principalmente o uso de tecnologias para o processo de venda.

Política de Venda e distribuição

As vendas da empresa têm dois direcionamentos, o varejo e o atacadista de doces. Para os atacadistas de doces, as vendas são efetuadas a partir de representantes comerciais, entretanto a empresa procura sempre que possível manter contato com estes atacadistas. O micro varejista é coberto pelos atacadistas, os restantes dos varejistas são cobertos por distribuidores e *Brokers*.

O gerente entrevistado expôs que, os distribuidores estavam preocupados principalmente em atender o grande varejista, que para ele dava maior volume e para industria pouco resultado. Para alcançar o varejo como um todo, a empresa começou a criar centros de venda e distribuição administrados por um *Broker*. Este centro faz a venda, *Merchandising* e distribuição, tudo com nota da própria indústria. O resultado imediato foi um melhor conhecimento dos clientes. Ressalta-se que este processo de criação de *Brokers*, está sendo feito de forma planejada e de acordo com as possibilidades da empresa.

O ponto mais importante do processo de vendas da empresa está na informatização do mesmo. Ela desenvolveu uma *extranet*, onde, distribuidores, representantes e *Brokers* fazem seus pedidos. Também tem com os grandes varejistas

um relacionamento *online* de pedido de compra quando estoques dos mesmos está baixo.

Política de Promoção e Marketing

As políticas de promoção são desenvolvidas em conjunto com representantes e distribuidores, entretanto trabalha principalmente no curto prazo, e principalmente em épocas como festa junina e dia das crianças. Os contratos de longo prazo já foram desenvolvidos quando grandes varejos e os varejistas nunca cumpriram acordos.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa tem uma política clara de desenvolvimento de produto, fazendo mesmo de forma profissional. O início se dá principalmente pela detecção de oportunidades no mercado, avaliando a concorrência pelos 4P além de fazer uma análise SWOT do mercado a ser pesquisado, bem como a análise financeira e de capacidade produtiva. Sendo essas análises positivas a empresa testa seu produto em um mercado teste, normalmente Campinas no interior de SP, todo este processo é acompanhado por pesquisas que buscam melhorar a qualidade do produto. Entretanto neste processo não há participação do varejista. A única informação que a empresa pode ter do varejista, é acompanhar suas vendas com alguns grandes varejistas de forma *online*.

ECR e relacionamento com o varejista

A empresa tem conhecimento do ECR, mas não trabalha diretamente com alguma de suas estratégias, principalmente por acreditar que os grandes varejistas que podem trabalhar com o ECR estão preocupados em trabalhar estas estratégias com as grandes indústrias.

Acredita que seu relacionamento com o pequeno e médio varejista é muito bom, mas que com o grande é ruim, visto as suas exigências e ganância. Visualiza duas saídas para este problema. Uma baseada em concentração, para combater a concentração do varejo, assim como fez a Ambev com cerveja e a exemplo do setor de chocolate que três marcas detêm 90% do mercado. A outra saída é investir cada vez nos pequenos e médios varejistas, principalmente os chamados supermercados de bairro.

5.4.2 Caracterização dos supermercados

Os supermercados entrevistados faturam entre 2 e 80 milhões anuais, ou seja, foram entrevistados pequenos e médios varejos, procurando abranger um grande número de cidades diferentes na região pesquisada. Os roteiros serão apresentados do maior para o menor varejista.

A) Supermercado A

Características Gerais da Empresa

Há quase 20 anos no mercado está presente em seis cidades do interior paulista totalizando 7 lojas. A empresa também tem outras atividades fora a rede supermercadista, o grupo todo conta com cerca de 700 funcionários. A empresa tem boa parte de seus processos comerciais internos informatizados, e está em fase de testes para início para trabalhar os mesmos com seus fornecedores.

Processo de Compra

O processo de compras é feito quase que 80% do volume por uma unidade central de compras. O restante das necessidades de compras é feito por cada loja que trabalha principalmente com fornecedores locais.

A empresa começou a desenvolver um trabalho com a Gessy Lever, para utilização do EDI. Após dois meses de tentativas e erros, na semana da entrevista o primeiro pedido correto havia ocorrido. A empresa sabe que, com o acerto do uso desta tecnologia a tendência e ampliar esta iniciativa.

Entre as dificuldades expressas pela empresa para acelerar este processo estão: problemas de logística dos produtores, problemas com códigos de barras e o desenvolvimento e barateamento do processo eletrônico de distribuição.

Para melhorar o processo, é necessário muito treinamento e também reduzir os erros das industrias, principalmente de caixas com produtos diferentes dos conteúdos internos.

Política de Promoção e Marketing

A política de promoções é definida em planejamento a cada três meses, além de trabalhar com atividades sazonais como festas específicas. O trabalho de promoções no longo prazo é desenvolvido com grandes produtores principalmente

frente à fidelidade que os consumidores tem com seus produtos. Acredita que os pequenos não têm capacidade de trabalhar com contratos de longo prazo. As campanhas desenvolvidas junto a indústria, são incentivadas pelo varejista e as principais atividades desenvolvidas são o uso de promotores, degustação, cuponagem e distribuição de panfletos.

Sortimento Eficiente e Gerenciamento de Categorias

A empresa está iniciando o processo de análise de sortimento com a Gessy Lever, mas sabe que poucas industrias estão desenvolvendo este trabalho e acham que é difícil funcionar. Outro fator que dificulta o processo de gerenciamento de categorias, é que, como a empresa trabalha com lojas em cidades diferentes, as características de uma unidade dificilmente se repetem em outras unidades, forçando uma análise detalhada em cada uma das lojas.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa começou a trabalhar com produtos de marca própria, atualmente trabalha com açúcar, arroz e café. Ela objetiva a expansão dos produtos coberto com marca própria, mas expõem que o processo de seleção do fornecedor e criterioso e demorado, além de ter problema de não ter volume suficiente para conseguir cursos menores.

