

Universidade Federal de Pernambuco  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Curso de Mestrado em Administração

# **Desempenho empresarial e estratégias da cadeia de suprimentos no setor de supermercados**

**José Guilherme Guimarães Loureiro**

Dissertação apresentada como requisito complementar para obtenção do grau de Mestre em Administração

Recife, 2003

## Resumo

---

A gerência da cadeia de suprimentos surgiu em consequência das rápidas mudanças no ambiente de negócios e de novos desafios do meio empresarial. O setor de supermercados foi um dos mais atingidos pelo aumento da dinâmica da concorrência e pelas mudanças econômicas, legais, culturais e tecnológicas verificadas na sociedade brasileira. Esta dissertação propõe-se a estudar a teoria existente sobre as estratégias da cadeia de suprimentos e verificar a associação que existe entre essas estratégias e o desempenho empresarial do setor supermercadista brasileiro. O desempenho será analisado sob uma ótica do *Balanced Scorecard*.

Neste estudo fica demonstrada a importância que as empresas atribuem ao uso das estratégias. Estas estratégias apresentam relações de *trade-off*, confirmando as indicações da revisão de literatura segundo as quais a cadeia de suprimentos deve ser analisada como um sistema. A associação que existe entre o desempenho empresarial e as estratégias da cadeia de suprimentos verifica-se, sobretudo, para aspectos não-financeiros, sustentando a teoria apresentada de que as empresas tomam as decisões estratégicas baseadas mais em aspectos não-financeiros do que financeiros. Do estudo sobressai também que o setor supermercadista brasileiro é um setor isomórfico. As empresas apresentam as mesmas estratégias e, conseqüentemente, os desempenhos são semelhantes.

A cadeia de suprimentos é um tema que se prevê de grande desenvolvimento futuro e que necessita de mais estudos e investigações para avanço dos seus conhecimentos.

## **Abstract**

---

The supply chain emerged as result of the fast changes and new challenges of the business environments. The supermarket industry was one of the most dynamics, due to the competition among firms and economics, legal, cultural and technological changes verified in the Brazilian society. This thesis considers to study the existing theory on the strategies of the supply chain and to verify the association between these strategies and the firm performance of the Brazilian supermarket industry. The performance will be analysed in optics of the Balanced Scorecard.

This study demonstrated the importance that the companies attribute to the use of the strategies. These strategies present relations of trade-off, confirming the literature revision that the supply chain must be analysed as a system. The association between the firm performance and the strategies of the supply chain is verified over all for not financial aspects, confirming the presented theory that the companies usual take strategically decisions based in not financial aspects. In this study became visible also that the Brazilian supermarket industry as isomorphism qualities. The companies present the same strategies and consequently the performances are similar.

The supply chain is a subject with a great future development and it needs more studies and inquiries for consolidation of his knowledge.

## Sumário

---

1.	Introdução	06
1.1	Apresentação do problema e delimitação do tema	06
1.2	Justificativa da escolha do tema	08
2.	Objetivos	15
2.1	Objetivo geral	15
2.2	Objetivos específicos	15
3.	Referencial teórico	16
3.1	Conceitos da cadeia de suprimentos	20
3.1.1	Nível de serviço ao cliente	20
3.1.2	Compras e processamento de pedidos	24
3.1.3	Estoques e previsão de vendas	27
3.1.4	Tecnologia de informação	36
3.1.5	Armazenagem	40
3.1.6	Transporte	42
3.2	Objetivos da cadeia de suprimentos	46
3.3	Desempenho da empresa	48
3.4	Isomorfismo	56
4.	Metodologia	58
4.1	Validação e confiabilidade	59
4.2	Delineamento	60
4.3	População e amostra	61
4.4	Limitações do estudo	62
4.5	Coleta de dados	62
4.6	Hipóteses testadas	66
4.7	Técnicas de análise de dados	67
5.	Análise de dados	70
5.1	Confiabilidade	70
5.2	Distribuição da amostra	71
5.3	Análise descritiva	72
5.4	Análise fatorial	75
5.4.1	Análise fatorial das estratégias	75
5.4.2	Análise fatorial dos desempenhos	78
5.5	Correlação	81
5.5.1	Correlação entre estratégias	83
5.5.2	Correlação entre desempenhos	88

5.5.3	Correlação entre estratégias e desempenhos	90
5.6	Análise de variância (ANOVA)	92
5.6.1	Ranking de vendas da ABRAS	93
5.6.2	Estado da matriz	97
5.6.3	Venda de produtos de mercearia sobre vendas totais	99
5.7	Isomorfismo	101
6.	Conclusões e sugestões	102
7.	Referências Bibliográficas	109
	Apêndice 1- Questionário	115
	Apêndice 2- Relação de figuras	121
	Apêndice 3- Relação de quadros	121
	Apêndice 4- Relação de tabelas	122
	Apêndice 5- Anexos	123

# 1

## **Introdução**

---

### **1.1 Apresentação do problema e delimitação do tema**

Nos últimos anos, tem-se assistido a um ambiente empresarial extremamente competitivo, com globalização crescente, grandes mudanças tecnológicas em informática e telecomunicações, criando a necessidade de as empresas encontrarem meios que lhes permitam manterem-se competitivas.

A economia brasileira sofreu profundas e rápidas mudanças, nos últimos 20 anos, devido aos efeitos da globalização, mudança de regime político e conseqüentes mudanças do quadro legal, econômico, cultural e tecnológico. Um dos expoentes dessas mudanças foi o setor supermercadista.

Nesse ambiente de grande competitividade do setor de supermercados, surge a necessidade de as empresas encontrarem estratégias competitivas que lhes possibilitem concorrer no mercado. Os supermercados podem encontrar formas de se diferenciarem, tentando encontrar o seu segmento de mercado. No entanto, qualquer que seja o seu posicionamento, as margens praticadas serão sempre muito reduzidas, o que os obriga a terem custos reduzidos, corroborando, assim, as palavras de Porter (1990: p.31): “Uma

empresa ganha vantagem competitiva executando atividades estrategicamente importantes de uma forma mais barata, ou melhor, que a concorrência”.

Uma das atividades estratégicas para o setor de supermercados é a logística. Tradicionalmente, a logística era vista como um conjunto de atividades operacionais e técnicas, que tratavam do fluxo de materiais desde a matéria-prima até ao produto acabado. Nessa visão, as atividades de armazenagem e transporte eram os meios para se alcançar a eficiência no uso dos recursos, sem uma visão estratégica da importância da logística na competitividade da empresa (Fleury e Lavallo, 1995, p.242).

No setor de supermercados, a logística tinha numa primeira fase, como perspectiva dominante a administração de materiais e como focos a gestão de estoques, gestão de compras e movimentação de materiais. Numa segunda fase, é acrescentada a perspectiva da distribuição e o foco é a otimização do sistema de transporte. Em fase posterior, a perspectiva é a da logística integrada e os focos são a visão sistêmica da empresa e a integração por meio de um sistema de informações. Nesta fase, a logística coordena toda a cadeia de abastecimento, desde a matéria-prima ao produto final. Na quarta fase, aparece a perspectiva da gestão da cadeia de suprimentos (*Supply Chain Management* - SCM) com uma visão sistêmica da empresa, incluindo fornecedores e canais de distribuição. A importância estratégica da logística surge nesta fase e passa a fazer parte das decisões estratégicas da empresa. Numa última fase, à SCM é adicionada a resposta eficiente ao consumidor (*Efficient Consumer Response* - ECR). A empresa passa para um amplo uso de alianças estratégicas, subcontratação e canais alternativos de distribuição. Saliente-se, aqui, que a grande maioria das empresas ainda se encontra nas duas primeiras fases. Poucas empresas se encontram nas fases posteriores (Wood, 2000, p.196-198).

A SCM é citada como uma das mais importantes práticas de gerenciamento para determinar desempenho de classe mundial. Prevê-se que a SCM se tornará uma exigência

para qualquer empresa que queira solidificar a sua posição no mercado. O que distinguirá as empresas com sucesso das que falharão será a forma de coordenar a sua SCM, focar no valor para o cliente, eliminar custos desnecessários e criar sistemas de medidas de desempenho (Brewer e Speh, 2000: p.75).

As medidas de desempenho da SCM não podem ser baseadas nos tradicionais índices contábeis e financeiros, porque estes são ineficazes na medição de seus progressos. A SCM possui alguns aspectos que não são medidos por índices financeiros. É necessária uma ferramenta que utilize os aspectos financeiros e não-financeiros da SCM e possa apresentar uma perspectiva mais real do fenômeno. Essa ferramenta pode ser o *Balanced Scorecard*. No entanto, é preciso entender a inter-relação entre esses dois conceitos para que se possa alavancar uma vantagem competitiva (Brewer e Speh, 2000: p.82-84).

Em virtude da, cada vez maior, importância da gerência da cadeia de suprimentos para a economia e por ser o setor supermercadista um dos mais importantes da economia brasileira, neste estudo procura-se responder à seguinte pergunta de pesquisa: qual à associação existente entre as estratégias da cadeia de suprimento e o desempenho das empresas do setor de supermercados.

## **1.2 Justificativa da escolha do tema**

Na década de 40, começaram a surgir no país as primeiras lojas de auto-serviço. Em 1947, em São Paulo, foi implantada a primeira loja desse tipo para o varejo de alimentos, pertencente ao Frigorífico Wilson, que uniu o setor de carnes ao de mercearia. O primeiro supermercado do Brasil foi inaugurado em 1953, com a loja da Cooperativa dos Empregados da Tecelagem Parahyba, em São José dos Campos, São Paulo. Era uma loja



de 1.000 metros quadrados de auto-serviço. Surgiram as primeiras gôndolas, carrinhos de clientes, *checkouts* e máquinas de embalar cereais fabricados no Brasil, baseados em projetos dos Estados Unidos. Os supermercados brasileiros importaram os seus conceitos de auto-serviço dos Estados Unidos e da Europa, nas suas formas de *lay-outs*, *merchandising*, operação de loja, relacionamento com fornecedores, etc. O desenvolvimento dos supermercados foi acompanhado pelo desenvolvimento de outras empresas, em especial, da indústria de embalagens, tornando possível, assim, a implantação do novo sistema de venda ao público (Cutieri e Donaire, 2000, p.4).

Como ressaltam Cutieri e Donaire (2000, p.4), a partir da metade da década de 50, importantes supermercados surgiram, destacando-se:

- Em São Paulo, o Pão de Açúcar, que teve sua origem em uma doçaria, abre sua loja na Av. Brigadeiro Luís Antônio;
- Em Belo Horizonte, foi a empresa carioca Mercearias Nacionais que instalou o Merci;
- Em Porto Alegre, o Supermercado Real S.A.
- No Recife, surge o Tudo Tem;
- Em Salvador, foi inaugurada a primeira loja da rede Paes Mendonça, do empresário Mamede Paes Mendonça;
- No Rio de Janeiro, inauguram-se o Supermercado Copacabana S.A. e o Supermercado Disco.

Na década de 60, o supermercado era conhecido em todas as principais cidades brasileiras, mas foi a década de 70 o período de grande expansão e consolidação das grandes cadeias de supermercados. Em 1971, é aberta pelo Peg-Pag a loja precursora dos hipermercados brasileiros, em São José dos Campos/SP. Na década de 80, os supermercados já ocupavam praticamente todo o país e passavam a dominar o comércio varejista.

A participação dos supermercados na distribuição de alimentos cresceu vertiginosamente, passando, segundo os dados da Nielsen (1997), dos 26%, em 1970, para 85%, em 1996, das vendas de gêneros alimentícios no mercado brasileiro (Cutieri e Donaire, 2000: p.5).

Atualmente o setor supermercadista é um dos mais importantes da economia brasileira e no qual se destacam, no ano de 2001, segundo Abras (2002, p.10 - 22).

- Mais de 61.000 lojas em todo o país;
- Participação de 6,2 % no PIB nacional;
- Geração de mais de 700.000 empregos diretos e 2 milhões indiretos;
- Crescimento das vendas, de 1990 a 2000, em 23%, deflacionados pelo IGP-DI;
- Faturamento, no ano de 2000, de 67,6 bilhões de reais;
- Automatização superior a 60% das lojas.

Os supermercados estão espalhados por todo o território brasileiro, em todos os Estados e na maioria dos municípios, incorporando rapidamente as novidades que surgem pelo mundo.

Em 1980, a quase totalidade das empresas supermercadistas era de capital nacional. A maior empresa de capital estrangeiro era o Carrefour, que se situava na décima quarta posição, em termos de vendas. No ano de 2000, as empresas de capital estrangeiro dominaram o *ranking* das dez maiores empresas supermercadistas. O Pão de Açúcar, segunda colocada, tem capital misto, sendo de maioria brasileiro. Outro aspecto que vale a pena ressaltar é que das dez maiores empresas, em 1980, só duas de capital majoritariamente brasileiro continuam a atuar no mercado. As demais foram adquiridas pelos grupos Carrefour, SONAE, Jerónimo Martins, Royal Ahold e Auchan. O quadro 1.1, apresentado a seguir, resume a evolução da origem do capital no setor.

Quadro 1.1 Evolução da origem do capital

1980		2000	
Empresas	Origem do Capital	Empresas	Origem do Capital
Pão de Açúcar	Brasil	Carrefour	França
Sendas	Brasil	Pão de Açúcar	Brasil e França
Eletroradiobraz	Brasil	Bompreço	Holanda
Paes de Mendonça	Brasil	Sonae	Portugal
Bompreço	Brasil	Sendas	Brasil
Disco	Brasil	Wall Mart	USA
Casa da Banha	Brasil	Jerónimo Martins	Portugal
Eldorado	Brasil	Zaffari	Brasil
Peg Pague	Brasil	G. Barbosa	Brasil
Joaquim Oliveira	Brasil	Cooperativa Consumo	Brasil

Fonte: Exame Maiores e Melhores, Setembro 1981 e Julho 2001

As causas dessas profundas alterações foram a globalização e a abertura econômica do Brasil, que, por pressões externas e pelas vias econômicas e legais, facilitaram a entrada de capital estrangeiro.

Essa entrada de capital estrangeiro ocorreu a um ritmo muito intenso nos últimos anos e serviu para a compra de muitos ativos no país ou para a instalação de novas empresas. No entanto, também empresas nacionais participaram no processo de fusão e aquisição de ativos.

A entrada de capital e o interesse de empresas estrangeiras investirem no Brasil tiveram como premissas básicas a estabilidade política e econômica, em especial, o controle da inflação, a desvalorização cambial e o crescimento econômico. Esse movimento verificou-se acentuadamente após a implantação do Plano Real, que não só criou as condições enunciadas como provocou um aumento da demanda.

As movimentações de capital por parte das empresas alavancaram o aumento de transações de fusões e aquisições em todos os setores existentes no Brasil e direcionaram

para o aumento de concentração do poder econômico. No Brasil, um dos setores beneficiado com todas essas movimentações foi, sem dúvidas, o de mercado varejista, mais especificamente, o segmento de supermercados, que se tornou um dos dinamizadores da economia nacional, formado por capitais nacionais e internacionais. O interesse por esse setor por parte dos investidores fez com que ocorresse concentração do poder econômico, no contexto de um fenômeno que se intensificou a partir da implantação do Plano Real.

A concentração em um menor número de cadeias de supermercados é semelhante em outros países, onde a concentração cria barreiras competitivas, pelo aumento do poder negocial com os fornecedores, das economias de escala, da produtividade, diminuindo preços e permitindo o uso de inovações tecnológicas que agilizam os processos, além de eliminarem a concorrência e ocuparem o espaço geográfico, dificultando sobremaneira a abertura de lojas da concorrência.

Comparado com alguns países europeus desenvolvidos, o setor no Brasil ainda está longe dos índices de concentração desses países, mas parece caminhar nesse sentido, conforme atestam os números apresentados na Tabela 1.1, abaixo

Tabela 1.1 Participação das maiores redes na distribuição de alimentos, em 1997.

<b>País</b>	<b>Número de Redes</b>	<b>Participação nas vendas de alimentos</b>
Inglaterra e Alemanha	5	56%
Suécia	3	95%
Brasil	5	26%

Fonte: Revista Exame (02/12/1998)

No ano de 2000, as cinco maiores empresas tinham uma participação de 40,8% no faturamento do setor, no universo das empresas associadas à ABRAS (2001).

O Plano Real, em 1994, trouxe a estabilidade econômica e o acesso ao mercado de classes sociais menos favorecidas. Com a estabilidade econômica, o setor supermercadista,

que tinha a sua atenção centrada na inflação e as suas decisões de gestão analisadas pelo prisma financeiro, teve que reavaliar as suas decisões.

A política de estoques sofreu uma profunda alteração. De investimento em estoques, as empresas passaram para uma política de redução de estoques. A cadeia de suprimentos passou a ser prioritária. Estoque passou a significar dinheiro parado, que não rende e se deprecia. A cadeia de suprimentos elevou seu patamar de importância tal que, juntamente com o atendimento ao cliente, é a estratégia mais importante das grandes cadeias de supermercados. Como o preço baixo, que é imposto pelo mercado, as margens comerciais são pequenas, lembrando que o lucro médio do setor é de 2% sobre vendas. Uma das formas de melhorar o lucro é reduzir custos logísticos, que incluem os custos de compras, transporte, armazenamento, de estoques e de reposição dos produtos na loja. Além disso, uma cadeia de suprimentos eficaz permite manter o *mix* de produtos, sem rupturas, possibilitando fidelizar o cliente e aumentar as vendas.

As empresas do setor começaram a avaliar as suas performances por meio de índices como produtividade, custos de pessoal e custos de operação sobre vendas, vendas por metro quadrado, vendas por *checkout* e vendas por funcionário. O gerenciamento das empresas passou a ser o mesmo que em qualquer outra parte do mundo e em qualquer ramo de atividade. Essa inversão fez com que empresas que não tivessem uma capacidade de reação rápida enfrentassem dificuldades financeiras. Várias empresas entraram em concordata e foram adquiridas por outras mais saudáveis, sobretudo, pelas de capital estrangeiro que entravam no país em virtude da abertura econômica.