Diz nunca terem sido procurados pela indústria para o desenvolvimento de novos produtos, mas expõe que os promotores dos produtos normalmente passam para a indústria a impressão captada, sobre a qualidade do produto pelos consumidores.

ECR e relacionamento com o Produtores

O varejista conhece bem as estratégias e tecnologias que envolvem o ECR, através de material de leitura e de cursos efetuados. Iniciou o processo de pedido pelo EDI com um de seus fornecedores, mas disse que ainda são necessários alguns ajustes para saber quais os ganhos que virão.

Acredita que o ECR é uma solução para a melhoria dos processos entre as partes envolvidas na cadeia, entretanto no interior seria necessário algum ajuste do ECR, criando o "ECR Caipira" que entre algumas de suas mudanças, a necessidade

da indústria fazer a distribuição com *pallets* mesclado com produtos diferenciados. Outro problema é relacionado com a falta de estrutura que as lojas hoje oferecem e que muito dificultam os processos do ECR. O exemplo exposto é de que em muitas lojas a descarga dos caminhões é feita no meio da rua.

Quanto ao relacionamento com os produtores acredita que seja razoável tanto com pequenos quando com os grandes. Entretanto, expõem que o pequeno muitas vezes tem problema com atraso de entrega e o grande muitas vezes procura impor suas necessidades.

Para superar as dificuldades no relacionamento com os produtores e alcançaras estratégias do ECR, a empresa deve adequar a estrutura de suas lojas e é necessário que haja um avanço nos processos de logística tanto na indústria como no varejo.

Informatização e utilização da informação

A automação das lojas se iniciou em 1994 e hoje todos os processos de entrada e de saída passam pelo sistema utilizado pela empresa. O sistema escolhido para trabalhar a automação das lojas é da Nova Zelândia e se chama Kalipso e o banco de dados usa uma modelagem chamada Cetrix. Cada loja possui o seu servidor onde as informações são armazenadas e ao fim do dia é repassado para a matriz, que faz o processamento das informações e os encaminha às áreas que necessitam das informações como o setor de compras o fiscal e o financeiro.

A empresa que implantou o software também vende os equipamentos que trabalham com a tecnologia do Kalipso o que de certa forma encarece o custo de cada *check out*. O maior problema, entretanto é de que o pessoal da área de informática não sabe trabalhar com o Cetrix, assim toda necessidade de algum relatório específico é necessário solicitar à revendedora do software. Mas na avaliação geral da empresa, o software supre quase todas as suas necessidades.

Não existem relatórios de características mais gerenciais ou de análise como de cestas de compras. Porém, foi exposto que a empresa está em processo de auditoria interna, feita por uma consultoria que atualmente desenvolve um relatório das necessidades de informações que o varejista está precisando, a partir deste relatório acredita-se que poderão ser solicitados ao distribuidor do software pacotes com as necessidades da empresa.

B) Supermercado B

Características Gerais da Empresa

A empresa está no mercado há mais de 15 anos, presente em cinco cidades do interior paulista totalizando sete lojas, todas elas com *checkouts* automatizados. O quadro de funcionários contempla 320 pessoas. A gestão da empresa é familiar.

Processo de Compra

O processo de compras da empresa é centralizado, porém, a distribuição é descentralizada para cada loja. Não existe ainda qualquer processo automatizado com fornecedores para a reposição das mercadorias. Expõe que ainda, não tem processos automatizados de reposição por dois fatores; falta de interesse da indústria com médios varejistas e o alto custo que envolve o investimento na automação destas operações.

Política de Promoção e Marketing

A política de promoção da empresa restringe-se quase sempre ao curto prazo, visto que, mostra o produtor raramente procurando o varejista para trabalhar contratos de longo prazo. Trabalhando no curto prazo as principais ações estão focadas nas ações do concorrente, trabalhando "olho no olho" e cobrando da indústria as mesmas condições sempre que possível.

Suas ações de marketing estão focadas principalmente no folheto lançado quinzenalmente e nas promoções com premiações, neste dois casos diz ser mais fácil trabalhar com o pequeno é médio produtor para trabalhar conjuntamente.

Gerenciamento de Categorias

Atualmente a loja não faz gerenciamento de categorias, o processo de seleção do que vender e o espaço a ser ocupado são resultado da análise de vendas do produto mais a negociação e a percepção que cada gerente das necessidades de sua loja. Entretanto, a empresa já percebeu a importância de se fazer o gerenciamento de categorias, e já está em seus planos fazer o mesmo em sua maior loja, que é a mais organizada e informatizada o mais breve possível, conforme os resultados o projeto, será repassado para outras lojas.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa já começou a trabalhar com produtos de marca própria, atualmente trabalha com cinco deles (vinagre, café, alho, refrigerante e feijão). A expansão de produtos é feita com "pé no chão" conforme expõem a gerência. Uma característica exposta em relação aos produtos marca própria, é que existe a percepção de que os clientes preferem preço a boa qualidade, assim seus produtos marca própria não são de primeira linha, mas tem qualidade para aceitação dos clientes e oferece preço.

Sobre o lançamento de novos produtos pelos produtores, nunca recebeu qualquer contato no sentido de trabalhar desenvolvimento de novos produtos, nem mesmo de empresas regionais.

ECR e relacionamento com o Produtores

A gerência tem bom conhecimento não só do ECR como também de outras estratégias e tecnologias existentes que melhoram os procedimentos e estratégias do varejista e do produtor. Entretanto, acha que suas adoções são prematuras para as necessidades da empresa, bem como a mesma não tem capital para investir nas tecnologias necessárias.

Quanto ao relacionamento com os produtores, acredita que de uma maneira geral tenha bom relacionamento, mas não tem clara a existência de alianças. Preferem trabalhar com médios e pequenos produtores visto a facilidade de negociação e a proximidade com a gerência da empresa.

Informatização e utilização da informação

A empresa iniciou o processo de automação comercial há seis anos, comprando um software para gestão do *checkout*. Hoje suas lojas são totalmente automatizadas e o processo de compra, recepção e distribuição também são automatizados. O software utilizado é desenvolvido em COBOL e não utiliza banco de dados, os dados são arquivados de forma indexada. Este software que atualmente é considerado de boa qualidade pela gerência apesar de não permitir análises gerenciais nem a extração de seus dados para análises isoladas. Existe, porém a possibilidade de se fazer estas análises mais gerenciais através da compra do módulo específico da empresa que desenvolve o software. Entretanto, o varejista expôs não ser prioridade sua compra neste momento.

Existe já a percepção da necessidade de se trabalhar com bancos de dados para trabalhar melhor os dados e já foram analisadas possibilidades de utilização de Banco de dados da Oracle. Entretanto para esta mudança seriam necessárias diversas alterações e investimentos para a atual estrutura e a prioridade exposta para o momento é de melhorar os processos de organização da empresa.

C) Supermercado C

Características Gerais da Empresa

A empresa está a quase 15 anos no mercado e atualmente tem três lojas distribuídas em duas cidades do interior paulista. Tem 80 funcionários em seu quadro e sua gestão é familiar. A empresa está em processo de expansão de sua informatização e de automação comercial de suas lojas, visto que apenas uma delas trabalha com leitores ópticos nos *checkouts*.

Processo de Compra

As compras da rede são feitas de forma centralizada, mas a estocagem a distribuição é feita diretamente para cada loja. Nenhuma forma eletrônica é efetuada, entretanto demonstra interesse em ter estoques controlados por produtores, mas acredita que com a tecnologia ainda em desenvolvimento e estando a mesma ainda com altos custos, não teria chance de ser procurado por grandes empresas.

Política de Promoção e Marketing

A empresa não expôs ter claramente alguma política de promoção que desenvolva no longo prazo com seus fornecedores. Suas campanhas são principalmente, feitas a partir de folhetim desenvolvido semanalmente, com ofertas trabalhadas com os produtores; este é espalhado pelas cidades cobertas pela rede.

Gerenciamento de Categorias

Apesar de conhecer o gerenciamento de categorias a empresa ainda não utiliza software específico para tal atividade. O processo de gerenciamento é feito através da análise do volume de vendas dos produtos mais a percepção que cada gerente de loja tem dos produtos mais desejados pelos clientes, o chamado *felling* do gerente como disse o entrevistado.

Desenvolvimento de Novos Produtos

A empresa ainda não trabalha com produtos de marca própria e expõem não ter interesse no curto prazo, também nunca foi procurada por qualquer indústria para testar ou desenvolver novos produtos. A empresa percebe que o volume de novos produtos e produtores no mercado, nesse sentido pede bonificações para estes novos ocuparem seus espaços e assim verificar a demanda dos mesmos.

ECR e relacionamento com Produtores

A empresa tem bom conhecimento do ECR, e aponta a APAS (Associação Paulista de Supermercados) como principal difusora do ECR. Esta difusão é feita principalmente através de cursos, seminários e de material produzido pela entidade. Apesar da empresa conhecer bem o ECR e ter interesse no mesmo, acredita que ainda é muito pequena em volume de vendas para investir nas tecnologias necessárias.

Acredita que seu relacionamento com o grande produtor é voltado para uma relação de volume, e que, o pequeno produtor é mais maleável e mais próximo para se trabalhar e desenvolver atividades.

Informatização e utilização da informação

Dois pontos são importantes de serem expostos neste tópico. O primeiro é de que apenas uma das lojas esta automatizada há seis meses, o software utilizado é desenvolvido por uma empresa de Londrina-PR. O outro ponto observado é que, a empresa não tem uma área específica de informática que possa dar suporte ou desenvolver algum material para análises de seus resultados. O software utilizado oferece apoio operacional de frente de caixa e de controle de processos internos como recepção e estocagem. Análises mais detalhadas dos dados só são possíveis através da compra de software da empresa fornecedora, que ainda não foi comprado pela empresa por não achar necessidade. A pessoa entrevistada não soube informar como os dados são armazenados.

D) Supermercado D

Características Gerais da Empresa

Empresa criada há três anos conta com apenas uma unidade toda

informatizada e tem 12 funcionários, tem características de mercado de bairro. A gestão é familiar, mas tem características de profissionalização no que tange o aspecto de controle financeiro.

Processo de Compra

A empresa faz compras de duas formas, a principal é feita através de atacadistas com cotação de preços e prazo, e a secundária é feita com alguns produtores que vendem para varejos menores. Procura trabalhar com o mínimo de estoque, no máximo para uma semana. Esta opção é tomada pela falta de espaço para estocagem e por análises financeiras efetuadas que demonstram trabalhar com estoques pequenos. O relacionamento com o atacadista é pequeno, entretanto, com os produtores é mais estreito, principalmente se o fornecedor for empresa pequena.

Política de Promoção e Marketing

No que tange a políticas de promoção, a empresa analisa primeiramente que o grande produtor não precisa do pequeno varejista. Suas promoções trabalham principalmente de acordo com pesquisa de mercado que fazem com os dois concorrentes diretos que tem. Desenvolve folheto semanal com ofertas e trabalha com prazos. Neste último quesito, criou cartão da loja com uma operadora de crédito, este fato garante prazo de pagamento para o consumidor e garantia de recebimento para o varejista. Sua utilização é necessária pois todos concorrentes da cidade oferecem o chamado cheque pré-datado, também oferecido por este varejista, mas que tem risco de retorno.

Gerenciamento de Categorias

Já ouviu falar, mas não tem software específico. As variedades são expostas de acordo com volume vendido e percepção de necessidade dos clientes.