Outra importante influência do ambiente no setor supermercadista brasileiro e igualmente ligado à globalização foi a concentração de fornecedores, pelos mesmos motivos da concentração dos varejistas, o que provocou o aparecimento de grandes blocos em ambos os lados. Nesse sentido, as principais cadeias mundiais de varejo criaram duas

grandes centrais de compras mundiais, utilizando as tecnologias de informação da Web. São elas a **WordWide Retail Exchange** ([www.worldwideretailexchange.org](http://www.worldwideretailexchange.org)), que agrega cinquenta e três grandes varejistas mundiais, tais como Ahold (Bompreço); Auchan; C&A; Casino (Pão de Açúcar); El Corte Inglés; Delhaize; Tesco; Marks & Spencer; Safeway e JCPenney e a **GlobalNetXchange** ([www.globalnetxchange.com](http://www.globalnetxchange.com)), que tem como membros, entre outros, o Carrefour; Metro; Sears; Roebuck and Co.; Quelle; J. Sainsbury Plc. e Pinault-Printemps-Redoute AS.

Do ponto de vista acadêmico deve ser observado ainda que, apesar da importância econômico e social do setor, as pesquisas abordando as estratégias e os desempenhos das empresas supermercadistas estão apenas iniciando. Nesse sentido esta dissertação contribui para um melhor entendimento do assunto, em especial no que diz respeito à associação existente entre as estratégias e o desempenho.

## 2

# Objetivos

---

### 2.1 Objetivo geral

O objetivo geral da dissertação é verificar se há associação entre o desempenho das empresas supermercadistas e a estratégia da cadeia de suprimentos.

### 2.2 Objetivos específicos

- Analisar o desempenho das empresas supermercadistas na ótica do *Balanced Scorecard*.
- Analisar as estratégias da cadeia de suprimentos dos supermercados.
- Relacionar o desempenho das empresas e suas estratégias da cadeia de suprimentos.
- Analisar a possibilidade de existência de relações de *trade-off* entre as estratégias da cadeia de suprimentos.

### 3

## Referencial teórico

---

Em um ambiente competitivo, torna-se necessário que as empresas supermercadistas possuam vantagens competitivas que sejam percebidas pelos seus clientes e que se reflitam no desempenho da empresa. Essas vantagens podem ser obtidas basicamente por: (1) custos inferiores; e/ou (2) por diferenciação. Para as empresas supermercadistas, a cadeia de suprimentos permite-lhes alcançar tais vantagens por meio de um serviço de assistência e suporte ao seu cliente, de diferenciação, e de um custo mais reduzido na sua operação. A combinação dessas vantagens, que não são excludentes, permite-lhes um desempenho superior (Porter, 1990).

Para compreender as fontes de diferenciação e o comportamento dos custos, a cadeia de valor de Porter (1985, cap.2), através da desagregação da empresa nas suas diversas atividades, permite explicitar a integração da logística na estratégia empresarial. A cadeia de valor assenta-se em duas premissas: o valor que o cliente está disposto a pagar pelo *output* da empresa e o resultado de um conjunto de atividades discretas articuladas (Carvalho, 2002, p.71).

Hines (1993, p.14) identifica três problemas da cadeia de valor: a cadeia de valor original tem como objetivo a margem e não a satisfação do cliente final e sua fidelização; a cadeia de valor evidencia trabalho compartimentado de natureza vertical/funcional contrariando uma visão horizontal processual da qual é possível tirar maior partido da logística; dificuldade em evidenciar as funções empresariais, quer as primárias quer as



secundárias. Este mesmo autor (1993) propõe a passagem de uma cadeia de valor de um sistema *push* para um sistema *pull* pelo lado do cliente; o abandono de uma série de cadeias de valor interligadas pertencentes a várias organizações optando por um fluxo de procura, baseado em informação, direcionado do cliente para a matéria-prima; a maioria das atividades são consideradas primárias e integradas por via processual.

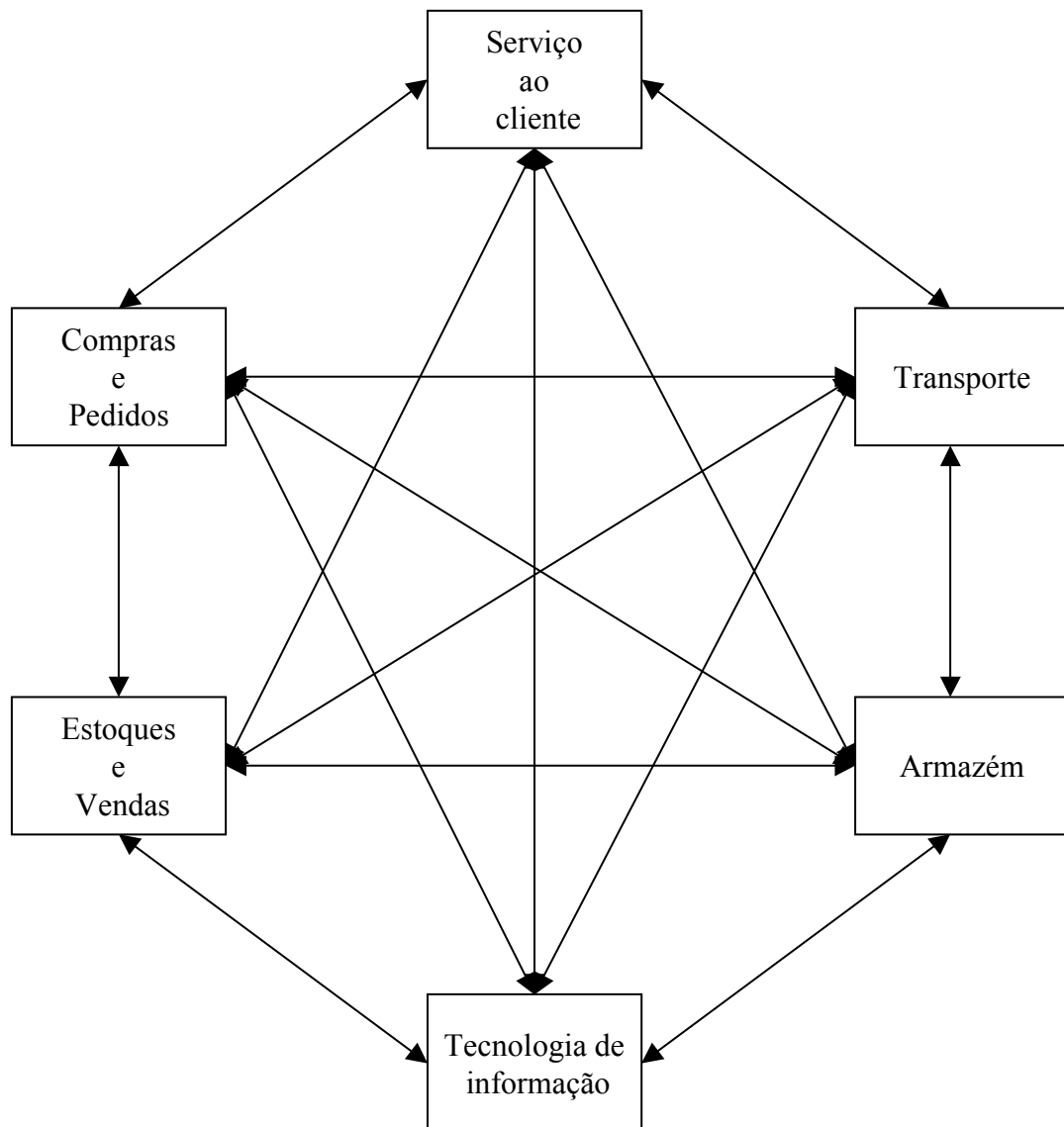
A cadeia de suprimentos deve ser administrada por estratégias que englobam os relacionamentos, acordos e diferentes canais de distribuição (Bowersox, 1998). O gerenciamento da cadeia de suprimentos é uma integração externa, que vai desde o fornecedor até ao consumidor final. A logística é uma integração interna na empresa das suas atividades operacionais (Figueiredo e Arkader, 1998).

Na opinião de Christopher (1997, p.13), a cadeia de suprimentos deve ser visto como uma entidade única e não fragmentada em áreas funcionais. A cadeia de suprimentos exige decisões estratégicas porque o suprimento é um objetivo compartilhado por quase todas as funções da cadeia e tem significado estratégico pelo seu impacto nos custos totais e na participação de mercado. Os estoques devem ser vistos como último recurso no mecanismo de balanceamento e o gerenciamento da cadeia de suprimentos deve integrar os seus diversos elos e não simplesmente a interface.

O conceito de logística integrada pode ser considerado como um instrumento de marketing que agrega valor por meio dos serviços prestados. A estratégia de marketing é definida pelas variáveis que compõem o marketing *mix*: preço, produto, promoção e praça. As decisões estratégicas sobre a praça, que dizem respeito à política de canais de distribuição, implicam que sejam definidos padrões de serviço para cada um dos canais. Padrões de serviço englobam uma série de outras variáveis, como prazos de entrega, disponibilidade do produto, frequência de entrega, ciclo do pedido, etc. (Fleury, 2000, p.31-35).

A análise estratégica da cadeia de suprimentos deve possuir uma visão sistêmica dos seus objetivos, ao invés de buscar maximizar cada um deles individualmente. Todas as variáveis da cadeia de suprimentos, conforme a figura 3.1, a seguir, possuem relações de ganhos e perdas entre si, denominadas *trade-offs*.

Figura 3.1: *Trade-offs* na cadeia de suprimentos



Fonte: Adaptado de Lambert e Stock (1993).

Qualquer decisão tomada sobre uma das variáveis afeta diretamente todas as outras. A otimização de uma das variáveis não significa a melhoria do modelo completo. Se a empresa optar por uma política de baixo estoque, utilizando a compra de lotes

menores e com maior frequência, vai diminuir os seus custos com estoque e armazenagem, mas vai aumentar os custos de transporte, os custos com pedidos e os de uso da tecnologia de informação (Carvalho, 2002, p.70).

Sendo um termo conhecido, a gestão da cadeia de suprimentos tem proporcionado, quer na academia, quer nas empresas, alguma confusão no seu significado. Alguns autores definem a gestão de cadeia de suprimentos como uma questão operacional, envolvendo um fluxo de materiais e produtos, outros como uma filosofia de gestão e outros ainda como um processo de gestão (Mentzer et al. 2001, p.2).

Inicialmente, a cadeia de suprimentos foi associada ao termo logística e usada como uma nova versão da logística. Mentzer et al. (2001, p.6) propõem a gestão da cadeia de suprimentos como uma filosofia de gestão com as seguintes características: abordar a cadeia de suprimentos como um todo e gerir o fluxo de produtos desde o fornecedor ao consumidor final; uma orientação estratégica visando a esforços sincronizados e convergentes dentro da empresa e entre empresas, para unificar operações e estratégias; foco no consumidor, para criar uma única fonte de valor para o consumidor e levar à satisfação dele.

O *Council of Logistics Management* (1998) alterou a sua definição de logística, considerando-a uma parte da cadeia de suprimentos. Assim, considera-se que a logística é a parte da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla o eficiente fluxo e armazenagem de bens, serviços e informação relacionada desde o ponto de origem até ao ponto de consumo no sentido de encontrar as exigências do consumidor.

A definição do *International Center for Competitive Excellence* será utilizada:

A gestão da cadeia de suprimentos é a integração do processo de negócio desde o usuário final até aos fornecedores originais que fornecem produtos, serviços e informação que adicione valor para os consumidores (Cooper, Lambert e Pagh, 1997, p.2).

As dimensões da cadeia de suprimentos apresentadas na figura 3.1 são analisadas na seção seguinte.

Segundo Carvalho (2002, p.99-104) a abordagem corrente da estratégia da cadeia de suprimentos consiste em formular primeiro uma estratégia global da organização e depois definir a estratégia da cadeia de suprimentos que permita atingir os objetivos globais inicialmente traçados. A cadeia de suprimentos é encarada como um sistema de apoio e uma ferramenta da estratégia global. Os efeitos na organização seriam de evolução e melhoria. O próprio Carvalho (2002, p.102-104), todavia, apoiado no trabalho de Fabbe-Costes e Colin (1994), propõe outra abordagem baseada nas competências da cadeia de suprimentos. Estas competências seriam capazes de combinarem de forma ótima os fatores tempo, lugar e quantidade de forma a integrarem as atividades da empresa em toda a cadeia e fazerem emergir uma visão horizontal capaz de gerar capacidades suplementares. Prescinde, assim, da cadeia de suprimentos como uma entre outras fontes de vantagem competitiva, para se tornar, ela própria, uma vantagem competitiva global. Nesta abordagem a cadeia de suprimentos seria o próprio motor da estratégia e provocaria mudança e revolução na organização.

## **3.1 Conceitos da cadeia de suprimentos**

### **3.1.1 Nível de serviço ao cliente**

As empresas têm procurado desenvolver políticas de aumento de satisfação do cliente como forma de adquirirem vantagem competitiva. A satisfação do cliente

despertou, nos últimos anos, grande interesse por parte dos investigadores acadêmicos e das empresas. Entender a satisfação do cliente e desenvolver estratégias que sejam capazes de atingir esse objetivo tem sido a questão central em muitas organizações. No entanto, pouco tem sido feito na área do varejo em geral e dos supermercados em particular, não obstante o tamanho de mercado que representa e o aumento da competitividade no setor nos últimos 20 anos (Davies *et al.*, 2001, p.36).

A satisfação é um estado cognitivo que reflete uma interpretação subjetiva dos sentimentos do cliente em relação a um objeto ou serviço. Satisfação é o centro de toda a complexidade de processos psicológicos, tais como atitude e comportamento. Existem diferentes perspectivas de satisfação. Uns defendem que o foco deve ser as conseqüências da satisfação nas variáveis do mix de produtos, outros acreditam que satisfação do cliente não deve ser estudada isoladamente e deve ser examinada de forma relacionada como resultado do conjunto da organização, especialmente em termos de rentabilidade e parcela de mercado. Uma definição abrangente considera satisfação do cliente como um processo psicológico de avaliação de resultados baseados em expectativas pré-determinadas. Quanto maior a diferença entre o nível de expectativa e a experiência de compra maior a insatisfação. No entanto, para a empresa, o custo de aumentar a satisfação dos seus clientes pode ser superior aos benefícios, porque os consumidores com experiências negativas de compra têm maior tendência a comentar as suas experiências do que aqueles com experiências positivas. Nesse caso, o objetivo da empresa não seria o de aumentar a satisfação, mas sim o de minimizar a insatisfação dos clientes (Davies *et al.*, 2001, p.37).

Os maiores influenciadores na satisfação dos consumidores de supermercado são: existência de uma grande variedade de produtos, percepção da qualidade dos produtos, preços razoáveis e oferta de descontos, ambiente da loja agradável, funcionários que prestem apoio e informações aos clientes (Davies *et al.*, 2001, p.46).

O serviço prestado ao cliente final é um elemento essencial no desenvolvimento da estratégia de uma empresa. A cadeia de suprimentos existe para fornecer produtos no local certo, na quantidade e no prazo certos. Por esse motivo, a cadeia de suprimentos é uma competência chave, que deve ser desenvolvida como estratégia central de uma empresa. Possuir uma vantagem no serviço ao cliente é uma forma de uma empresa possuir uma vantagem competitiva no seu mercado de atuação.

O serviço ao cliente tem por objetivo fornecer vantagens substanciais de valor agregado para toda a cadeia de suprimentos. O serviço ao cliente requer um equilíbrio entre disponibilidade, desempenho operacional e confiabilidade (Bowersox e Closs 2001, p.86).

Disponibilidade é ter o produto desejado pelo cliente, em estoque, no momento desejado por ele. Esta disponibilidade vai condicionar as políticas de estoque, de localização de depósitos, previsão de vendas, transporte e pedidos. Para poder relacionar todas essas variáveis, a empresa necessita de ter tecnologia de informação adequada. Todas as variáveis da cadeia logística se inter-relacionam e é necessário um constante ajuste dos *trade-offs* existentes. Quando um produto não está presente no momento desejado pelo cliente, ou seja, há *stock out*, este serve de indicador para a eficiência da cadeia de suprimentos. Numa cadeia de suprimentos de supermercados existem alguns elos da cadeia onde se pode medir o *stock out*, visando entender o *stock out* final que se localiza na prateleira do supermercado. Podemos medir o nível de desempenho dos fornecedores, dos depósitos centrais e das próprias lojas (Bowersox e Cloos, 2001, p.71-73).

Outra característica do serviço ao cliente é o desempenho operacional, que é a competência da empresa nos seus ciclos operacionais e gerenciamento da incerteza. Bowersox e Closs (2001, p.73-76) sugerem que o desempenho operacional pode ser medido pela velocidade, consistência, flexibilidade, falhas e confiabilidade. Velocidade é o

tempo decorrido entre produto comprado e reposição do mesmo. Esse tempo é muito diferente consoante o tipo de produto, nível tecnológico de comunicações e transporte. O ciclo pode variar entre poucas horas ou várias semanas. É necessária uma grande coordenação dos ciclos de atividade das diversas empresas envolvidas. Quanto mais rápido for o desempenho, menor o nível de investimentos em estoque. Consistência é a capacidade de a empresa cumprir os seus prazos de entrega de maneira constante. A falta de consistência obriga a maiores estoques de segurança. A maioria das empresas dá mais importância à consistência do que à velocidade.

Flexibilidade é a capacidade que tem a empresa de lidar com solicitações extraordinárias de serviço ao cliente, tais como: mudanças dos locais de entrega, apoios a programas específicos de marketing e vendas, introdução de novos produtos, retirada de comercialização de produtos, falha no suprimento e modificação ou customização de produtos. Em todo o sistema logístico aparecem erros. O programa de serviço ao cliente deve conter planos que providenciem a recuperação e mensurem o nível de acerto (Bowersox e Closs, 2001, p.73-74).

A confiabilidade faz parte do desempenho operacional e é a capacidade de manter níveis de disponibilidade de estoques e desempenho operacional planejados. A confiabilidade inclui a capacidade de prestar informações precisas sobre o *status* dos pedidos. Para um bom desempenho, a empresa necessita medir os erros e os acertos. Como variáveis de mensuração do serviço têm-se vendas, pedidos, devoluções, pedidos pendentes, faltas de estoque, pedidos cancelados, linhas canceladas, recuperação de pedidos pendentes, antiguidade de pedidos pendentes, entregas incompletas, reclamações por danos e quantidades de entregas urgentes. Pode-se medir pelo nível geral do sistema a confiabilidade de fornecedores, grupo de produtos, marcas, etc (Bowersox e Closs, 2001, p.74-76).

Uma empresa supermercadista deve definir qual o serviço que pretende prestar aos seus clientes, como, por exemplo, identificar qual a percentagem de rupturas nos produtos das diversas categorias, ou percentagem de ruptura nos produtos em promoção ou campanha, para poder definir a sua estratégia logística em termos de compras, estoques, centros de distribuição, transportes e os níveis de serviço que vai ter de negociar com os seus fornecedores.

O nível de serviço ao cliente de uma empresa de supermercados, na ótica logística, pode ser medido pela percentagem de produtos que fazem parte do *mix* de produtos da loja e que não se encontram à venda na prateleira. Essa variável é influenciada diretamente por outras variáveis, como o nível de serviço dos fornecedores, nível de serviço da central de distribuição e pelo nível de serviço da operação de reposição da loja. O nível de serviço dos fornecedores é a qualidade de entrega do pedido efetuado, quer nas quantidades e itens pedidos, quer no cumprimento do prazo de entrega. O nível de serviço da central de distribuição é semelhante ao nível de serviço do fornecedor. O nível de serviço da operação de reposição da loja é a velocidade de reposição dos produtos na prateleira e a percentagem de produtos que não são repostos e se encontram nos depósitos da loja.

### **3.1.2 Compras e processamento de pedidos**

As relações de compra têm aumentado de importância na cadeia de suprimentos, pelo reconhecimento de que os compradores e vendedores podem contribuir com os seus conhecimentos para aumentar a vantagem competitiva. Confiança, fluxo livre de informação e benefícios mútuos para as partes envolvidas são três componentes necessários para uma aliança na cadeia de suprimentos. Essa aliança pode eliminar tempo perdido, aumentar os níveis de serviço, ajustar erros, localizar os produtos em trânsito,



aceitar retornos de produtos, programar horários de entrega, definir qualidade, consolidar de mercadorias, utilizar operadores logísticos e monitorar as operações (Rice, 1990, p.21-22 e Muller, 1990, 38-42).

Para competir com sucesso, exige-se uma integração de uma sofisticada função de compra com a decisão estratégica. A natureza da estratégia de compra tem um claro e significativo impacto na natureza das relações de fornecimento (Ng, Ferrin e Pearson, 1997, p. 580).

Do sistema de gerenciamento de pedidos faz parte uma estrutura de planejamento que associa o sistema de informações e o fluxo físico dos produtos para atender à demanda (Christopher, 1997, p.201).

O processamento de pedidos é o somatório de várias atividades incluídas no tempo de ciclo de pedido. Estão incluídos a preparação do pedido, transmissão, processamento e montagem do pedido, tempo de aquisição de estoque adicional, tempo de entrega, entrada de pedidos, preenchimento do pedido e relatório da situação do pedido (Ballou, 2001, p.100-109).

A preparação do pedido do varejista é a obtenção de informações para a reposição de estoque, consolidação e pedido formal. Essas informações podem ser obtidas automaticamente, quando as informações de venda do PDV (Pontos de Venda) são integradas num *software* de gestão de estoque que processa automaticamente o pedido ao fornecedor e à central de distribuição, sendo semi-automáticas quando existe alguma intervenção humana. A velocidade e acurácia diminuem do automático para o manual. Elas têm impacto no nível de estoques e no estoque de segurança e, conseqüentemente, nos depósitos e transportes (Ballou, 2001, p.101).

A transmissão é eletrônica ou manual por meio do vendedor. As atividades de processamento e montagem do pedido decorrem no fornecedor e são compostas pela

checagem de erros, consulta ao estoque, solicitação ao armazém ou fábrica, faturamento, etc. Caso o produto não esteja disponível em estoque, torna-se necessário um tempo de aquisição adicional. A entrega do pedido pode ser feita por diversos meios de transporte e diretamente nas lojas ou na central de distribuição do varejista ou atacadista. Neste último caso, ainda existe a entrega à loja (Ballou, 2001, p.101-102).

A entrada do pedido é composta por diversas tarefas, como verificar a exatidão da informação do pedido, descrição, quantidade e preço, dar entrada no estoque, corrigir erros e emitir notas de faturamento (Ballou, 2001, p.102-103).

O preenchimento do pedido é o conjunto de atividades físicas como retirar do estoque, produzir ou comprar os produtos, empacotar para embarque, programar o embarque e preparar a documentação (Ballou, 2001, p.103-104).

Uma atividade importante para o cliente é saber qual a posição do pedido. É necessário rastrear e seguir o pedido por toda a cadeia, comunicar ao cliente possíveis atrasos e novas datas de entrega (Ballou, 2001, p.104).

Cada elemento e cada ligação do processamento do pedido deve ser analisado criticamente para verificar se não gera custos desnecessários e qual o valor percebido pelo cliente, ou seja, o benefício que este identifica como útil ou trazendo vantagem (Christopher, 1997, p.201).

O gerenciamento de pedidos necessita que a transmissão de informações entre os membros da cadeia seja fluida e exata. O *Electronic Data Interchange* (EDI) é a tecnologia atual que possibilita tais características. As novas tecnologias de informação permitiram baixar drasticamente o custo do gerenciamento de pedidos. Segundo Walton e Gupta (1999, p.380), os benefícios associados ao EDI e a uma ordem de compra automática podem ser: redução dos custos da execução da ordem de compra, redução de erros dos funcionários, redução dos níveis de estoques da empresa, melhoria dos processos dos

fornecedores, redução de estoques do fornecedor, e, ainda, pequenos fornecedores podem ganhar maiores contratos pelas capacidades do EDI.

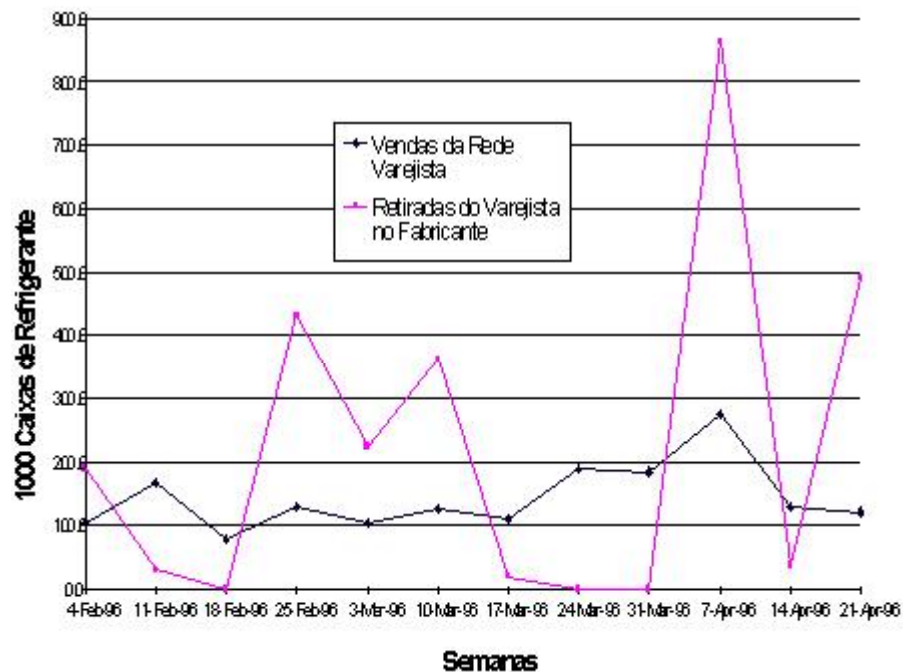
### **3.1.3 Estoques e previsão de vendas**

O processo do gerenciamento de estoques inicia-se pela previsão de vendas, o nível de serviço que se quer prestar aos clientes, as capacidades de armazenagem, o transporte e a localização dos fornecedores da empresa e suas lojas.

A previsão de vendas é o início do processo de gerenciamento de estoques moderno. Caso a empresa não possua um sistema de previsão de vendas, o seu gerenciamento de estoque será baseado no histórico de vendas já realizadas. Este sistema analisa vendas passadas e não faz uma previsão de vendas futuras. Esse processo aumenta o grau de incerteza e tem um impacto negativo no gerenciamento dos níveis de estoque, na programação de pedidos e na produção e entregas do fornecedor (Bowersox e Closs, 2001, p.207).

Para ilustrar a não existência de uma previsão de vendas eficaz, Wanke (1999, p.7) apresenta caso real entre um fabricante de refrigerantes e uma rede varejista de São Paulo, em 1996, nos meses de fevereiro, março e abril, conforme figura 3.2, abaixo

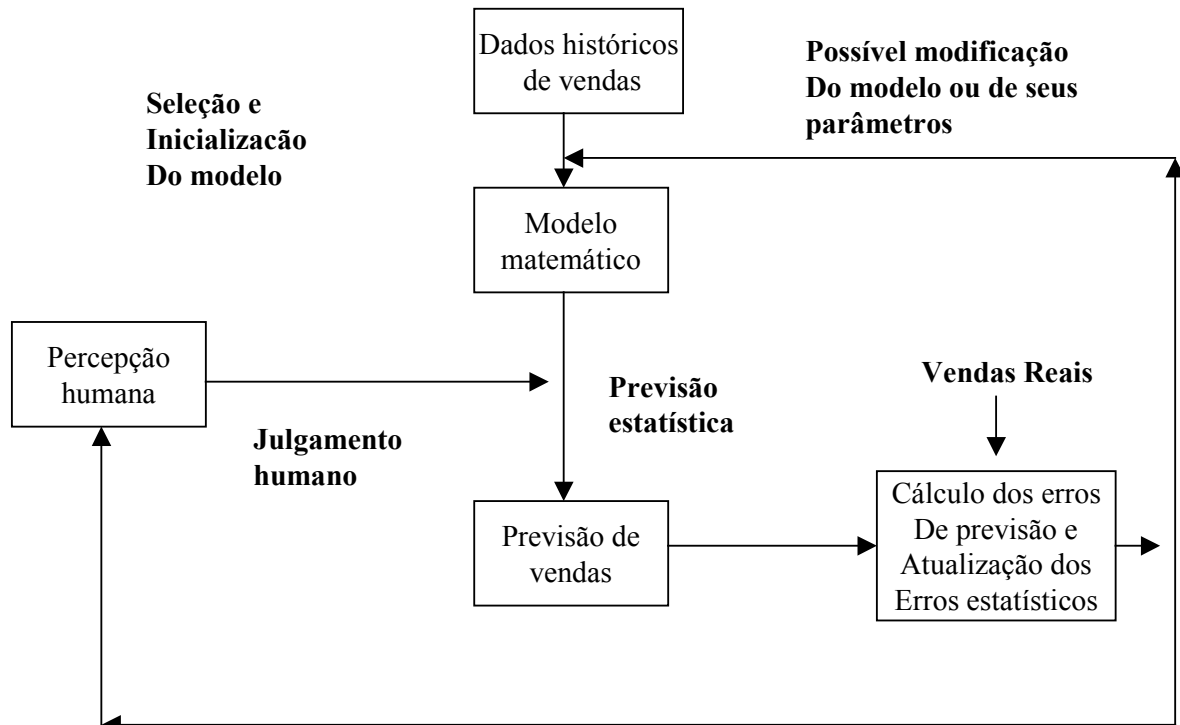
Figura 3.2 A falta de previsão de vendas



Fonte: Wanke, 1999, p.7

A previsão de vendas possui um papel como informação integradora e articuladora de processos na cadeia de suprimentos (Wanke, 2000c, p. 187). Na moderna distribuição, a previsão de vendas mais ágil torna-se possível a partir da instalação dos pontos-de-venda (PDVs) nas lojas. Com a informação diária de vendas por *Stock Keeping Unit* (SKU) fornecida pelos PDVs, é possível desenvolver um modelo que estime vendas por dia da semana, o dia do mês, o mês do ano, proximidade de datas festivas e sazonalidade. Se este gerenciamento de estoques estiver ligado a um modelo de gerenciamento de espaço de produtos na prateleira, o modelo de previsão de vendas e estoque será completo. A figura 3.3, a seguir, apresenta, de forma esquemática, o processo ideal de previsão de vendas.

Figura 3.3: O processo ideal de previsão de vendas

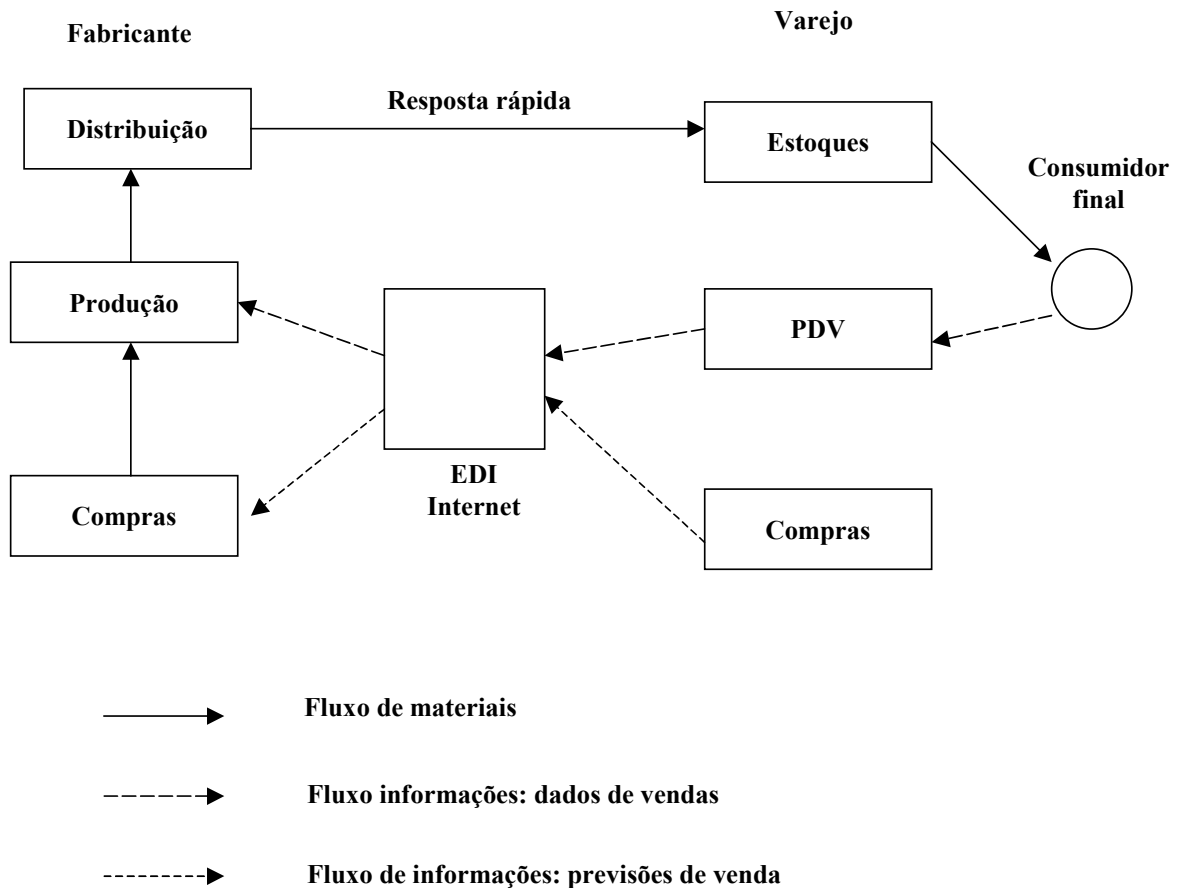


Fonte: Wanke (2000b, p. 228).

Uma ferramenta que ajuda a agilizar esse processo e permite uma transmissão rápida e precisa dos dados é o EDI.

As ferramentas de transmissão e previsão de vendas permitem uma interface varejo/fabricantes, em que ambos se beneficiam pelas informações rápidas recebidas e pela diminuição da incerteza das informações. Podem programar a sua linha de produção e cadeia de suprimentos, eliminando defasagens nos níveis de estoque de toda a cadeia logística (Wanke, 2000b, p. 215). Um modelo de interface varejo/fabricantes de bens de consumo é apresentado na figura 3.4, a seguir.

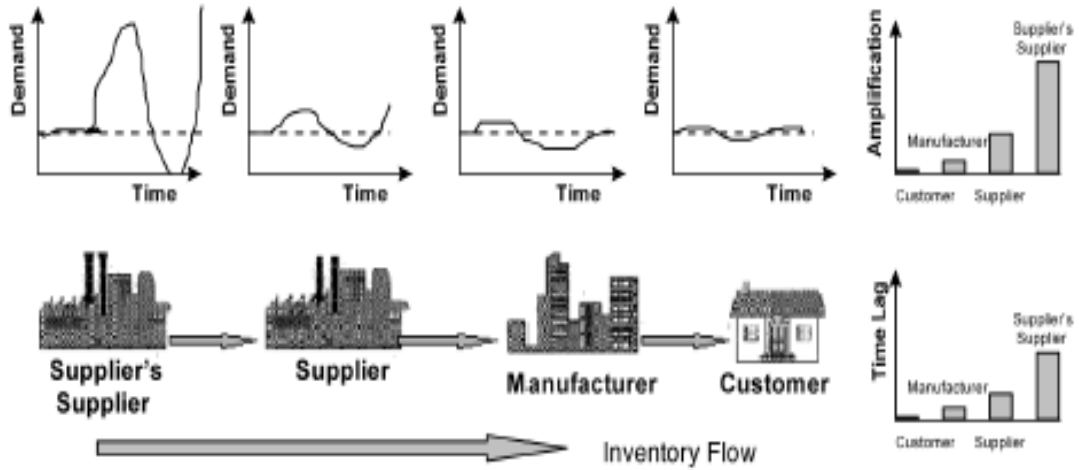
Figura 3.4: Sistema ECR (interface varejo/fabricantes de bens de consumo)



Fonte: Wanke (2000c, p.215).

A incerteza acerca das informações de vendas e estoques na cadeia de suprimentos será propagada e ampliada, o que leva ao excesso de estoques de segurança, aumento de custos logísticos e ineficiência no uso de recursos. Na cadeia de suprimentos, cada membro tem que fazer suas próprias previsões de produção, controle de inventário e planejamento de materiais. Um dos fenômenos observados na prática pela Procter & Gamble foi que a variabilidade de demanda nos membros a montante da cadeia era maior que os membros a jusante. Este é denominado de efeito chicote (Yu, Yan e Cheng, 2001, p.114) e encontra-se representado na figura 3.5, a seguir.