Desenvolvimento de Novos Produtos

Não trabalha com marca própria nem foi procurada para auxílio de desenvolvimento de produto de algum produtor.

ECR e relacionamento com o Produtores

Sobre ECR leu em algumas das revistas do setor, que assina, porém não

observa interesse em atuar nesta área. O relacionamento com os produtores que faz compra direta é de certa forma razoável. Entretanto, expõe que o pequeno produtor é mais próximo para se negociar e que o grande é um mal necessário que o consumidor exige.

Informatização e utilização da informação

O estabelecimento desde a sua inauguração já trabalha com checkout automatizado. Frente a sua estrutura, não tem área específica de informática para tratar o sistema ou dados. O software é desenvolvido por uma empresa de Ribeirão Preto-SP, que mensalmente faz manutenção dos equipamentos e das atualizações do sistema cobrando meio salário mínimo. As informações fornecidas pelo sistema permitem ao gerente controlar estoques e fazer filtros para analisar vendas. Análises mais detalhadas nunca foram expostas pelo produtor e nem são de interesse atual para o varejista.

5.4.3 Características Gerais Detectadas

Seguem-se alguns dos pontos detectados em comum para varejistas e indústrias e que merecem destaque para efeito da análise dos objetivos destacados deste trabalho.

Indústrias

O conhecimento e o uso das estratégias ou tecnologias do ECR ainda é praticamente nulo nas industrias analisadas.

A indústria se sente muitas vezes "sugadas" pelos grandes e médios varejistas; Vários exemplos foram expostos, entre alguns deles temos:

- Grandes redes quando compram outra rede, reiniciam as operações de cada loja do zero, assim cobram da indústria para estar no espaço e ainda pedem bonificação do primeiro pedido, ou seja, indiretamente paga-se o investimento feito na aquisição;
- Redes regionais pedem apoio até para montar uniforme do time que apóiam. Outros pedidos vão desde de cestas básicas para funcionários e as bonificações iniciais de lotes gratuitos para o produto entrar na

empresa. Entretanto, todos demonstraram que o relacionamento com os varejistas regionais é muito melhor;

- Grandes varejistas também impõem seus prazos de pagamentos e muitas vezes costumam ser inadimplentes.

As indústrias alimentícias têm dificuldade de manter contratos de longo prazo por dois fatores. O primeiro é frente à incapacidade dos varejistas em cumprir as metas de compras estabelecidas, e o segundo fator é que suas matérias-primas têm muitas vezes, uma grande oscilação de preços. Ainda sob este último aspecto, nenhuma das empresas demonstra interesse em produzir produtos de marca própria para os grandes varejistas, visto já conhecerem no mercado, muita empresas que quebraram por não conseguir manter custos expostos em contratos com estes varejistas.

Outro problema exposto pelos produtores, é que, além do grande varejista forçar preços e prazos de compra e pagamento, também trabalha muitas vezes com uma margem muito grande. Esta questão tem dois pontos a serem analisados: o primeiro é de que o grande varejo consegue impor suas vontades e não deixa o produtor trabalhar seu preço de venda para o consumidor para tentar angariar novos consumidores, o outro aspecto é que muitas vezes o pequeno varejista vê a grande margem exposta pelo grande varejista e também acaba subindo seus preços.

Também foi percebida em algumas empresas, dificuldade em analisar como superar os problemas que enfrenta para melhorar os seus processos.

Outra observação é de que o uso de tecnologias da informação é recente ou está iniciando, assim ainda não há um grande aproveitamento das informações geradas pelas vendas.

Supermercados

Quanto ao ECR parecem conhecer bem as características que o envolvem mas não aparentam ter esforços para implantá-lo. Foram claramente expostas a falta de interesse das indústrias em trabalhar tais estratégias com médios ou pequenos varejistas.

Outro fator importante sob o ponto de vista da pesquisa, é a falta de investimento em um setor de informática das empresas e principalmente a falta de capacidade para analisar de formas alternativas, o grande volume de dados gerado diariamente por cada uma de suas lojas. As redes estão quase sempre presas aos desenvolvedores dos softwares que utilizam. Entretanto, demonstram interesse em poder utilizar seus dados para melhorar suas operações e melhorar o relacionamento com os produtores.

Um fator interessante é que muitos varejistas começaram a adotar programas de relacionamento a partir de cartões. Estes cartões normalmente estão associados a uma operadora de crédito, neste sentido estes cartões têm duas características. A primeira é de ter um cadastro para liberação de vendas no cheque pré-datado, e a segunda característica é a utilização destes cartões, com a operadora de crédito para diminuir a incidência de devolução de cheques. Assim, quem assume o risco da inadimplência é a operadora de crédito. Contudo, os dados associados a estes clientes no que diz respeito a seu perfil de compras não são utilizados.

Ao contrário da forma como foi exposto pelos produtores de que há exploração para ocupação e manutenção do espaço das gôndolas, os varejistas ou não expõem este fato ou colocam de forma mais natural possível expondo sua limitação de espaço e que tem que atender as necessidades dos consumidores.

Porém, o relacionamento com o produtor "torna-se" mais estreito quando o varejista percebe que a indústria oferece preços melhores aos concorrentes, assim ele procura exigir o mesmo para si. O problema é que isto muitas vezes acaba indiretamente descobrindo-se, mas não se denunciando a existência de compra de cargas roubadas.

CAPITULO 6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

6.1 Considerações finais

A presente seção destaca os resultados obtidos a partir da pesquisa realizada. Cabe lembrar, que se trata de um estudo exploratório, não tendo por pretensão efetuar comentários conclusivos ou que possam ser estendidos a outras organizações. As observações aqui feitas têm por finalidade relatar os fatos observados nas empresas pesquisadas sob o enfoque desta pesquisa, visando colaborar para uma percepção maior do problema e assim contribuir em futuras pesquisas na área.