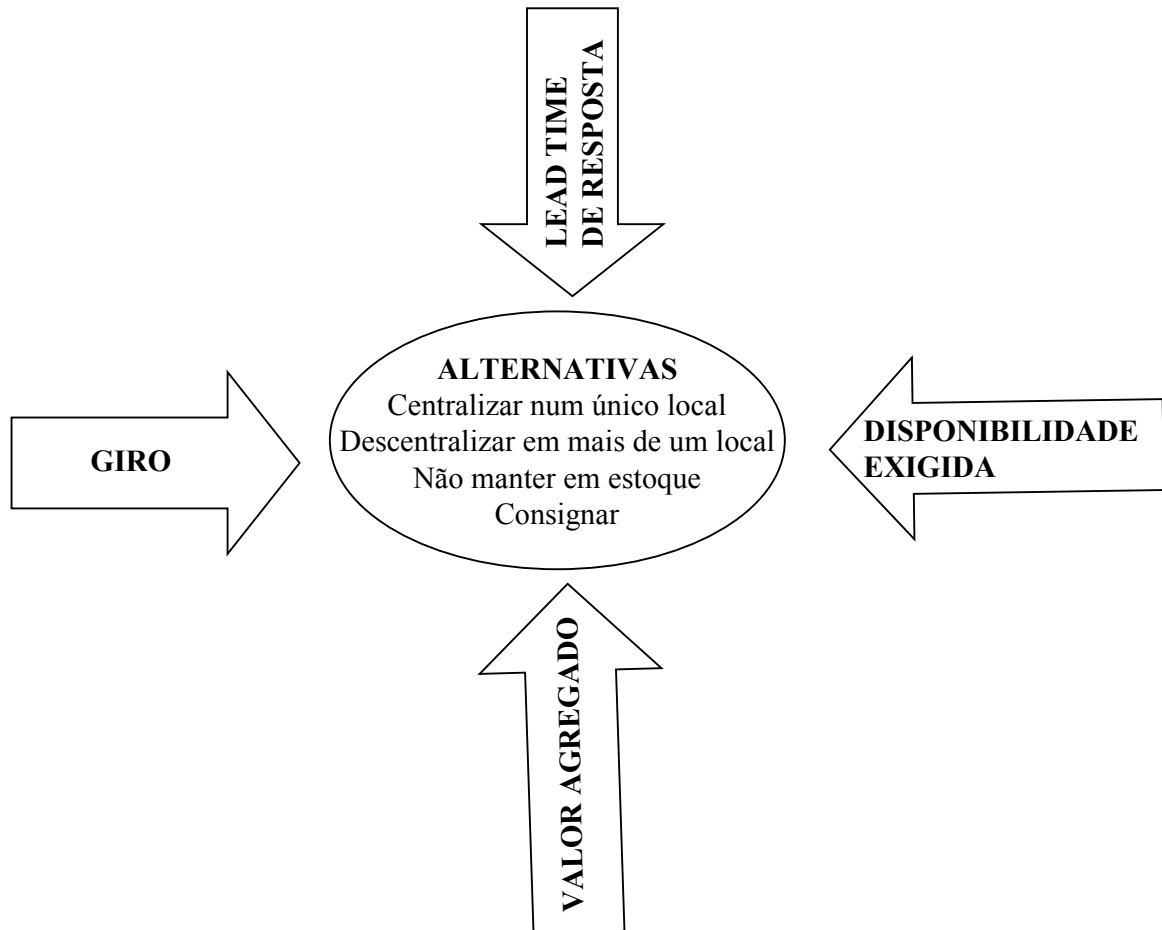
Figura 3.5: O efeito chicote na cadeia de suprimentos



Fonte: Adaptado de Souza, Zice, Chaoyang, 2000, p. 348

Uma boa gestão de estoques depende do gerenciamento de quatro dimensões fundamentais: onde localizar os estoques na cadeia de suprimentos, quando pedir o ressuprimento, quanto manter de estoques de segurança e a reposição. A localização dos estoques é a decisão de se ter um estoque centralizado, descentralizado ou misto. Esta decisão é influenciada pelo giro de estoque das lojas e da central de distribuição, o valor agregado, os níveis de serviço exigidos e o tempo de resposta (Wanke, 2000a, p. 187). A figura 3.6, a seguir, resume essas influências.

Figura 3.6: Principais dimensões que afetam a disponibilidade do produto



Fonte: Wanke (2000a, p.188).

Existem razões a favor e contra a manutenção de estoques. A favor da manutenção de estoques estão as razões de permitir um melhor serviço ao cliente pela disponibilidade de produtos e serviços. A manutenção de estoques também permite uma redução de custos por economias de escala na produção, por economias de compra e transporte e redução de custos operacionais em outras atividades. A compra antecipada permite comprar a preços atuais mais baixos do que a preços futuros mais altos. A variabilidade do tempo de produzir e transportar produtos pode impactar negativamente os custos operacionais e de serviço ao cliente. Distúrbios não planejados e não antecipados podem prejudicar o sistema



logístico, como greves, desastres naturais, oscilações na demanda e atrasos nos suprimentos (Ballou, 2001, p.249-251).

As razões contra a manutenção de estoques são associadas aos desperdícios, que absorvem capital que poderia ser destinado a outros usos. A manutenção de estoques pode provocar problemas de qualidade, que, quando surgem, obrigam a um escoamento de estoques com o conseqüente impacto financeiro. Com estoques, as decisões integradas que consideram um canal inteiro não são incentivadas. Sem estoques, se é obrigado a planejar e coordenar os diversos elos do canal de distribuição (Ballou, 2001, p. 251).

O tempo de resposta, intervalo de tempo entre colocação do pedido e entrega ao cliente final, influenciam a decisão de centralização de estoques. Quanto maior o tempo de resposta, maior a tendência para a descentralização visando a um atendimento mais rápido. O *tarefa* a ser analisado é o custo de oportunidade entre manter estoques em trânsito e a abertura de um novo ponto de armazenagem (Wanke, 2000a, p. 189).

Quanto maiores os níveis de serviço exigidos pelos clientes, maior a tendência a se colocarem os produtos próximos aos clientes. O *trade-off* é entre o aumento de estoques e benefício com o aumento de serviço. Produtos com elevado valor agregado implicam custos elevados de manutenção de estoques. A descentralização leva a um aumento de estoques de segurança. Quanto maior o valor agregado do produto, maior a tendência à centralização (Wanke, 2000a, p. 189).

O momento de efetuar um pedido de ressuprimento é dependente do consumo médio dos produtos, do tempo de resposta, do tipo de ressuprimento, do custo de manutenção de estoques e seu transporte. Torna-se necessário analisar novamente a questão do *trade-off* de custos entre as diversas variáveis. Por exemplo, postergar a entrega de um pedido até ao último instante para consolidar o carregamento diminui os custos de transporte. Para produtos de elevado valor agregado e baixo peso e produtos perecíveis, o

custo mais elevado de transporte expresso ou aéreo pode ser compensado pelo custo de estoque em trânsito e pelo perigo da perecibilidade (Wanke, 2000a, p. 190-191).

O quanto manter de estoque de segurança está dependente do nível de competitividade do mercado e probabilidade de haver falta de produto. Num mercado muito competitivo em que a demanda sofre grandes variações, maior tende a ser o erro de previsão. Nesse tipo de mercado, a exigência de disponibilidade do produto é maior. Assim, num mercado muito competitivo, é exigido um maior estoque de segurança. A probabilidade de haver falta de um produto é determinada pela variabilidade da demanda (Wanke, 2000a, p. 191-192).

Duas abordagens antagônicas estão presentes na questão de quanto pedir. A abordagem do Lote Econômico de Compra (LEC) calcula o tamanho do lote ótimo a partir do *trade-off* entre os custos de manter estoques e o custo de processar o pedido. Por sua vez, o *Just in Time* (JIT) e o *Efficient Consumer Response* (ECR) defendem que se deve pedir apenas o necessário. Para essas abordagens, o tamanho do lote ideal é o unitário e a empresa deve se esforçar para reduzir custos de processamento de pedido. Quando os custos de processamento do pedido diminuem, o tamanho ótimo calculado pelo LEC também diminui. O JIT e o ECR asseguram que manter estoques é esconder ineficiências do sistema de produção e distribuição (Wanke, 2000 a, 194).

O ECR é originário dos Estados Unidos e é o resultado da análise das ineficiências dos supermercados e da sua cadeia de suprimentos. Para sobreviver, as empresas de supermercado tomaram a iniciativa de estudar a performance da sua cadeia de suprimento e, em conjunto com a empresa de consultoria Kurt Salmon Associates, determinaram quais as melhorias em custos e serviços poderiam ser feitas através de mudanças em tecnologia e práticas do negócio. O ECR alterou a cadeia de suprimentos de um sistema de “empurrar” para um sistema de “puxar”, onde o reabastecimento dos produtos nas lojas é iniciado

pelas informações no ponto de venda (PDV) (Harris, Swatman e Kurnia, 1999, p.35, Lummus e Vokurka, 1999, p.13). O futuro desenvolvimento do ECR será o conceito de abastecimento contínuo, ou seja, “puxar” os produtos desde as áreas de estoque até às prateleiras do supermercado baseado na demanda do cliente. O pedido automático será enviado para o computador do fornecedor, que manterá o varejista abastecido *just in time*. Um exemplo dessa prática é a do Wal-Mart, em que os fornecedores são responsáveis pelo gerenciamento do inventário dos seus produtos nos armazéns do Wal-Mart e este espera que perto de 100 por cento dos produtos estejam presentes na prateleira (Lummus e Vokurka, 1999, p.14).

O ECR apela para a criação adequada, exata e sem papel de um fluxo de informação ligada ao EDI e alianças estratégicas entre os membros da cadeia de suprimentos (Fiorito, May e Straughn, 1995, p. 13-16). Além de desenvolvimentos tecnológicos no EDI e POS, o ECR não necessita de grandes mudanças tecnológicas para melhorar a sua performance (Lummus e Vokurka, 1999, p.13). O objetivo do ECR é eliminar custos que não adicionem valor ao cliente (Robins, 1994, p.43-44). O ECR produz eficiência na cadeia de suprimentos, em quatro áreas do negócio: sortimento da loja, abastecimento de loja, promoções e introdução de novos produtos (Kurt Salmon Associates, 1993, apud Harris, Swatman e Kurnia, 1999, p.36).

Um bom sortimento de produtos maximiza a satisfação dos consumidores, porque oferece os melhores produtos e serviços, enquanto assegura a utilização mais eficiente do espaço nas prateleiras e aumenta os lucros do varejista, fornecedor e fabricante. A relação entre fabricante, fornecedor e varejista é crucial para se ter um sortimento eficiente (Kurt Salmon Associates, 1993 apud Harris, Swatman e Kurnia, 1999, p.37).

A promoção eficiente tenta eliminar as ineficiências, introduzindo melhores alternativas às atuais promoções. Os fornecedores devem conceder recompensas aos

varejistas na base da quantidade de produtos vendidos aos consumidores e não da quantidade comprada pelos varejistas (Washburn, 1995, p.8-9), no envio parcelado dos produtos de uma promoção e não numa única entrega (Martin, 1994, apud Harris, Swatman e Kurnia, 1999, p.36).

A introdução de novos produtos deve ter a intenção de maximizar a eficiência do desenvolvimento e introdução do produto, visando a redução de custos e diminuição da taxa de fracasso. Esta ação deve envolver fabricantes, fornecedores, varejistas e consumidores num estágio inicial do desenvolvimento do novo produto (Harris, Swatman e Kurnia, 1999, p.37).

O reabastecimento eficiente representa mais da metade das economias da implementação do ECR na indústria de mercearia dos Estados Unidos. O objetivo é otimizar tempo e custos no sistema de reabastecimento, através da colocação do produto certo, no lugar certo, no tempo certo e na quantidade certa, no sentido de remover ineficiências no reabastecimento (Kurnia, Swatman e Schauder, 1998, p. 5).

### **3.1.4 Tecnologia de informação**

A eficiência ao longo da cadeia de suprimentos pode melhorar através do compartilhamento de informação e do planejamento conjunto dos seus diversos agentes (Bowersox e Closs, 2001, p. 204). Cooper et al. (1997, p.1) entendem que deve existir um nível de coordenação intra-organizacional e através dos limites organizacionais. Na relação supermercado-fornecedor, para se implantar mecanismos de coordenação e se alcançar maior eficiência na gestão da cadeia de suprimentos, os parceiros devem compartilhar informações para que, entre outras razões, o fornecedor entenda as especificações de cada cliente e possa atendê-lo de forma diferenciada, conheça as características de cada ponto-

de-venda, tipos de consumidores, mix de produto de cada loja e decisões no lançamento de novos produtos (Silva e Fischmann, 1999, p.277).

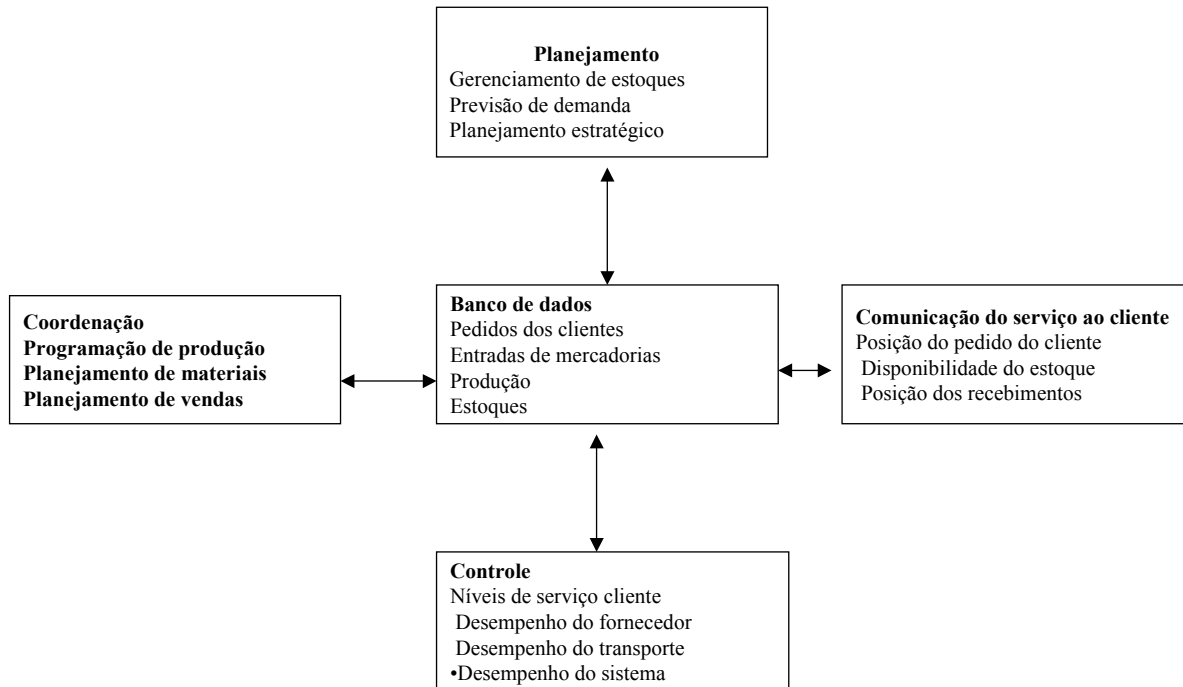
O avanço tecnológico dos últimos anos tem permitido encontrar ferramentas de apoio às decisões estratégicas e operacionais em elevado grau. Muitas empresas têm utilizado a Tecnologia de Informação (TI) para reduzir custos e/ou obter vantagens competitivas. O setor supermercadista tem sido um dos setores que mais se beneficiou com a TI. Evolui, em poucos anos, de um setor atrasado para um dos setores da economia mais avançados tecnologicamente.

Diversos *softwares* podem ser utilizados pelas empresas de supermercado: gerenciamento de vendas, gerenciamento de estoque, gerenciamento de espaço na prateleira, EDI, ECR, gerenciamento de armazém, gerenciamento de frotas e entregas às lojas e diversos ERP.

As TI não só aumentam a rapidez de processamento da informação e diminuem custos em toda a cadeia, como levam as empresas a mudar processos para poder haver uma integração interna e externa com outras empresas. A integração externa faz a ligação entre a operação interna da empresa e a produção e distribuição dos fornecedores, por um lado, e com os clientes finais, por outro. A integração interna permite a coordenação de estoques de todas as lojas da empresa e armazéns centrais, coordenação entre central de distribuição e lojas, vendas, estoques e pedidos. O gerenciamento interno pode ser facilitado pela capacidade de planejar, coordenar e controlar as atividades relacionadas com os pedidos (Christopher, 1997, p.181).

As funções de um sistema de informações logísticas, propostas por Christopher (1997) podem ser observadas na figura 3.7, a seguir.

Figura 3.7: Funções de um sistema de informações logísticas



Fonte: Christopher (1997, p.181).

As TI atuam como agentes de mudança, levam as empresas a alterar os seus processos de negócio, para que a tecnologia se torne rotina nas operações da organização. Para assimilar a tecnologia, a empresa necessita fazer mudanças em vários níveis (Walton e Gupta, 1999, p.375). A influência da TI nos processos de negócio não tem que ser direta, pode também ser indireta. Uma empresa que reduza o tempo de entrega de um fornecedor (efeito direto), pelo uso do EDI no envio da ordem de compra, pode alterar processos que reduzam os níveis de inventário (efeito indireto). No uso do EDI, pode-se considerar efeito direto a redução dos custos de transação, e efeito indireto, o aumento da eficiência operacional (Segars e Grover, 1994, p.15). Estes autores sugerem que as empresas devem pensar estrategicamente acerca das oportunidades disponíveis, mais do que conseguir eficiência nos processos de transação interna.

A integração da informação na cadeia de suprimentos pode alavancar a criação de “*information underlay*” (Rayport e Sviokola, 1996, p.24). Isto ocorre quando a organização é capaz de capturar e gerenciar a informação em todos os níveis da cadeia de valores, do fornecedor ao cliente. Uma empresa ganha vantagem na cadeia de suprimentos se reduzir a incerteza em toda a cadeia (Davis, 1993, p.39).

A adoção de novas TI altera a divisão de tarefas entre os diferentes elos da cadeia e obriga a uma reorganização de funções entre os diferentes agentes da cadeia. Na adoção do EDI, encontraram-se diferentes obstáculos à sua implementação, nomeadamente: incompatibilidade com os sistemas já existentes, poucos benefícios a curto prazo, resistência à mudança nas empresas, principalmente do lado do fornecedor, necessidade de mudança e cooperação entre as empresas, poucos ganhos de escala, ausência de benefícios financeiros diretos e grande número de envolvidos. Como vantagens em se adotar o EDI, encontraram-se: imagem de vanguarda tecnológica, ganhos de eficiência no abastecimento e redução de incerteza, maior qualidade das informações e conseqüente aumento da capacidade de reação às mudanças do mercado, maior coordenação, aumento das habilidades de mão-de-obra, maior interação com os parceiros, melhor gerenciamento de estoques e conseqüente redução de custos, melhora no serviço ao cliente, rapidez de comunicação e maior fidelidade de clientes e diminuição de erros (Silva e Fischmann, 1999, p.278).