Pode-se tirar as seguintes observações finais em relação aos objetivos específicos definidos como norteadores do presente trabalho, os quais encontram-se relacionados e detalhados a seguir:

a) visualizar a atual estrutura dos sistemas de informações das redes supermercadistas e indústrias alimentícias de médio e pequeno porte;
b) verificar as relações de troca de informações entre indústria e supermercados;
c) apresentar melhores condições para o desenvolvimento das estratégias do ECR de desenvolvimento de produtos e de promoções, através de um melhor conhecimento do padrão de compras do consumidor que a ferramenta *Data Mining* pode oferecer.
d) verificar quais seriam os pontos de facilidade e dificuldade para o desenvolvimento de alianças pelo intercâmbio de informações.

a) Visualizar a atual estrutura dos sistemas de informações das redes supermercadistas e indústrias alimentícias de médio e pequeno porte.

Em relação às redes supermercadistas analisadas, observa-se um rápido desenvolvimento do processo de automação comercial como o uso de *checkouts* automatizados, processos eletrônicos de pagamento, pesagem e outros. Entretanto, o

volume de dados gerado por este processo de automação é utilizado quase em sua totalidade para atividades operacionais como controle de entrada e saída de estoques e análises simplificadas de volumes e percentuais de vendas.

Destaca-se ainda que parte da falta de investimento nesta área vem da não percepção total de suas potencialidades e mesmo que a tivessem não percebem necessidade atualmente de investir em tecnologias de análise gerencial.

Já em relação à indústria foi observado que as empresas que estão mais próxima ao grande centro da região avaliada, tem maiores investimentos tanto em informatização de processos como da criação e utilização de informação para uso estratégico. As outras duas menores e com região de atuação menor, até o processo de informatização é restrito, e muitos relatórios são gerados ainda em papel.

Existe a potencialidade para investimento ainda maiores nos dois segmentos analisados, mas deve-se também analisar os desenvolvedores de *softwares*, principalmente os que trabalham com automação e observar suas percepções das necessidades de varejistas e indústrias.

b) Verificar as relações de troca de informações entre indústria e supermercados

A troca de informações deve ser analisada sob dois ângulos, um sob o modelo formal que pode ser observado de algumas maneiras, entre elas:

- Quando grandes redes varejistas como Wal-Mart e Bompreço, fornecem informações de vendas para seus fornecedores de forma eletrônica conforme depoimento de algumas indústrias entrevistadas;
- Solicitações de promoções, degustação, cupons e outras que são feitas pelas indústrias, e que depois são relatadas pelo varejo à indústria de seus resultados.

A outra análise se faz sob o ponto de vista informal e que pode ser observada por alguns aspectos como:

- Redes regionais e indústrias locais muitas vezes vêm de famílias tradicionais, assim entre si muitas vezes estas famílias trocam informações estratégicas.

- Conforme exposições dos gerentes comerciais das indústrias entrevistadas, existe sempre conversa (Bate papos) entre gerentes de varejos e gerentes de indústrias ou mesmo com os vendedores, onde informações de mercado são trocadas e a situação da indústria é analisada naquela região, para assim discutirem possíveis promoções.

c) Apresentar melhores condições para o desenvolvimento das estratégias do ECR de desenvolvimento de produtos e de promoções, através de um melhor conhecimento do padrão de compras do consumidor que a ferramenta *Data Mining* pode oferecer

Assim como já percebido na literatura, o pouco de ECR que é trabalhado nas empresas é a questão do processo de reposição. As indústrias de menor porte têm pouco ou nenhum conhecimento do que venha a ser o ECR, e os pequenos e médios varejistas conhecem, mas pouco se interessam visto não perceber sua necessidade por não ter concorrência direta em muitos locais. Nesse sentido, inicialmente cabe uma maior divulgação do que venha a ser o ECR, pelo ECR Brasil, principalmente no interior e nos pequenos negócios, mostrando suas vantagens e a facilidade de utilização de algumas ferramentas e estratégias.

No que se refere à possibilidade de utilização de novas tecnologias da informação como o *Data Mining* a situação é ainda pior que o conhecimento sobre o ECR, principalmente pelo fato das empresas analisadas, em sua maior parte, não terem uma área de informática estruturada na empresa e a maioria das pessoas responsáveis são apenas técnicos que operacionalizam os sistemas. Parte do problema pode ser compreendida pelo fato da automação, principalmente no varejo, estar ligada principalmente ao facilitamento de processos tanto operacional como de análise de resultado. Assim, estando estas necessidades supridas, as outras possibilidades tornaram-se uma alternativa distante, somente existindo quando houver orçamento disponível.

Mesmo frente a estas duas situações adversas de pouco conhecimento de ECR e praticamente nenhum de *Data Mining* por parte de gestores e de responsáveis técnicos, em algumas das entrevistas, quando o entrevistado tinha conhecimento do

ECR, foram analisados quais potenciais de uso poderiam ser utilizados com as informações geradas nos varejistas e que poderiam aprimorar algumas estratégias do ECR, principalmente de promoção e introdução eficiente de novos produtos. Entre algumas possibilidades tem-se:

- Análise de cestas de compras (*Market Basket*) comparando comportamento de compra dos consumidores para produtos locais contra produtos de grandes marcas;
- Agrupamento de compras casadas que pudessem originar possibilidades de desenvolvimento de novos produtos;
- Análise de perda de vendas para produtos concorrentes ou substitutos.

d) Verificar quais seriam os pontos de facilidade e dificuldade para o desenvolvimento de alianças pelo intercâmbio de informações entre pequenos e médios supermercados e indústrias alimentícias.

O crescimento tanto do setor varejista como da indústria já analisados anteriormente, explicitam a necessidade que os menores negócios têm de se reestruturarem para garantir tanto sua sobrevivência bem como indiretamente dos empregos que geram.