Ademais, Silva e Fischmann (1999, p.279-280) verificaram que, com a adoção do EDI, os maiores impactos registrados foram os seguintes: i) os fornecedores deixaram de “empurrar” produtos para os varejistas e passaram a implementar ações para aumentar giro no ponto de venda; ii) a força de vendas deixou de tirar pedidos e monitorou mais de perto o comportamento dos produtos na loja; iii) o vendedor passou mais tempo em atividades de *merchandising* e redução de rupturas; iv) o produto vendido passou a incorporar atributos

intangíveis, como serviço e condições logísticas; v) a logística otimizou mais facilmente a distribuição de produtos em termos de prazo e condições de entrega; vi) abriram-se portas para a formação de parcerias; vii) houve a necessidade de revisão de processos internos das empresas; viii) houve redução de erros; ix) os varejistas verificaram que o seu processo de gerenciamento de estoque era ruim, além de terem constatado a redução dos prazos de entrega e dos níveis de estoque e x) aconteceu a diminuição de rupturas e conseqüente aumento de vendas.

### **3.1.5 Armazenagem**

A armazenagem é uma das atividades mais antigas e tradicionais da cadeia de suprimentos, que tem passado por profundas alterações nos últimos anos. Tradicionalmente o armazém tinha o conceito de mero local de estocagem de produtos. Atualmente, o armazém é um local de processamento (Bowersox e Closs, 2001, p.324).

As vantagens de armazenagem são de natureza econômica e de serviço. As vantagens econômicas vêm da análise de custo-benefício, passa pela análise de *trade-off* entre o investimento em custo de construção e o custo de manutenção de um depósito e redução de custos de transporte, de estocagem e processamento de pedidos. No entanto, a análise de custos não é determinante na vantagem de armazenagem. As vantagens de utilização de depósitos estão relacionadas com o nível de prestação de serviços e com o que o cliente está disposto a pagar. A análise de *trade-off* entre custos e benefícios da prestação de serviços é difícil de mensurar. Mas, sob um ponto de vista estratégico, pode ser importante manter depósitos, visando a uma melhor prestação de serviços ao cliente, através da possibilidade de redução de faltas de produto, manutenção de um maior



sortimento e estoques ocasionais, como produtos sazonais ou grandes importações (Bowersox e Closs, 2001, p.326-330).

O sistema de armazenagem tem duas funções distintas, manutenção de estoques e manuseio de materiais. As funções de manutenção de estoque são a manutenção propriamente dita, a consolidação, o fracionamento do volume e a combinação de estoque. A manutenção fornece proteção e organização dos estoques. A consolidação, quando os produtos provêm de vários fornecedores e é financeiramente mais interessante consolidá-los em entregas maiores. O fracionamento é o contrário da consolidação, o transbordo de uma mercadoria em várias entregas. A combinação se dá quando a empresa recebe de diversos fornecedores e a mercadoria de cada fornecedor é fracionada para cada cliente/loja, em que cada parte é consolidada com as que se destinam para o mesmo local final (Ballou, 2001, p.203-208).

Combinação é a tradicional central de distribuição das empresas varejistas. As funções de manuseio de materiais são constituídas pelo carregamento e descarregamento de materiais, movimentação de estocagem e preenchimento do pedido. Os materiais quando chegam ao armazém são descarregados. Posteriormente são movimentados para a área de estoque ou diretamente para a área de coleta do pedido. No caso de serem estocados, serão futuramente sujeitos à função de *picking*, que é a atividade de seleção e recolha dos produtos para a formação do pedido completo. É a atividade mais crítica do processo, devido à grande quantidade e variedade de produtos por pedido e por ser uma atividade, na maioria dos casos, manual, sujeita a muitos erros. Os produtos são movimentados para a área de coleta de pedido para posterior organização, controle e carregamento (Ballou, 2001, p.203-208).

O *picking* é a atividade mais custosa num armazém. Embora pareça ser uma função simples, existem muitos fatores que afetam o desempenho e a eficiência da operação de

*picking*. Tais fatores incluem o padrão da demanda dos produtos, a configuração do armazém, a localização dos produtos no armazém, o método de *picking* para encontrar os produtos, a consolidação dos produtos recolhidos conforme os pedidos dos clientes e o roteiro usado pelos *pickers* para determinar a seqüência dos produtos a serem recolhidos. A política de armazenagem, tal como produtos armazenados aleatoriamente ou produtos similares agrupados na mesma área ou por volume, tem que ser definida (Peterson, 1999, p.1053-1054).

Uma empresa supermercadista tem que definir diversas variáveis na sua função de armazenagem. Essas variáveis têm que ser analisadas sob a ótica de custos e de nível de serviço. A empresa tem que decidir entre construir uma ou várias centrais de distribuição ou que a entrega seja feita diretamente nas lojas ou ainda um sistema misto com as opções anteriores. Localização e tamanho dessas centrais, equipamentos de manuseio e de transporte, tipos de transporte a serem utilizados e estoques a serem alocados são decisões que a empresa tem efetuar na vertente de armazenagem (Bowersox e Closs, 2001, p.324-342).

### **3.1.6 Transporte**

O setor de transportes representa a área de maiores custos da cadeia de suprimentos. Em 1997, significou 57% dos custos logísticos das empresas nos Estados Unidos (Berg, 1998, p.10). No entanto, a maioria dos transportadores toma decisões baseadas em conceitos antiquados. Esta mentalidade pode aumentar a ineficiência dos transportes numa maior integração na cadeia de suprimentos (Moultrie, 1998, p.62). Para poder acompanhar as transformações, o transporte tem que mudar o seu objetivo de baixo custo operacional ou alto critério de serviço, para o de um prestador de serviço estratégico que alie a alta

qualidade do serviço com um aumento do custo baixo. As empresas têm que analisar o custo total e o valor total fornecido pelas transportadoras e refrear o impulso de compra baseado no mais baixo custo de transação. Os gerentes de transportes têm que possuir uma visão estratégica do transporte e do seu papel numa cadeia de suprimentos integrada (Stank e Goldsby, 2000, p.71).

As empresas ou setores de transporte têm que atuar de forma a coordenarem compras, operações e logística de modo que possam melhor coordenar o fluxo físico das mercadorias e o fluxo de informações, interno e externo à empresa. As empresas que coordenam transportes e planejamento logístico com compras e produção deixam de ser reativas aos acontecimentos e podem identificar oportunidades de consolidação ao longo da cadeia de suprimentos. A colaboração e partilha de informações com os fornecedores cria um sistema operacional flexível, caracterizado por uma coordenação de um sistema de operações que pode reduzir drasticamente o ciclo de tempo do canal e os níveis de inventário. Os objetivos da empresa devem estar alinhados com os da empresa fornecedora de transporte e os riscos e recompensas partilhados (Stank e Goldsby, 2000, p.72).

Quando os gerentes de transporte fornecem informações à cadeia de suprimentos sobre recursos disponíveis e requerimentos de entrega, os carregamentos podem tirar vantagens de cargas consolidadas e rotas eficientes. Os departamentos de compras, operações e clientes devem fornecer ao departamento de transportes informações sobre disponibilidades dos produtos, datas e locais de entrega, para que aquele departamento possa estudar a melhor forma de transporte e custos (Moultrie, 1998, p.62-63). Inversamente, o departamento de transportes deve fornecer aos outros departamentos e clientes informações sobre datas de entrega, problemas surgidos durante o transporte e alterações de datas de entrega (Stank e Goldsby, 2000, p.73).

As tecnologias de informação têm que desenvolver aplicações informáticas de planeamento, comunicação e transação para apoiar os departamentos de transporte nas suas necessidades de informação e tomada de decisão (Stank e Goldsby, 2000, p.73).

Os principais *trade-offs* do transporte são os relacionados ao estoque e serviço ao cliente. Na relação transporte e estoque verifica-se que as empresas, cada vez mais, querem menores estoques com maior número de entregas. Este procedimento aumenta os custos de produção e transportes. A escolha do tipo de transporte também necessita de uma análise, entre custos de transportes, mais rápidos e mais caros, com as vantagens de menores custos de estoque e melhores níveis de serviço. O *trade-off* entre transporte e serviço ao cliente está relacionado à pontualidade e flexibilidade exigida pelo cliente, ao manuseio de uma grande variedade de produtos e riscos associados a roubos, danos e avarias (Nazário, 2000).

A função do transporte é a movimentação e estocagem de produtos. Na movimentação do produto, o transporte utiliza recursos temporais, porque o estoque está inacessível durante a movimentação, recursos financeiros pela manutenção ou contratação da frota e recursos ambientais como consumidor de energia. A estocagem acontece quando os produtos estão em trânsito, quando os veículos servem de suporte aos depósitos por estes terem capacidade limitada ou quando existe desvio de rota (Bowersox e Closs, 2001, p.279-280).

Existem cinco tipos principais de transporte: rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário e dutoviário. Cada um deles possui características próprias de custo, natureza da carga e características operacionais. Como características operacionais, podemos relacionar a velocidade, disponibilidade, confiabilidade, capacidade e frequência (Bowersox e Closs, 2001, p.282-289).

A escolha do tipo ou tipos de transporte a ser utilizado por uma empresa resulta da análise do serviço que quer prestar, natureza do produto e custo. A escolha deve levar em consideração o volume, frequência, sazonalidade, características físicas e manuseamentos especiais. As decisões estratégicas devem levar em consideração as relações de longo prazo, identificar os fornecedores com os quais se possam estabelecer relações de parceria. Outra decisão que a empresa tem de tomar é a utilização de frota própria, totalmente terceirizada ou as duas opções anteriores em conjunto (Stank e Goldsby, 2000, p.73).

As operações e gerenciamento do transporte são analisados pelas economias de escala e economia da distância. A economia de escala é a obtida pela diminuição do custo de transporte por unidade de peso. Veículos com maior volume de carga, transporte ferroviário ou aquaviário e cargas fechadas têm menores custos unitários, porque permitem maior peso e os custos podem ser diluídos por unidade de peso. A economia de distância é a diminuição do custo por unidade de distância e tem o mesmo princípio da economia de escala (Bowersox e Closs, 2001, p.280).

O preço do transporte é formado pelo somatório de diversas variáveis. Os principais fatores são a distância, que afeta os custos variáveis, combustível, manutenção e mão-de-obra. Volume é outro fator importante da constituição do custo e que permite economias de escala. A densidade, ou seja, a relação entre peso e espaço, é muito importante, porque o custo é normalmente cotado por peso e o veículo tem limitações de espaço. Cargas volumosas, mas com pouco peso são mais oneradas em custo. Outros custos a serem considerados no transporte são a facilidade de acondicionamento, pois, por exemplo, cargas padronizadas diminuem custos pelo aproveitamento do espaço e facilidade de manuseio no carregamento e descarregamento da carga. Devem ainda ser considerados os custos de avarias, danos, perecibilidade, roubos e outros relacionados com as cargas. Outros aspectos a considerar são os de mercado, relacionados com a facilidade e

intensidade do tráfego. Para mercados com maior tráfego os custos podem ser menores, porque existe maior intensidade de tráfego e, como o transporte tem que retornar à origem, caso esse retorno seja feito com mercadoria transportada, os custos totais de ida e volta podem ser repartidos pelos dois transportes (Bowersox e Closs, 2001, p.303-306).

## **3.2 Objetivos da cadeia de suprimentos**

Os objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos são a redução dos gastos e desperdícios, redução do tempo do ciclo pedido-entrega, flexibilidade da resposta e redução do custo unitário da atividade (Brewer e Speh, 2000, p.78).

Numa cadeia de suprimentos não integrada, funcionários, sistemas de informação e outras funções logísticas estão duplicados ou são redundantes. Torna-se necessária uma harmonização das operações e sistemas para conseguir uma uniformização de operações e sistemas das empresas envolvidas em toda a cadeia. A diminuição de retorno de produtos devido a diferenças de especificações técnicas ou produtos avariados é um aumento da qualidade na cadeia de suprimentos e redução de custos (Brewer e Speh, 2000, p.79).

Quando o processo entre fabricantes, fornecedores e clientes é executado em menor tempo, a cadeia de suprimentos pode reduzir os seus custos de inventário e operar mais eficientemente. A informação e os produtos necessitam de circular fluida e rapidamente para responder à diminuição do ciclo (Brewer e Speh, 2000: p.79).

A cadeia de suprimentos necessita de flexibilidade para responder aos mais variados tipos de produtos, de embalagem e pedidos. Flexibilidade significa também uma certa padronização em tudo aquilo que pode ser padronizado em toda a cadeia, no intuito de diminuir custos e tempo (Brewer e Speh, 2000, p.80).

O objetivo último do gerenciamento da cadeia de suprimentos é a redução do custo unitário para o consumidor final. No entanto, este custo tem que estar alinhado com o nível de serviço desejado pelo cliente. Existe um *trade-off* entre custo unitário e serviço pretendido (Brewer e Speh, 2000, p.80).

Os objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos vistos anteriormente são objetivos tangíveis. A cadeia de suprimentos necessita também de ser analisada em outras dimensões.

As empresas que pertencem a uma cadeia de suprimentos devem em conjunto continuar a estudar e inovar, de forma que continuamente melhorem a cadeia e os resultados. Os processos e produtos devem ser redesenhados para acrescentar valor. A colaboração interorganizacional através do repasse de conhecimentos e fluxos de informação vai melhorar o gerenciamento e tomada de decisões estratégicas. Toda a cadeia deve monitorar o mercado externo, para analisar ameaças e/ou produtos substitutos que surjam e fazer um *benchmark* das melhores práticas.

Uma parceria na cadeia de suprimentos é formada por membros independentes, que aumentam a partilha de informação para conseguir atingir objetivos específicos e benefícios em termos de redução de custos totais. A parceria é focada na base de diferentes níveis de informação partilhados entre dois parceiros adjacentes da cadeia. Para reduzir incertezas, cada participante da cadeia de suprimento deve obter mais informações sobre outros membros. Com parceria, o efeito negativo do impacto do efeito chicote pode ser reduzido ou eliminado, porque ajuda os membros da cadeia de suprimentos a partilhar mais informação e reduzir incertezas (Yu, Yan e Cheng, 2001, p.114-115). A implementação do EDI pode incorporar um fluxo de informação entre o fornecedor e o varejista, que pode beneficiar estes dois escalões da cadeia de suprimentos (Gavirneni, Kapuscinski e Tayur, 1999, p.16-24).

As empresas de uma cadeia de suprimentos não devem mais estar isoladas dos seus parceiros. O sucesso das outras empresas é benéfico para o sucesso de toda a cadeia. As empresas têm os conhecimentos do mercado, da competição e podem coordenar as atividades com os seus parceiros comerciais. Toda a cadeia tem que ser vista como um único sistema. Qualquer ineficiência que ocorra na cadeia prejudica todos os seus membros (Lummus e Vokurka, 1999, p.12).

### **3.3 Desempenho da empresa**

Um bom sistema de medição de desempenho da cadeia de suprimentos pode aumentar as probabilidades de sucesso ao alinhar processos ao longo de várias empresas, atingir os segmentos de mercado mais lucrativos e obter uma vantagem competitiva através de diferentes serviços e baixos custos. Uma deficiência no sistema de medição pode resultar num fracasso em atingir as expectativas dos clientes, não otimizar o desempenho da empresas, perder oportunidades e ter conflitos na cadeia de suprimentos (Lambert e Pohlen, 2001, p.1).

Para se definirem objetivos estratégicos e acompanhar a sua evolução, necessita-se de medidas ou indicadores. Torna-se necessário estabelecer uma relação entre as medidas de desempenho e os objetivos estratégicos da empresa (Maskell, 1991, p.63). Os indicadores escolhidos devem, simultaneamente, incluir todos os aspectos pertinentes, permitir comparação sob várias condições operacionais, ser dados mensuráveis e consistentes com os objetivos da organização (Beaumont, 1999, p.276).

Segundo Lambert e Pohlen (2001, p.1), não existem evidências importantes de que haja sistemas de medição ao longo de toda a cadeia. Muitos fatores podem contribuir para



essa situação, como a falta de orientação para a cadeia, a complexidade de capturar medidas ao longo de várias empresas e a falta de habilidade em conseguir dados por consumidor, produto ou cadeia de suprimento. Esta falta de sistema de medições é comprovada pela não existência de tentativas para desenvolver e desenhar tais sistemas.

Algumas empresas usam sistemas de medição internos, numa tentativa de compreender e monitorar o que se passa na empresa e ao seu redor. No entanto, sistemas de medição ainda são pouco conhecidos e praticados (Fischmann e Zilber, 1998, p.2). Muitos sistemas identificados como medições da cadeia de suprimentos não passam de medições da logística interna das empresas, tais como tempo de entrega, desempenho dos fornecedores, produtos avariados, dias de estoque (Lambert e Pohlen, 2001, p.1).

Também se utilizam dados financeiros como principal medida de desempenho. Com os avanços na teoria de finanças e decisão de investimento, surgiram conceitos como o EVA (*Economic Value Added*), o valor presente líquido e a taxa de retorno sobre investimento (ROI). No entanto, esses conceitos continuam a ser essencialmente financeiros a partir de informações contábeis (Fischmann e Zilber, 1998, p.2).

Lambert e Pohlen (2001, p.5) sugerem que vários fatores contribuem para a necessidade de se terem novos tipos de sistemas de medição para a cadeia de suprimentos: falta de medidas que mensurem o desempenho ao longo de toda a cadeia; ir além de medidas internas e ter a perspectiva da cadeia de suprimentos; a necessidade de determinar a inter-relação da empresa com o desempenho da cadeia de suprimentos; a complexidade do gerenciamento da cadeia de suprimentos; a necessidade de alinhar as atividades e partilhar a informação do desempenho para implementar estratégias que atinjam os objetivos da cadeia de suprimentos; a alocação de benefícios e encargos resultantes das mudanças funcionais; a necessidade de diferenciar a cadeia de suprimentos para obter

vantagem competitiva; encorajamento do comportamento corporativo nas empresas da cadeia de suprimento.

Um estudo efetuado pela Ernest & Young Centers for Business Innovation (Low e Siesfeld, 1998, p.24-30) concluiu que a maioria das decisões dos investidores são apoiadas em informações de desempenho não-financeiro e os que se envolveram mais profundamente em aspectos não-financeiros tiveram previsões mais acuradas.