Entre as dificuldades percebidas que podem dificultar um processo de alianças tem-se:

- A gestão familiar das empresas regionais muitas vezes é um fator limitador principalmente no varejo, porque muitas ainda não perceberam a importância de se criar processos de alianças, por achar que seus nichos de mercado no interior não são de interesse das grandes redes varejistas. Empresas com administração profissionalizada conseguem visualizar esta necessidade mais facilmente.
- O pequeno varejo acredita que precisa do grande produtor para chamar a atenção de seus consumidores, mesmo que este grande produtor não lhe dê tantas vantagens que um pequeno produtor possa dar.
- O pequeno e médio varejista não tem confiança plena de desenvolver alianças com os médios e pequenos produtores, por acreditarem que os

mesmos não tem estrutura para manter acordos comerciais de longo prazo.

- Os sistemas de informações dos supermercados analisados, devem evoluir para que possam garantir alguma vantagem competitiva a ser negociada com a indústria.

Entre as facilidades percebidas tem-se:

- As pequenas empresas, tanto varejistas como de produtores, por terem uma estrutura menor tem menos burocracia e maior facilidade no processo de negociação. Fator este que foi citado em quase todas as entrevistas.
- As entrevistas mostraram que as redes varejistas regionais têm uma aproximação com as indústrias locais com focos que variam de interesses. Este fato porém apresenta-se como um facilitador.
- A partir do conhecimento das potencialidades que o uso das informações de *checkout* podem fornecer, os produtores analisados demonstraram interesse em conhecer melhor as possibilidades de uma utilização combinada do ECR com tecnologias Data Mining.

Como fechamento pode-se concluir através do objetivo central deste trabalho, que foi de analisar a capacidade de desenvolvimento de alianças entre supermercados e indústrias alimentícias de médio e pequeno porte regionais, pelo uso do ECR e de ferramentas de tecnologia da informação que para que haja a possibilidade de tal desenvolvimento são necessários investimentos principalmente em:

- Tecnologia para armazenamento e análise de dados gerados pelo varejo;
- Forte treinamento em gestão, ECR e novas tecnologias, tanto para o varejo como para a indústria, treinamento este que pode ser efetuado por vários órgãos, como Senac, ABRAS, Sebrae entre outros;
- Relacionamento com estilo ganha-ganha para que haja mais confiança e não as reclamações atuais da indústria e os "choros" do varejo. Este relacionamento deve expor ganhos aos dois lados.

6.2 Sugestões para trabalhos futuros

Algumas pesquisas podem ser recomendadas dentro dessa área, que visem aprofundar o trabalho iniciado com esta pesquisa e que possam contribuir para trazer melhorias para o relacionamento entre indústria e varejo.

- A realização de um estudo quantitativo, com um maior número de amostras, em outras regiões do Estado de São Paulo, principalmente na região da capital para observar se o índice de desenvolvimento de parcerias e de uso de tecnologia é diferenciado do interior;
- Desenvolvimento de análise em empresas desenvolvedoras de software para automação de supermercado, visando a identificação de suas percepções sobre as necessidades informacionais dos supermercados;
- Desenvolvimento de pesquisas com outras áreas produtoras como a de higiene e limpeza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D. A. et. al (2001). *Pesquisa de Marketing*, São Paulo: Atlas.

ABF – Associação Brasileira de Franchising (1999). *O que é Franchising?* , http://www.abf.com.br/ (novembro / 2000).

ACNIELSEN (2000). *Estrutura do varejo brasileiro.*

ANGELO, C.F.; GIANGRANDE, V., coord.. (1999). *Marketing de Relacionamento no Varejo*. São Paulo: Atlas.

ANGELO, C.F.; SILVEIRA J.A.G., org. (1996). *Varejo Competitivo – Volume 1*. São Paulo: Atlas.

_____. (1997). *Varejo Competitivo – Volume 2*. São Paulo:Atlas.

_____. (1999). *Varejo Competitivo – Volume 3*. São Paulo:Atlas.

_____. (2000). *Varejo Competitivo – Volume 4*. São Paulo: Atlas.

ANTHONY, T. (1997). *An Introduction to Category Management*; Annual Supermarket Convention (Food Market Institute), Chicago – EUA.

ABML (1998). *Guia Supply Chain*, Suplemento da Revista Tecnologística.

ALMEIDA, F. C. (1996). *Desvendando o uso de redes neurais em problemas de administração de empresas*. Revista de Administração da USP, São Paulo, v.35, n.1 p. 46-55.

ARUNASALAM, M. (1996).*Data Mining.* http://www.rpi.edu/~arunmk/dm1.html (março / 1999).

ATKINSON, A.A. et al. (1995). *Management Accounting*. Prentice Hall.

AZEVEDO, M.M. (1998). Como adotar o gerenciamento por categoria. *Revista Assers*, Fevereiro.

BENING, C. (1999). (Transparência). *Administración de Categorías*. 2º. Congresso EAN Costa Rica.

BIANCO, N. (1999). Alimentos Congelados, novas tecnologias da cadeia do frio. *Revista Alimentos e Tecnologia.* Ano XIII, nº 82.

BOIGUES, E. (1998). *¿Qué significan las siglas ABC?.* http://www.aecoc.es/ (maio/2000).

BOYD, H.W. & WESTFALL, R. (1987). *Pesquisa mercadológica: texto e casos.* Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

CHAN, A. (1999).. (Transparencia). *Efficient Consumer Response - El desafío para la integración del Comercio y la Industria de Consumo Masivo*. 2º. Congreso EAN Costa Rica.

CÓDIGO (1999). *ECR Respuesta Eficiente al Consumidor*, http://www.codigo.com.ar/ecr/homepage.htm (dezembro / 1999).

DATASAGE INC. (1997). *An Automatic Pattern Recognition Solution for Data Mining* . http://www.datasage.com (março / 1999).

DAVENPORT, T.H.(1997). *Information Ecology.* Oxford University Press.

DILLY, R. (1995). *Data Mining - An Introduction.* http;//www-pcc.qub.ac.uk/tec/courses/datamining/, (julho / 1999).

EESC-USP Biblioteca CAMPUS DE S. CARLOS

DIZ, L.B. (1999). *Los sistemas de gestión del conocimiento*, http://www.timagazine.net/magazine/1299/gestion.cfm (dezembro/2000).

DRUKER, P. F. (1988). *The Coming of the new organization*, Harvard Business Review 66.

EAN Brasil (1996). *ECR*. http://www.eanbrasil.org.br/d02_tecn/barcode_pg8.html. (junho/1999).

ECR South Africa (2001). *ECR Concepts*, http://www.ecr-sa.co.za/ecr_concepts/ (20/06/2001).

EDELSTEIN, H. (1998). Data Mining - Let's Get Practical. *DB2 Magazine* v.3 Number 2, Summer.

GARCIA, J.R. (2000). *A utilização do processo de extração de conhecimento de bases de dados de empresas brasileiras*. Dissertação (Mestrado), Instituto de Informática. PUC-Campinas.

GILMAN, M. (1998). *Nuggets™ and Data Mining*. http://www.data-mine com/, (setembro/1998).

GONÇALVES, J. (2000). SUPER CENSO 2000: retrato fiel do setor. *Revista Super Hiper*. Ano 26, número 301, setembro.

HARDY, Q. (2000). Atrás das barras. *Revista Forbes Brasil*. Ano I, n.5, novembro. Ed. Camelot.

HARRISON, T. H. (1998). *Intranet Data Warehouse*, São Paulo:Berkeley.

IAC Colômbia http://www.eancol.org/. (novembro/1999)

JOHNSON, M. (1999). From understanding consumer behaviour to testing category strategies. *Journal of the Market Research Society*; London, julho.

KOBLINC, G. D. (1999). *Web Mining: Estado Actual de Investigación*, http://www2.ing.puc.cl/gescopp/Sergio_Maturana/SAG/Webmining.html (janeiro/2001)

KOTLER, P. (1993). *Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle*. São Paulo: Atlas.

KURNIA S., SWATMAN P.M.C., SCHAUDER D. (1998). *Efficient Consumer Response: A Preliminary Comparasion of U.S. and European Experiences*, 11th International Conference on Eletronic Commerce.

KURT SALMON (1994). *Cross-Docking Rediscovered*. KSA Reprint.

LEVY, M. , WEITZ, B.A. (2000). *Administração de Varejo*, São Paulo: Atlas.

MACHADO, C.A.P.; SPERS, E.E.; CHADDAD, F.R.; NEVES, M.F. (1996). *Agribusiness Europeu*, São Paulo: Pioneira.

MANILLA, H. ET ALII. (1994) *Finding Interesting Rules From Large Sets of Discovered Association Rules*, 3rd International Conference on Information and Knowledge Management.

MARTINS E. (2000). *Contabilidade de Custos*, São Paulo: Atlas.

McLAREN, I. (1997). *Data Mining, finding business value in data*, http://home.clara.net/dmpaper.html, (março de 1999).

MEGAPUTER INTELLIGENCE LTD. (1998). *Data Mining with a discussion of different technologies*, http://www.megaputer.com/, (setembro de 1999).

MENDES, A.P.S. (2000). *Aplicação da Teoria de Agência à Análise das Relações Entre os Participantes dos Processos de Cooperação Tecnológica Universidade – Empresa*. (Projeto de Tese).Departamento de Administração da FEA/USP. Universidade de São Paulo.

MIRANDA C., GHISI F.A.(1999). *Tendências da Logística no Setor Supermercadista: Um Estudo Regional*, BALAS, New Orleans- EUA, *Anais.*

NEVES, M.F.; CHADDAD, F.R.; LAZZARINI,S.G. (2000). *Alimentos – Novos tempos e conceitos na gestão de negócios*. São Paulo: Pioneira.

PARENTE, J. (2000). *Varejo no Brasil*, São Paulo: Atlas.

PARSAYE, K. (1996). Rules are much more than decision tree - *The Journal of Data Warhousing*, December.

PILOT SOFTWARE INC. (1997). *An Introduction to Data Mining*, http://www.pilotsw.com/, (setembro/ 1999).

PRIA, M.D. (2000). A estratégia de crescimento da Parmalat. *Revista Brasil Alimentos*. Ano I, nº 2, maio.

RODRIGUES, R.I. (1999). *Empresas Estrangeiras e Fusões e Aquisições: Os Casos dos Ramos de Autopeças e de Alimentação/Bebidas em Meados dos Anos 90*. Série Texto Para Discussão n. 622. IPEA, Brasília.

ROJO, F. (1998). *Supermercados no Brasil*. São Paulo: Atlas.

SAAB, W. G. L. (2000). *Super e hipermercados no brasil - desempenho recente*. Relatórios Setoriais BNDES, Outubro n. 21.

SATO, G.S. (1997). Perfil da Indústria de Alimentos no Brasil: 1990-95. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 37, n.3, jul/set.

SCHAFFER B. (1998). Cross docking can increase efficiency, *Automatic I.D. News*; Cleveland - EUA; Jul.

SILVA A. L.; (1999). *A adoção de tecnologia de informação em canais de distribuição: um estudo multicaso na utilização de EDI entre varejo e indústria agroalimentar*, Tese (Doutorado), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

SIMOUDIS, E. (1995). *Data Mining: A Technology Comes Of Age*, IBM Corporation, http://www.software.ibm.com/, (julho/1998).

SMALL, R. D. (1997). Debuking Data Mining Myths – *TechWeb Magazine*, http://techweb.cmp.com/iw/614/14oldat.htm, (maio/1999).