Para compreender a inter-relação entre a empresa e o desempenho da cadeia de suprimento, medidas mais holísticas são necessárias. Estas medidas devem integrar os desempenhos financeiros e não financeiros. São importantes para o acionista a fim de resolver conflitos de objetivos e apoiar *trade-off* de custos ao longo da cadeia, especialmente, em áreas onde os custos podem aumentar a pedido de alguns membros da cadeia (van Hoek, 1998, p. 187).

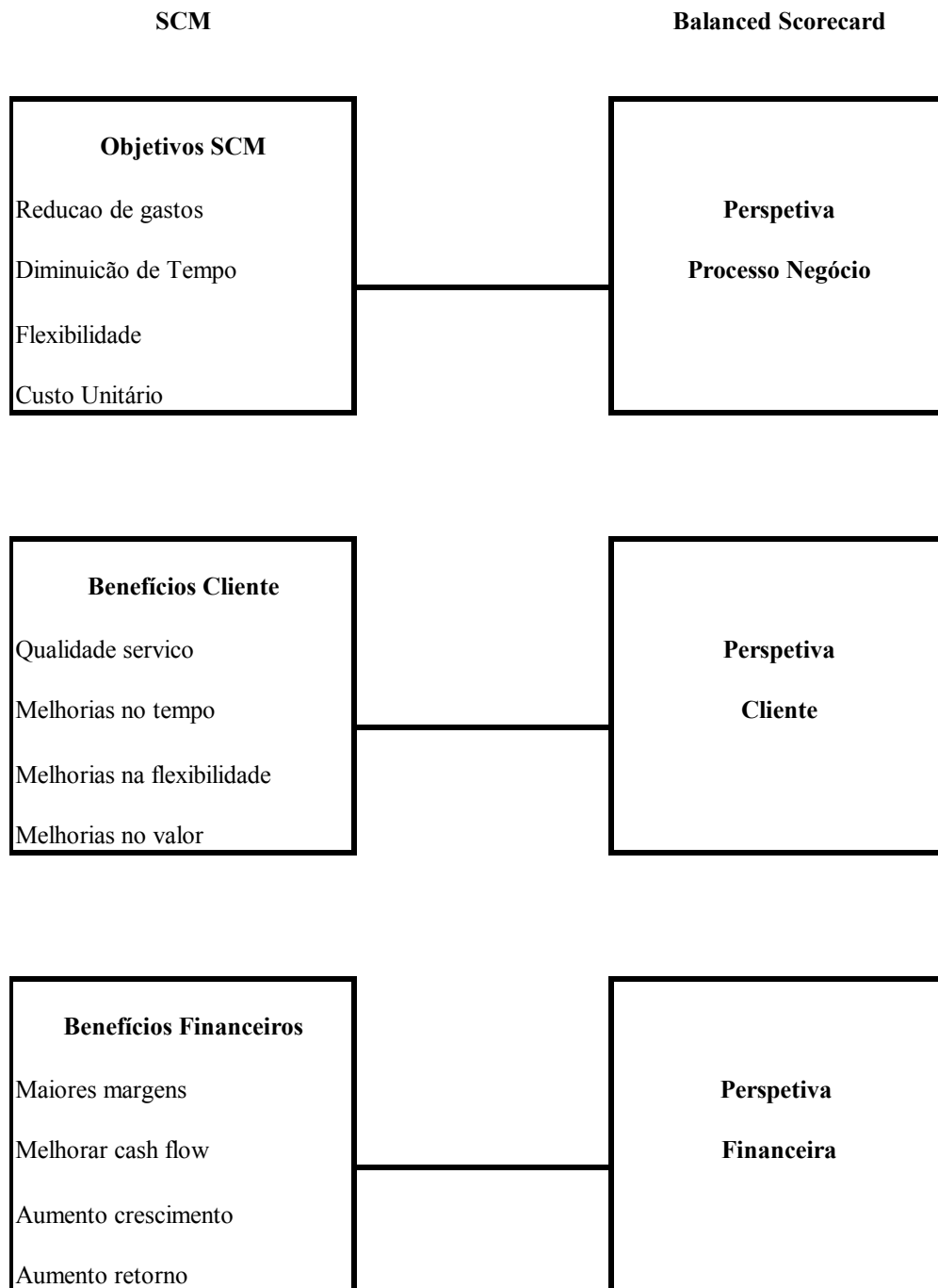
Quando a empresa focaliza os resultados das medidas de logística interna, as medidas de desempenho financeiro e não-financeiro podem não estar alinhadas com a estratégia da cadeia de suprimentos. Os objetivos operacionais de cada empresa frequentemente entram em conflito, levando a ineficiência à cadeia de suprimentos (Holmberg, 2000, p. 852). Muitas das medidas desenvolvidas pelas empresas isoladamente destinam-se a recompensas internas e não à estratégia. A falta de conexão entre estratégia e desempenho promove um foco interno que se torna um obstáculo ao desenvolvimento de um sistema de medidas da cadeia de suprimento, como, por exemplo, as empresas não avaliam o desempenho do serviço ao consumidor na perspectiva deste, mas têm estratégias de satisfazer os pedidos dos clientes (Beamon 1999, p.275). Lambert e Pohlen (2001, p.8) propõem “uma estrutura que alinhe o desempenho de cada ligação (par fornecedor-cliente) dentro da cadeia de suprimento. A estrutura começa com as ligações da empresa foco e move-se para o exterior com uma ligação de cada vez”.

Um sistema que apresenta tanto informações de caráter financeiro como não financeiro é o *Balanced Scorecard*, que permite medir o desempenho global de toda a empresa. O *Balanced Scorecard* foi proposto por Kaplan e Norton (1992). Os autores concluíram que medidas contábeis de desempenho de lucro, análises de balanço e outros índices eram apropriados para a Idade Industrial, mas não para a Idade da Informação. Os tradicionais sistemas de avaliação têm um viés de controle e, enquanto o *Balanced Scorecard* coloca a estratégia e a visão no centro da atenção (Fischmann e Zilber, 1998, p.4). Os indicadores vêm de cima para baixo, orientados pela missão e estratégia de negócio.

O *Balanced Scorecard* é construído por cada empresa, para adaptar-se à natureza do seu negócio e à sua estratégia corporativa. Kaplan e Norton (1992) sugerem que o balanço seja adaptado sob quatro diferentes perspectivas: i) clientes e mercado - acompanham a atuação da empresa no mercado, englobam indicadores de satisfação de clientes, rentabilidade dos clientes, imagem e reputação e participação de mercado; ii) processos internos e operações - monitoram aspectos críticos da empresa, apresentam indicadores de desenvolvimento de novos produtos e processos, operação, serviços pós-venda; iii) aprendizado e crescimento - acompanham inovações e melhorias de processos e produtos, envolvem pessoas e a organização, desenvolvimento de competências da equipe, infra-estrutura tecnológica e cultura organizacional e iv) área financeira - indica se a estratégia da empresa está contribuindo para um melhor resultado financeiro e para a maximização do valor da empresa, apresenta os indicadores de lucro, crescimento, redução de custos, melhoria da produtividade, utilização de ativos e estratégia de investimentos.

Adaptando para a cadeia de suprimentos, Brewer e Speh (2000, p.84-90) propõem um modelo que associa o desempenho da cadeia de suprimentos e o *Balanced Scorecard*, conforme apresentado na figura 3.8, a seguir.

Figura 3.8 *Link do SCM ao Balanced Scorecard*



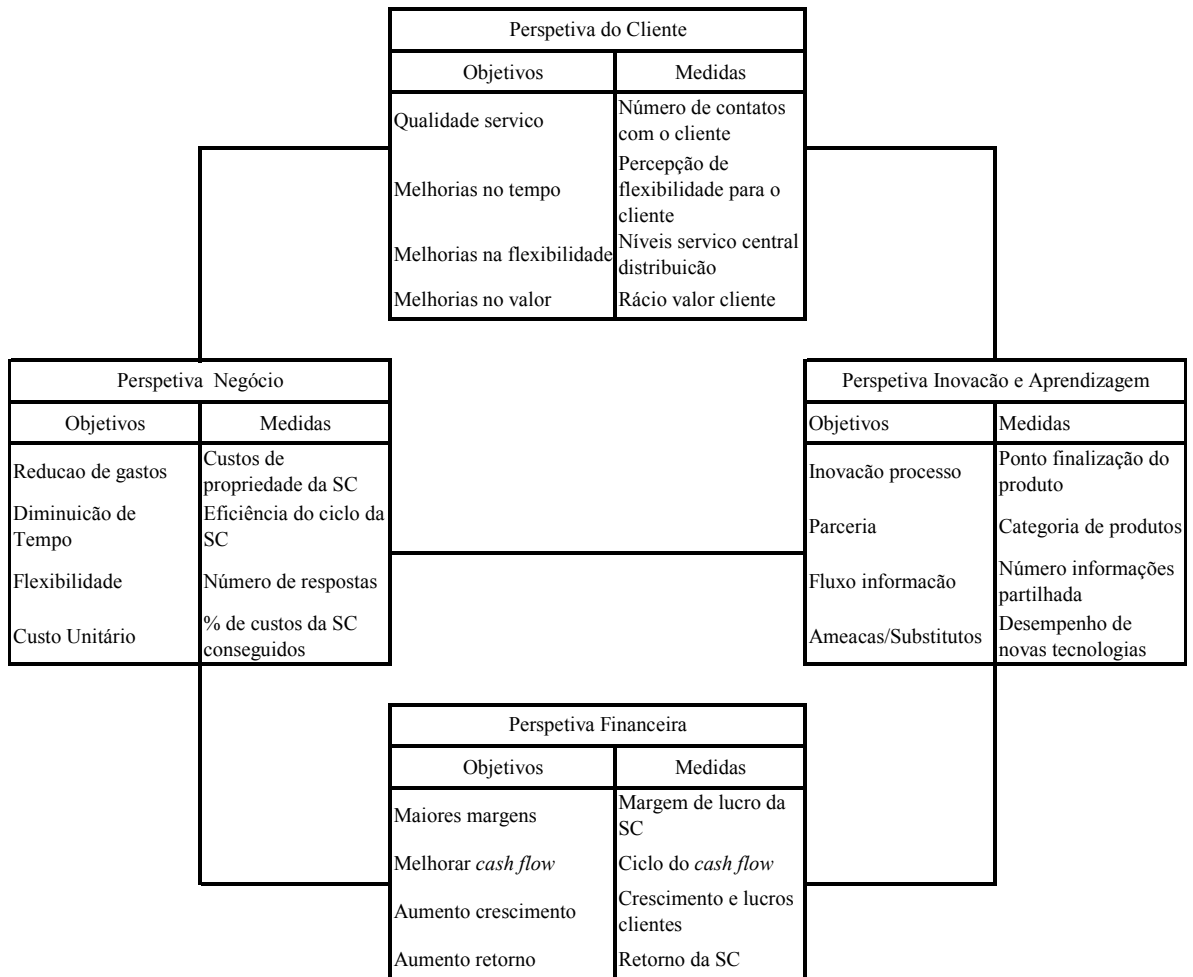
Fonte: Adaptado de Brewer e Speh (2000, p.85).

Para as empresas supermercadistas, podem-se considerar como medidas do processo de negócio variáveis como a previsão de vendas, armazém e transporte. Previsão de vendas, localização de estoques, giro de estoques, tempo de entrega, localização e

tamanho dos centros de distribuição são variáveis que estão relacionados com a eliminação de gastos, redução de tempo, flexibilidade de resposta e diminuição de custos.

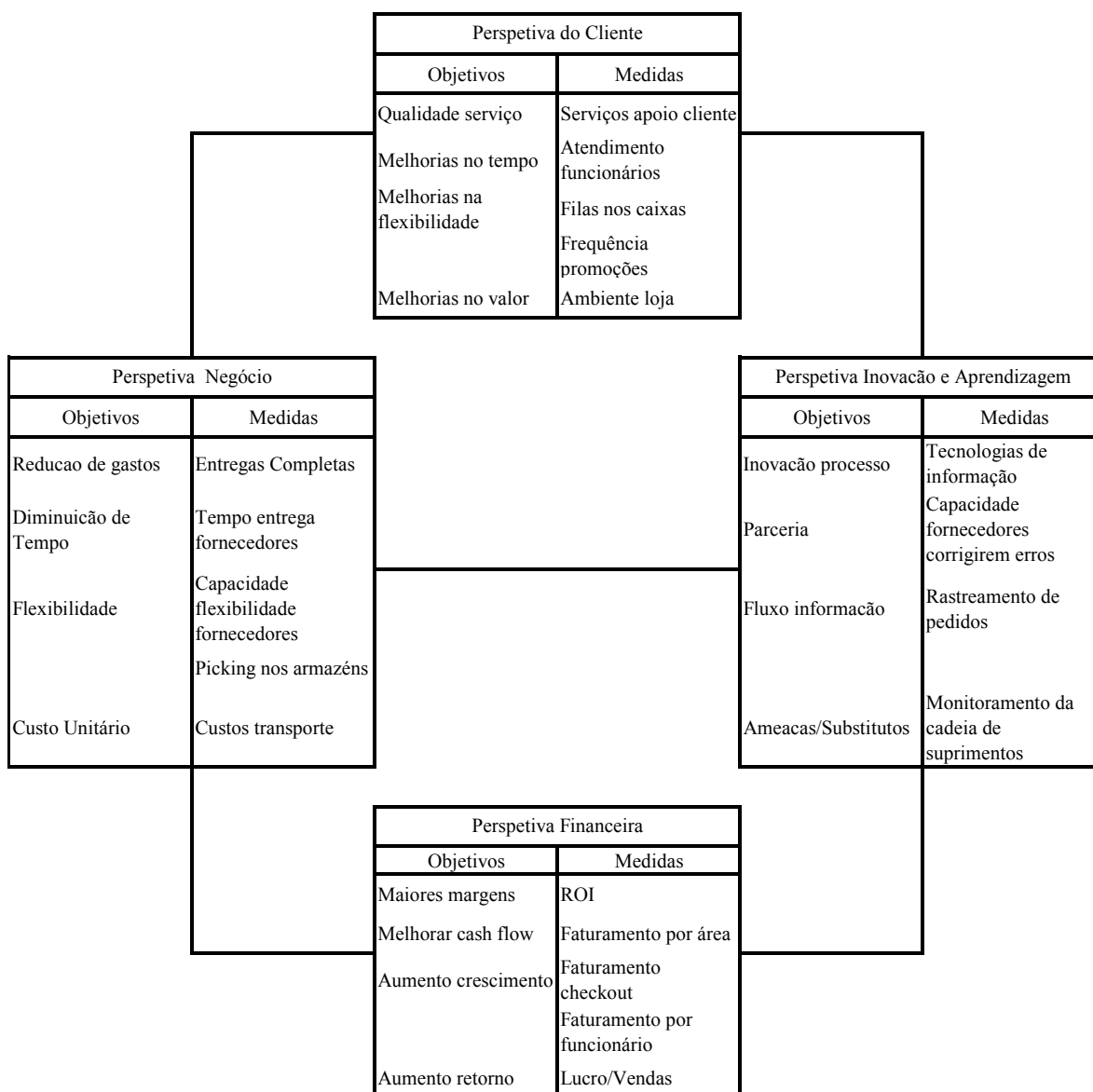
Os níveis de serviço das lojas, dos fornecedores e das centrais de distribuição que medem os *stockout* estão relacionadas com a medição dos benefícios para o cliente. Como indicadores de desempenho contábeis e financeiras de uma empresa de supermercados, podem-se utilizar Vendas/M<sup>2</sup>, ROI, Lucro/Vendas, Vendas/Funcionário, Vendas/*Checkout* e M<sup>2</sup>/*Checkout*. Variáveis que implicam um processo de parceria, aprendizagem e inovação conjunta são variáveis ligadas à tecnologia de informação, como os softwares ligados a gerenciamentos de vendas, armazém, estoques e EDI e ECR.

Adaptando o modelo de Brewer e Speh, que associa o *Balanced Scorecard* ao SCM para empresas de supermercado, obtém-se um modelo que permite associar a estratégia da cadeia de suprimentos e o desempenho das empresas, quer do ponto vista financeiro ou não-financeiro. A figura 3.9, a seguir, apresenta o modelo de Brewer e Speh (2000). A figura 3.10 apresenta o modelo do *Balanced Scorecard Supply Chain* adaptado para o setor de supermercado brasileiro.

Figura 3.9: Estrutura do *Supply Chain Balanced Scorecard*

Fonte: Brewer e Speh (2000, p.86).

Figura 3.10: Estrutura do *Supply Chain Balanced Scorecard* adaptado para o setor de supermercados brasileiro



Fonte: Adaptado de Brewer e Speh (2000, p.86).

### 3.4 Isomorfismo

As organizações que operam em condições ambientais semelhantes têm a propensão de se assemelhar às outras organizações que operam no mesmo ambiente. A tendência para se assemelharem é sustentada por uma variedade de mecanismos e processos que induzem a um alto grau de homogeneidade nas formas e práticas das organizações. As organizações dentro de um mesmo setor estão sujeitas a uma intensa pressão coerciva, mimética e normativa que as leva a agirem conforme os padrões institucionais (Srikantia e Bilimoria, 1997, p.384).

O isomorfismo mimético verifica-se quando as tecnologias organizacionais são pouco compreendidas ou os objetivos são ambíguos ou quando existe um certo grau de incerteza. É comum as organizações copiarem práticas que se provaram bem sucedidas em outras organizações do mesmo setor, de setores diferentes ou de regiões diferentes (Powell e DiMaggio, 1991, p. 69). Nas palavras de Aldrich (1979): “Os maiores fatores que uma organização deve levar em conta são as outras organizações”.

Existe um isomorfismo coercitivo resultante de pressões tanto formais quanto informais de umas organizações sobre as outras, numa relação de dominação e dependência. Essas pressões podem ser exercidas por persuasão, pela força ou convite a se juntarem em coligação (Powell e DiMaggio, 1991, p.67).

O isomorfismo normativo decorre de normas legais, políticas ou das associações de classe, que regulamentam de acordo com os seus interesses (Powell e DiMaggio, 1991, p. 70).

Se um setor for altamente isomórfico, é razoável supôr que as organizações terão pequena variação nos seus desempenhos. Para haver diferenças substanciais de desempenho, é necessário existirem diferenças substanciais entre as organizações (Kondra e Hinings, 1998, p.745).