VERICKER, K. (1999). (Transparencia). *ECR Cadena de Abastecimiento y Sistemas ABC/M.* 2º Congreso EAN Costa Rica.

VILALLONGA, M. (1997). *Gestión por Categorías, la forma de gestión del futuro.* http://www.aecoc.es/ (março/2000).

WERC (Warehousing Education and Research Council) (1995). *Cutting Costs with Crossdocking.* http://www.werc.org/ (março/2000).

WHIPPLE J.S.; FRANKEL R.; ANSELMI K. (1999). The effect of governance structure on performance: A case study of efficient consumer response, *Journal of Business Logistics*; Oak Brook; 1999, v. 20 , n. 2.

YOSHINO, M. Y. (1997). *Alianças Estratégicas*. São Paulo: Makron Books.

ZAMBRANA, A. (1999). Dos armazéns aos supermercados. *Revista Supermercado Moderno.* Ano 30, n.12, dezembro.

ZINN, W. (1998). Cross-Docking, *Revista Tecnologística*, ano IV, n.31, pg. 22 a 24, junho.

ANEXO A

ROTEIRO INDUSTRIA

Nome da Empresa (Fantasia):
Responsável pelo Questionário (nome-cargo):
Ramo de Atividades:
Produtos (quantidade e tipos):
Tempo de Existência
Numero de funcionários
Faturamento anual
Campo de Mercado

Reposição Eficiente

- Qual a forma de venda e distribuição? (processo)
- Utiliza alguma forma eletrônica no processo
- Tem interesse em controlar estoque, parceria de reposição?
- O que dificulta este processo de parceria de reposição?
- Como superar as dificuldades?

Promoção Eficiente

- Como são definidas as políticas de promoções
- Quais os principais tipos de parceria de promoção desenvolvidas com o varejo (prazo)
- Prefere políticas de curto ou longo prazo?
- Quais vantagens de políticas de parceria para promoções? E as desvantagens?
- O que dificulta este processo de parceria de promoções?
- Como superar as dificuldades?

Desenvolvimento de novos produtos

- Política de desenvolvimento
- Há um setor específico?
- Como é o processo do desenvolvimento de novos produtos (perspectiva de necessidade do consumidor, desenvolvimento interno)
- Parceria com o varejo facilitaria? De que forma? Quais ferramentas?
- Utilização de dados do varejo facilitaria?
- O que melhoraria com uma parceria?
- O que dificulta este processo de parceria?
- Como superar as dificuldades?

Geral

Conhece ou utiliza alguma ferramenta do ECR? Tem interesse?
Reposição Eficiente
Sortimento Eficiente
Promoção Eficiente
Introdução Eficiente de Novos Produtos

- Grau de Relacionamento com Supermercados. Satisfatório?
- Esse relacionamento e mais dificultado conforme o porte do supermercado?
- O que dificulta?
- Como superar as dificuldades

ROTEIRO SUPERMERCADO

Nome da Empresa (Fantasia):
Tempo de Existência
Numero de funcionários
Faturamento anual
Campo de Mercado (cidades)

Roteiro Área Comercial

Responsável pelo Questionário (nome-cargo):

Reposição Eficiente

- Qual a forma de compra e armazenamento? (processo) (diferenciação conforme tamanho?)
- Utiliza alguma forma eletrônica no processo
- Tem interesse em ter estoque controlado pelo produtor (parceria de reposição)?
- O que dificulta este processo de parceria de reposição?
- Como superar as dificuldades?

Sortimento Eficiente

- Qual a política de definição das categorias de produtos?
- Utiliza gerenciamento de categoria? (software?)
- O que ganha com o gerenciamento?
- Gerenciamento em conjunto com a industria?
- O que dificulta sua utilização?
- Como superar as dificuldades?

Promoção Eficiente

- Como são definidas as políticas de promoções
- qual seu conceito de promoção?
- Quais os principais tipos de parceria de promoção desenvolvidas com a industria
- Prefere políticas de curto ou longo prazo?
- Quais vantagens de políticas de parceria para promoções? E as desvantagens?
- Prefere trabalhar promoções com grandes ou pequenos produtores?
- O que dificulta este processo de parceria de promoções?
- Como superar as dificuldades?

Desenvolvimento de novos produtos

- Tem ou pretende ter produtos de marca própria?
- tendo ou pretendendo, como definir política do que vender?
- Acreditaria na possibilidade de trabalhar com a industria para desenvolver novos produtos. Você tem porte pra trabalhar em conjunto? Quais suas vantagens?
- Trabalho poderia ser dificultado pelo porte da empresa?
- utilização de dados seria viavel?
- O que dificulta este processo de parceria?
- Como superar as dificuldades?

Geral

Conhece ou utiliza alguma ferramenta do ECR? Tem interesse?
Reposição Eficiente
Sortimento Eficiente
Promoção Eficiente
Introdução Eficiente de Novos Produtos
- O que dificulta participação do ECR
- Grau de Relacionamento com Produtor. Satisfatorio?
- Esse relacionamento é mais dificultado conforme o porte do produtor?
- O que dificulta?
- Como superar as dificuldades

Roteiro Área Sistemas do supermercado
Responsável pelo Questionário (nome-cargo):

- Tempo de utilização de leitores de código de barras no check-out e balanças

- Motivo da decisão e da escolha da tecnologia?

- Outras tecnologias Utilizadas

- Processo de Armazenagem, que sistema de banco de dados

- Variáveis armazenadas na entrada (compra) e saída (venda)

- Processo de análise dos dados (tipos de análise, programas utilizados e sua escolha)
- Conhecimento de Analise Data Mining

- Acredita usar dados para melhoria da relação com produtor (confidencia dos dados?)

- Sugestões de melhoria – dificuldades e como superar