Este capítulo apresentou a fundamentação teórica das duas dimensões objeto de estudo na dissertação, nominalmente: estratégia da cadeia de suprimentos e desempenho empresarial. Sugere-se a existência de *trade-off* entre as estratégias e associações destas com o desempenho, mensurado por meio do *balanced scorecard*, o qual contempla indicadores financeiros e não-financeiros. Sugere-se ainda a pouca existência de trabalhos acadêmicos associando essas dimensões, em especial no setor de supermercados e no Brasil. No capítulo seguinte, explica-se e justifica-se a metodologia utilizada na dissertação.

## 4 Metodologia

---

O estudo tenciona obter dados e informações sobre características, ações e opiniões da cadeia de suprimentos das empresas de supermercado, população-alvo desta dissertação. Utilizou-se um método de pesquisa quantitativo, o *survey*. Trata-se de um método apropriado quando o foco de interesse é “o que está acontecendo”, não tem interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes, o ambiente natural é a melhor situação para estudar o fenômeno e o objeto de interesse ocorre no presente ou no passado recente. (Freitas et al., 2000, p.105-112).

A pesquisa tem como unidade de análise as empresas de supermercados. Apresenta-se uma breve análise descritiva dos dados e, em seguida, aplica-se a análise fatorial visando a redução das variáveis estratégia da cadeia de suprimento e desempenho empresarial. A correlação de Pearson é utilizada objetivando mensurar a significância das associações entre essas variáveis.

O propósito do *survey* descritivo é descobrir que situações, acontecimentos, atitudes ou opiniões estão ocorrendo na população. A preocupação do investigador é descrever uma distribuição ou fazer comparações entre distribuições. A análise estimulada por questões descritivas visa a descobrir fatos e não testar a teoria (Pinsonneault e Kraemer 1993, p. 80).

## 4.1 Validação e confiabilidade

Um construto é válido quando o estudo, através do instrumento de pesquisa, mede o que se deseja. Validade de um construto, para Peter (1981, p. 133-145):

“...refere-se à correspondência vertical de um construto, que se encontra num nível conceitual inobservável, e uma medida que se pretende equivalente e que se encontra num nível operacional. Num sentido ideal, o termo significa que a medida avalia a magnitude e a direção de (1) todas as características e (2) somente das características do construto que ela pretende estimar.”.

A validade pode ser considerada como o grau no qual os escores de um teste estão relacionados com algum critério externo do mesmo teste. Confiabilidade refere-se à consistência em que se apresentam os escores de um teste, ou resultados de um instrumento de medição (Richardson, 1999: p.174).

Para que uma medida tenha validade, ela necessita ter confiabilidade, mas o inverso não é verdadeiro. Confiabilidade é necessário, mas não é uma condição suficiente.

A confiabilidade e a validade podem ser representadas da seguinte forma:

$$X_o = X_t + X_s + X_r$$

Onde:

$X_o$  = o resultado observado

$X_t$  = o verdadeiro resultado do objeto

$X_s$  = erros aleatórios

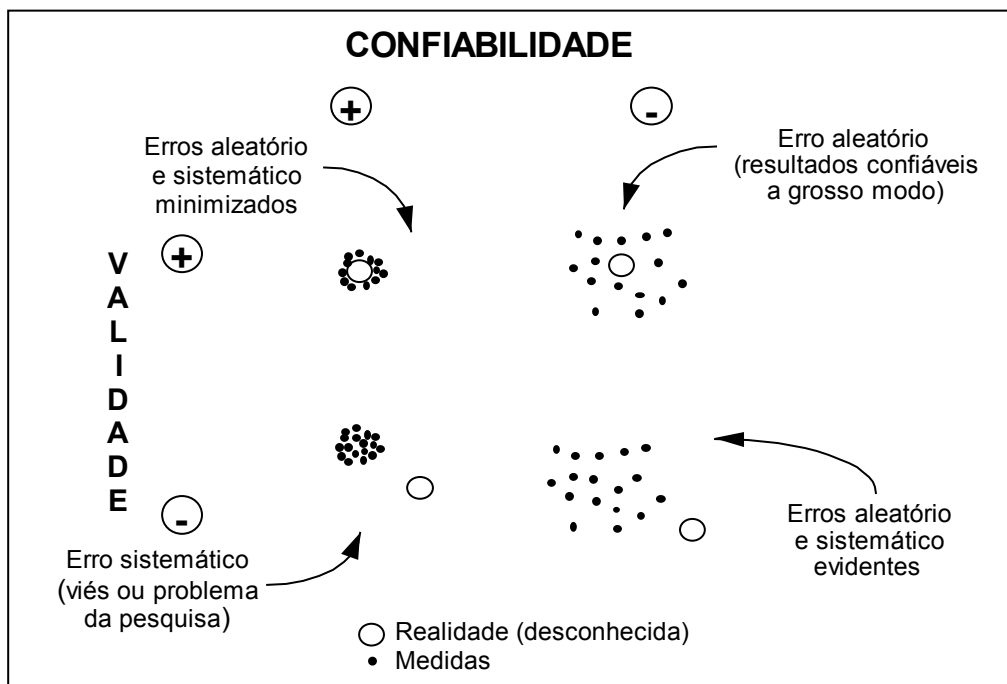
$X_r$  = erros amostrais

A medição é válida quando as diferenças observadas medem as verdadeiras diferenças das características e nada mais,  $X_o=X_t$ . A medição é confiável quando diversas medições independentes chegam aos mesmos resultados,  $X_s=0$ , mas não significa que  $X_o=X_t$  porque  $X_r$  pode ser diferente de zero. Os erros amostrais ocorrem em virtude do tamanho e processo de seleção da amostra, enquanto erros aleatórios ocorrem durante a

realização de pesquisa e não são classificados como erros amostrais (Freitas et al., 2000, p.105-112).

Pode-se ilustrar esses conceitos com a figura 4.1, abaixo.

Figura 4.1: Confiabilidade e validade de uma medida



Fonte: Hoppen, Lapointe e Moreau (1998: p.6).

A confiabilidade será testada pela dispersão das respostas, aplicando *reliability test*, para um alpha de Cronbach superior a 0,70 (Hair et al., 1992, p.449).

## 4.2 Delineamento

Pretende-se através do modelo explicar como as estratégias da cadeia de suprimentos estão associadas ao desempenho de uma empresa supermercadista.

O desenho será um *survey* interseccional, em que os dados recolhidos serão a aplicação do instrumento em uma só vez, quando se pretende descrever e analisar o estado das variáveis em um dado momento.

### **4.3 População e amostra**

A população é formada pelas 500 maiores empresas supermercadistas do universo da Associação Brasileira de Supermercados, ABRAS.

Como todas as empresas terão a mesma possibilidade de serem escolhidas, a amostragem é aleatória simples. Como vamos introduzir moderadores, podemos estratificar a amostra.

A amostra é composta pelas empresas respondentes ao questionário enviados para as 500 maiores empresas da ABRAS. Pretendeu-se ter um nível de confiança de 95% e um erro de 5%. Para se alcançar esse objetivo o tamanho da amostra terá que ser significativo. Moscarola (1990, p.63) argumenta que com uma amostra de 100 observações se obtêm valores alinhados com a realidade e que com 300, estes valores seriam ainda bem melhores. Na opinião de Hair et al. (1995, p.373), para análise fatorial, a amostra não deverá ser inferior a 50 observações e, preferencialmente, superior a 100.

## **4.4 Limitações do estudo**

Foi usada uma escala de percepção no formato de Likert de 6 pontos para a coleta de dados e não dados objetivamente mensuráveis. Isto se deve ao fato, conforme visto na revisão de literatura, de não existirem sistemas de medição utilizados em pesquisas anteriores e de as empresas não disponibilizarem esse tipo de informação.

Ademais, restringiu-se ao setor de mercaria dos supermercados, por ser comum a todas as empresas e aquele que apresenta, de uma maneira geral, a cadeia de suprimentos mais avançada.

## **4.5 Coleta de dados**

Os dados foram coletados através de um questionário enviado por correio a todas as 500 maiores empresas do universo da ABRAS.

O questionário permitiu obter informações de 133 empresas, em um tempo relativamente curto, e abranger todo o território nacional. A medição foi uniforme, porque as perguntas, vocabulário e ordem das perguntas foram iguais para todos os entrevistados. As respostas puderam ser mais refletidas, porque o entrevistado dispôs de dois meses para responder. A tabulação dos dados pôde ser feita com maior facilidade e mais rapidez. Não surgiram problemas com o número de questionários não respondidos, que poderiam ter provocado dificuldades à amostra e necessitar de remediação (Richardson, 1999, p.205). Isso provavelmente foi decorrente do fato de terem sido realizados pré-testes envolvendo 27 especialistas e 3 docentes.

O questionário propôs-se fornecer descrições quantitativas de determinados aspectos da população estudada e estabelecer relações entre as variáveis estudadas. Foi estruturado através de questões pré-definidas. As respostas às questões constituem os dados que foram analisados.

As questões foram respondidas através de uma escala tipo Likert de 6 pontos. A escala de 6 pontos tentou diminuir um viés observado nas escalas com número ímpar, que representa a tendência de resposta no ponto central. Ao se acrescentar um ponto à escala, espera-se ter aumentando a qualidade de respostas ao questionário, facilitando a análise fatorial.

A elaboração do questionário baseou-se no modelo de Brewer e Speh (2000), estrutura do *supply chain balanced scorecard*, representado na figura 3.9. As variáveis referentes às estratégias foram escolhidas tendo como base a revisão de literatura, conforme os quadros 4.1 e 4.2 abaixo.

Quadro 4.1: Referencial teórico e variáveis de estratégia do questionário

Variáveis da estratégia	Referencial teórico		
Centralização de estoques	Bowersox e Closs, 2001	Ballou, 2001	Wanke, 2000
Giro de estoques	Wanke, 2000	Ballou, 2001	Silva e Fischmann, 1999
Nível reduzido de estoques segurança	Wanke, 2000	Yu, Yan e Cheng, 2001	
Compartilhar informações de estoque	Christopher, 1997	Rice, 1990	Muller, 1990
Gerenciamento compartilhado de estoque	Silva e Fischmann, 1999		
Redução de desperdício	Ballou, 2001		
Transporte em veículos próprios	Stank e Goldsby, 2000		
Roteirização de veículos	Ballou, 2001	Bowersox e Closs, 2001	
Ocupação ótima de espaço dos veículos	Bowersox e Closs, 2001		
Padronização da frota	Bowersox e Closs, 2001		
Manutenção preventiva veículos	Bowersox e Closs, 2001		
Localização dos armazéns	Bowersox e Closs, 2001	Wanke, 2000	Ballou, 2001
Existência de docas nos armazéns	Bowersox e Closs, 2001	Ballou, 2001	
Sistemas paletizados	Bowersox e Closs, 2001	Ballou, 2001	
Equipamentos de movimentação	Bowersox e Closs, 2001	Ballou, 2001	
Sistema informatizado armazenagem	Christopher, 1997	Ballou, 2001	
ECR	Wanke, 2000	Lommus e Vokurka, 1999	Harris, Swatman e Kurnia, 1998
Produtos na prateleira	Fleury, 2000	Silva e Fischmann, 1999	
Variedade de produtos	Davies et al., 2001	Harris, Swatman e Kurnia, 1998	
Correção erros da loja com clientes	Bowersox e Closs, 2001		
Compartilhar informações com fornecedores	Christopher, 1997		
Gerenciamento pedidos	Ballou, 2001	Yu, Yan e Cheng, 2001	
Previsão demanda diária	Ballou, 2001	Wanke, 2000	Yu, Yan e Cheng, 2001
Pedidos por computador	Ballou, 2001		
EDI	Ballou, 2001	Walton e Gupta, 1999	Segars e Grover, 1994
Gerenciamento da SC por computador	Ballou, 2001	Christopher, 1997	
Sistema Informação para Logística	Carvalho, 2000	Christopher, 1997	



Quadro 4.2: Referencial teórico e variáveis de desempenho do questionário

<b>Variáveis de Desempenho</b>	<b>Referencial Teórico</b>		
Tempo entrega pedidos normais	Fleury, 2000	Bowersox e Cloos, 2001	Wanke, 2000
Tempo entrega pedidos emergenciais	Fleury, 2000	Bowersox e Cloos, 2001	Wanke, 2000
Cumprimento prazos entrega	Bowersox e Cloos, 2001	Christopher, 1997	
Entregas completas fornecedores	Bowersox e Cloos, 2001		
Capacidade flexibilidade fornecedores	Bowersox e Cloos, 2001		
Picking nos armazens	Peterson, 1999	Ballou, 2001	
Custos de transporte	Carvalho, 2000	Christopher, 1997	Bowersox e Closs, 2001
Controle estoques	Yu, Yan e Cheng, 2001		
Ambiente loja	Davies et al., 2001		
Atendimento funcionários	Davies et al., 2001		
Filas caixas	Davies et al., 2001		
Frequência promoções	Davies et al., 2001	Harris, Swatman e Kurnia, 1999	
Servicos apoio cliente	Davies et al., 2001		
Capacidade fornecedores corrigirem erros	Bowersox e Cloos, 2001	Rice, 1990	Muller, 1990
Rastreamento pedidos	Rice, 1990	Muller, 1990	Ballou, 2001
Monitoramento cadeia suprimentos	Rice, 1990	Muller, 1990	Christopher, 1997
Tecnologia informação	Bowersox e Cloos, 2001	Christopher, 1997	Silva e Fischmann, 1999
Giro estoque	Wanke, 2000	Ballou, 2001	Silva e Fischmann, 1999
Faturamento por area	Abras, 2002		
Faturamento por funcionario	Abras, 2002		
Faturamento por checkout	Abras, 2002		
Lucro / faturamento	Fischmann e Zilber, 1998		
ROI	Fischmann e Zilber, 1998		

## 4.6 Hipóteses testadas

Considerando o referencial teórico apresentado no Capítulo 3, testou-se duas hipóteses principais. Baseado nas publicações do setor de supermercados, na experiência profissional do autor e na percepção do setor, três hipóteses secundárias foram igualmente testadas. Estas hipóteses consideram o efeito que podem ter os moderadores na estratificação da amostra. As publicações do setor consideram o tamanho e a localização da matriz das empresas como forma de analisarem e compararem as informações. Ademais, testou-se a influência da percentagem de vendas do setor de mercearia sobre vendas totais, porque a análise efetuada das estratégias da cadeia de suprimentos se baseia no setor de mercearia.

Assim, as seguintes hipóteses foram testadas:

### **HIPÓTESES PRINCIPAIS**

**H1: Existem relações de *trade-off* entre as estratégias da SCM.**

**H2: Existe associação significativa entre desempenho e estratégias da SCM.**

### **HIPÓTESES SECUNDÁRIAS**

**H3: Tamanho de empresa influencia na associação entre desempenho e estratégia da SCM.**

**H4: Localização da empresa matriz influencia na associação entre desempenho e estratégia da SCM.**

**H5: Percentagem de vendas do setor de mercearia sobre vendas totais da empresa influencia na associação entre desempenho e estratégia de SCM.**

## 4.7 Técnicas de análise de dados

Foram utilizadas, como técnicas de análise de dados, análise descritiva, análise fatorial, correlação e análise de variância. Na descritiva analisam-se as médias e desvios padrão.

A análise fatorial identifica a estrutura de um conjunto de inter-relações de variáveis, e funciona como um processo de redução de dados. Sumariando a informação, a análise fatorial deduz dimensões subjacentes que, quando interpretadas e entendidas, descrevem a informação em menor número de itens que as variáveis individuais originais. A redução de informação pode ser alcançada pelo cálculo de escores para cada dimensão, substituindo-os pelas variáveis originais. A análise fatorial é uma técnica interdependente em que todas as variáveis são simultaneamente consideradas e cada uma delas está relacionada com todas as outras (Hair et al., 1995, p.367).

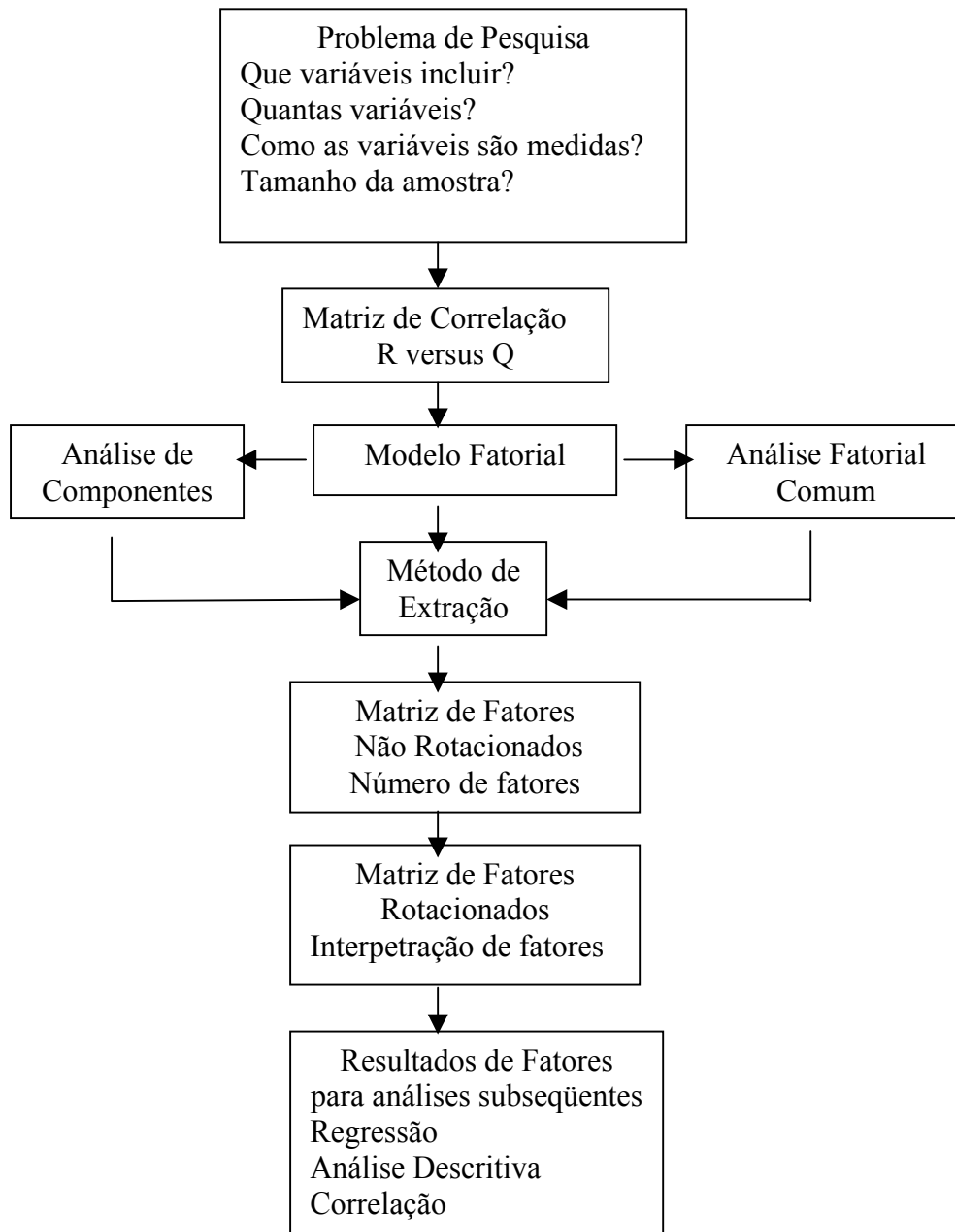
A análise fatorial foi efetuada separadamente das variáveis de estratégia e das variáveis de desempenho. Utilizou-se para análise da adequação geral da amostragem o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), e, para avaliar a significância geral da matriz de correlação, o teste de esfericidade de Bartlett. Serão considerados para análise os fatores considerados significantes, ou seja, os que apresentarem *eigenvalues* superiores a 1 (Hair et al., 1995, p.377). Mas, se forem próximos à unidade o analista pode considerar a sua inclusão (Hair et al., 1995, p.394). Executou-se a rotação varimax porque as variâncias dos fatores são distribuídas mais equitativamente e permite uma melhor interpretação da matriz dos fatores, porque as cargas são mais concentradas num fator (Hair et al. 1995, p.396).

Hair et al. (1995, p.384-386) consideram o critério a utilizar para a carga dos fatores o valor maior ou igual a 0,5 (*factor loading*), para amostras de 120 casos.

A partir dos resultados extraídos da análise fatorial, pretende-se verificar se emergem fatores relacionados com desempenho e fatores relacionados com estratégia.

Podemos partir para análises subsequentes de estatística descritiva, correlação e análise de variância ANOVA e verificar que associação existe entre esses fatores. A figura 4.2, a seguir, descreve sucintamente este processo.

Figura 4.2: Diagrama de decisão de análise fatorial



Fonte: Hair e al. (1992, p.227).

## 5

# Análise de dados

---

Foram recebidos 134 questionários, dos quais 133 corretamente respondidos. O questionário não respondido deveu-se a que a empresa em questão não possui setor de mercearia, objeto de análise desta dissertação. Dos 133 questionários respondidos, 128 (96,24%) responderam a todas as 53 questões e 5 (3,76%) que não responderam a todas as questões foram consideradas como *missing values*, não sendo utilizadas nos cálculos estatísticos. Deve ser observado que os 133 questionários respondidos resultaram em ter-se um erro relativo de 8,4%, acima portanto dos 5% desejados, para o nível de confiança de 95%.

### 5.1 Confiabilidade

O teste de confiabilidade foi aplicado, obtendo-se um coeficiente alfa de 0,89, para o conjunto das variáveis de estratégia, e um alfa de 0,77, para o conjunto das variáveis de desempenho. Esses valores permitem evidenciar valores aceitáveis para a confiabilidade dos construtos utilizados (Hair et al. 1992, p. 449). (Anexos 1 e 2)

## 5.2 Distribuição da amostra

A distribuição das respostas foi igualmente testada, quer quanto ao tamanho das empresas, quer quanto à região geográfica da matriz da empresa. O teste do Qui Quadrado permitiu comparar os valores observados com os valores esperados, conforme tabelas 5.1 e 5.2, a seguir.

O tamanho da empresa foi sub-dividido em oito grupos conforme o *ranking* da ABRAS: da 1<sup>a</sup> a 10<sup>a</sup>; da 11<sup>a</sup> a 50<sup>a</sup>; da 51<sup>a</sup> a 100<sup>o</sup>; da 101<sup>a</sup> a 150<sup>a</sup>; da 151<sup>a</sup> a 200<sup>a</sup>; da 201<sup>a</sup> a 300<sup>a</sup>; da 301<sup>a</sup> a 400<sup>a</sup> e superior a 401<sup>a</sup>. A sub-divisão tentou agrupar empresas de tamanho semelhante. Para a região geográfica da matriz da empresa foi sub-dividida pelas cinco grandes regiões políticas do IBGE.

Tabela 5.1 Teste Qui-Quadrado em relação ao Ranking ABRAS

<b>Ranking ABRAS</b>			
	<b>Observed N</b>	<b>Expected N</b>	<b>Residual</b>
de 1 a 10	2,0	2,7	-0,7
de 11 a 50	8,0	10,6	-2,6
de 51 a 100	17,0	13,3	3,7
de 101 a 150	17,0	13,3	3,7
de 151 a 200	17,0	13,3	3,7
de 201 a 300	19,0	26,6	-7,6
de 301 a 400	20,0	26,6	-6,6
401 ou superior	33,0	26,6	6,4
<b>Total</b>	<b>133,0</b>		

<b>Test Statistics</b>	
Ranking ABRAS	
Chi-Square	9,256
df	7
Asymp. Sig.	0,235

a.1 cells (12,5%) have expected frequencies less than 5.

The minimum expected cell frequency is 2,7.

Tabela 5.2 Teste Qui-Quadrado em relação ao Estado da Matriz da empresa

<b>Estado Matriz</b>			
	<b>Observed N</b>	<b>Expected N</b>	<b>Residual</b>
Norte	4	4,8	-0,8
Nordeste	22	15,7	6,3
Sudeste	56	60,4	-4,4
Centro Oeste	6	8,5	-2,5
Sul	45	43,6	1,4
Total	133		

<b>Test Statistics</b>	
<b>Estado Matriz</b>	
Chi-Square	3,766
df	4
Asymp. Sig.	0,439

a. 1 cells (20,0%) have expected frequencies less than 5.

The minimum expected cell frequency is 4,8.

Como a significância é superior a 0,05, aceita-se a hipótese nula de que não existe diferença estatisticamente significativa entre os valores das empresas que responderam ao questionário e os valores conhecidos, quer quanto ao ranking da ABRAS, quer quanto à região geográfica da matriz da empresa.

### **5.3 Análise descritiva**

Na análise descritiva das estratégias da cadeia de suprimentos, conforme tabelas 5.3 a seguir, verificam-se, valores elevados para a média e reduzidos para os desvios padrão.



Tabela 5.3 Análise descritiva das variáveis de estratégia

Análise Descritiva					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Centralizacao Estoques	133	1	6	3,99	1,33
Giro estoques	133	1	6	5,31	0,78
Nível estoque seguranca	133	2	6	4,41	0,96
Compartilhamento info estoques	133	1	6	3,93	1,41
Gerenciamento compartilhado estoques	133	1	6	3,89	1,36
Reducao desperdicio	133	2	6	5,45	0,87
Veiculo proprio	132	1	6	3,64	1,47
Roteirizacao de veiculos	131	1	6	3,06	1,54
Ocupacao espaco veiculo	131	1	6	4,04	1,54
Padronizacao frota	131	1	6	3,60	1,58
Manutencao preventiva veiculos	132	1	6	4,55	1,32
Localizacao dos armazens	131	1	6	4,69	1,45
Existencia docas armazens	132	1	6	3,50	1,75
Sistemas paletizados	132	1	6	4,14	1,58
Equipamentos de movimentacao	132	1	6	3,63	1,65
Sistemas informatizados de armazenagem	131	1	6	4,27	1,62
ECR	131	1	6	4,02	1,48
Produtos na prateleira	133	1	6	5,56	0,68
Variedade produtos	133	4	6	5,48	0,62
Correcao erros da loja	133	3	6	5,40	0,71
Compartilhamento habitos consumo clientes	132	1	6	4,73	1,11
Gerenciamento pedidos	133	3	6	5,13	0,79
Previsao demanda diaria	132	1	6	4,58	1,17
Pedidos programa computador	132	1	6	4,40	1,46
EDI	131	1	6	3,11	1,64
Gerenciamento por programas computador	133	1	6	4,56	1,50
Sistemas informacao logistica	133	1	6	4,25	1,48
N Válidos	129				

Médias abaixo do valor médio (3,5) só se verificam para as estratégias de Roteirização de veículos (3,02), EDI (3,14) e Existência de docas nos armazéns (3,48). As médias mais altas encontram-se nas estratégias de Produtos na prateleira (5,56), Variedade de produtos (5,49), Redução de desperdício (5,44), Correção erros na loja (5,40), Giro de estoque (5,29) e Gerenciamento de pedidos (5,12).

As médias mais elevadas e, por consequência, aquelas cuja importância do uso é maior para as empresas encontram-se nas estratégias ligadas ao serviço ao cliente, previsão

de vendas e estoques. Evidencia-se assim, que as empresas tendem a privilegiar as estratégias ligadas ao cliente e aos produtos de revenda e dão menor importância às estratégias associadas ao transporte e armazenamento.

Para a análise descritiva do desempenho empresarial foram calculados as médias e desvios padrão e estão resumidos na tabela 5.4 a seguir.

Tabela 5.4 Análise descritiva das variáveis de desempenho

Análise Descritiva					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Tempo entrega pedidos normais	133	2	6	3,90	0,87
Tempo entrega pedidos emergenciais	133	1	6	3,85	1,06
Cumprimento prazos entrega	133	1	6	3,85	1,06
Entregas completas fornecedores	133	1	6	3,81	0,95
Capacidade flexibilidade fornecedores	133	1	6	3,58	0,91
Picking nos armazens	133	1	5	3,62	0,91
Custos de transporte	133	1	6	3,70	0,98
Controle estoques	133	1	6	4,05	0,98
Ambiente loja	133	3	6	4,57	0,72
Atendimento funcionários	133	2	6	4,44	0,83
Filas caixas	133	1	6	4,20	1,01
Frequencia promocoões	133	1	6	4,61	0,93
Servicos apoio cliente	133	1	6	4,04	1,08
Capacidade fornecedores corrigirem erros	132	1	6	3,49	1,05
Rastreamento pedidos	132	1	6	3,30	0,98
Monitoramento cadeia suprimentos	132	1	6	3,52	1,04
Tecnologias informacao	133	1	6	3,86	1,07
Giro estoque	133	1	6	3,88	1,26
Faturamento por area	133	1	6	2,95	1,93
Faturamento por funcionario	132	1	6	2,23	1,28
Faturamento por checkout	133	1	6	2,32	1,46
Lucro / faturamento	133	1	6	3,87	1,32
ROI	133	1	6	3,05	1,16
N Válidos	131				

Na análise de desempenho não financeiro, as médias variam entre 3,29 para o Rastreamento de pedidos e 4,60 para Frequência de promoções.

As médias mais altas são para os desempenhos ligados a serviços de apoio aos clientes e as mais baixas, para desempenhos relacionados à inovação e aprendizagem.

Os desvios padrão, quer da importância do uso das estratégias, quer dos desempenhos, são pequenos. Desvios padrão pequenos significam pouca dispersão das respostas dadas pelas empresas. Pode-se afirmar, então, que, de uma maneira geral, o uso que as empresas fazem das estratégias e seus respectivos desempenhos são semelhantes.

## 5.4 Análise fatorial

### 5.4.1 Análise fatorial das estratégias

Os testes KMO e Bartlett apresentam valores adequados conforme tabela 5.5, a seguir.

Tabela 5.5 Testes KMO e Bartlett para Estratégias

<b>KMO and Bartlett's Test</b>		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,795
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1586,187
	df	351
	Sig.	0,000

Na análise das variáveis de estratégia, foram extraídos 8 fatores, conforme apresentado na tabela 5.4, a seguir, com variância total de 68,33 % (Anexo 3). Tem-se um fator com *eigenvalue* de 0,987, cuja variância aumenta a explicação em 3,66%, motivo pelo qual decidiu-se incluí-lo. O *scree teste* (Hair et al., 1995, p.394) também nos permite incluir essa variável. Não se verificaram cargas em duplicidade nem negativas. A natureza da análise é exploratória.

Em conformidade com as tabelas 5.6 e quadro 5.1, a seguir, e o Anexo 3, os fatores foram denominados da seguinte forma:

Tabela 5.6 Matriz rotacionada das estratégias

Rotated Component Matrix								
	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Equipamentos de movimentacao	0,803							
Sistemas paletizados	0,800							
Sistemas informacao logistica	0,771							
Gerenciamento por programas computador	0,733							
Sistemas informatizados de armazenagem	0,729							
EDI	0,629							
Existencia docas armazens computador	0,605							
Ocupacao espaco veiculo		0,788						
Manutencao preventiva veiculos		0,780						
Padronizacao frota		0,777						
Veiculo proprio		0,715						
Roteirizacao de veiculos		0,590						
Compartilhamento habitos consumo clientes			0,643					
Gerenciamento compartilhado estoques			0,632					
Compartilhamento info estoques			0,576					
ECR			0,540					
Gerenciamento pedidos				0,728				
Correcao erros da loja				0,660				
Previsao demanda diaria				0,648				
Localizacao dos armazens					0,701			
Centralizacao Estoques					0,620			
Produtos na prateleira						0,771		
Variedade produtos						0,664		
Nivel estoque seguranca							0,810	
Reducao desperdicio								0,860
Giro estoques								

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 13 iterations.

Quadro 5.1 Estratégias extraídas da análise fatorial

Estratégias	Variáveis	Variância
Estratégia de tecnologia de informação	equipamentos de movimentação sistemas paletizados sistemas de informação logística gerenciamento por programas de computador sistemas informatizados de armazenagem EDI existência de docas nos armazéns pedidos de programas de computador	18,30 %
Estratégia de transporte	ocupação de espaço no veículo manutenção preventiva de veículos padronização da frota veículo próprio roteirização de veículos	12,63 %
Estratégia de compartilhamento de informação	compartilhamento de hábitos de consumo de clientes gerenciamento compartilhado de estoques compartilhamento de informação de estoques ECR	7,82 %
Estratégia de previsão de vendas	gerenciamento de pedidos previsão de demanda diária correção de erros da loja	7,30 %
Estratégia de armazenagem	localização dos armazéns centralização de estoques	6,96 %
Estratégia de serviço ao cliente	produtos na prateleira variedade de produtos	6,03 %
Estratégia redução de desperdício	redução de desperdício	4,76 %
Estratégia de giro de estoque	giro de estoque	4,53 %

A análise dos resultados indica que os fatores ligados às operações de logística, como armazenagem, transporte e tecnologia de informação explicam a maioria do fenômeno ligado às estratégias.

As estratégias extraídas da análise fatorial estão em conformidade com a revisão de literatura. O número mais elevado de estratégias extraído verifica-se devido ao surgimento das estratégias de compartilhamento de informação e redução de desperdício, devido à especificidade do negócio de supermercados. O compartilhamento da informação é uma decisão que cada empresa toma e que se torna necessário para uma boa fluidez de

informação em toda a cadeia. A redução de desperdício é um aspecto muito importante e central do negócio. O desperdício no negócio de supermercados é por vezes superior ao lucro da empresa e daí a sua importância estratégica.

### 5.4.2 Análise fatorial dos desempenhos

Procedeu-se a análise fatorial das dimensões de desempenho. Os testes KMO e Bartlett apresentam valores adequados, conforme a tabela 5.7, abaixo.

Tabela 5.7 Teste KMO e Bartlett para desempenho

<b>KMO and Bartlett's Test</b>		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,761
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1159,635
	df	253
	Sig.	0,000

A análise fatorial das dimensões de desempenho permitiu extrair 7 fatores mostrados na tabela 5.8 e quadro 5.2, a seguir, e com uma variância total de 67.795%, conforme Anexo 4.

Tabela 5.8 Matriz rotacionada das dimensões de desempenho

	<b>Rotated Component Matrix</b>						
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Cumprimento prazos entrega	0,842						
Tempo entrega pedidos normais	0,789						
Entregas completas fornecedores	0,774						
Tempo entrega pedidos emergenciais	0,738						
Capacidade flexibilidade fornecedores	0,581						
Monitoramento cadeia suprimentos		0,877					
Tecnologias informacao		0,790					
Capacidade fornecedores corrigirem erros		0,683					
Picking nos armazens		0,617					
Rastreamento pedidos		0,592					
Servicos apoio cliente							
Filas caixas			0,778				
Atendimento funcionários			0,740				
Ambiente loja			0,671				
Controle estoques			0,550				
Faturamento por area				0,898			
Faturamento por checkout				0,867			
Faturamento por funcionario				0,843			
Lucro / faturamento					0,893		
ROI					0,867		
Giro estoque						0,791	
Frequencia promocoos							0,860
Custos de transporte							

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 7 iterations.

Os fatores foram assim denominados:

Quadro 5.2 Desempenhos extraídas da análise fatorial

Desempenhos	Variáveis	Variância
Desempenho do negócio	cumprimento dos prazos de entrega tempo de entrega de pedidos normais entregas completas de fornecedores tempo de entrega de pedidos emergenciais capacidade e flexibilidade dos fornecedores	14,46 %
Desempenho de inovação e aprendizagem	monitoramento da cadeia de suprimentos tecnologia de informação capacidade dos fornecedores corrigirem erros <i>picking</i> nos armazéns rastreamento de pedidos	13,89 %
Desempenho cliente	filas nos caixas atendimento dos funcionários ambiente da loja controle dos estoques	10,20 %
Desempenho operacional	faturamento por área faturamento por <i>checkout</i> faturamento por funcionário	10,12 %
Desempenho financeiro	lucro/faturamento retorno do investimento	7,72 %
Desempenho de estoque	giro de estoque	5,98 %
Desempenho de frequência de promoções	frequência de promoções	5,73 %

Os fatores de desempenho extraídos da análise fatorial corroboram a revisão de literatura. O desempenho de negócio é desdobrado em desempenho de negócio, desempenho de giro de estoque e desempenho de custos de transporte. Esses desempenhos são muito importantes para as empresas supermercadistas; daí, a necessidade de um desdobramento para melhor análise por parte das empresas. O desempenho financeiro e o desempenho operacional têm características diferentes e ambos constituem os desempenhos mais comparados entre as empresas.



## 5.5 Correlação

A análise de correlação entre os fatores extraídos da análise fatorial foi efetuada. Para a realização da análise, os fatores foram normalizados e ponderados com os *component scores* (Anexos 5 e 6). Os *factor scores* resultantes são os conjuntos representativos das variáveis originais (Hair et al., 1992, p.224 e SPSS Base 8.0 Applications Guide, 1998, p.231). As novas variáveis são apresentadas a seguir.

Nova Variável = Component Score x \* (( Variável x – Média x ) / Desvio Padrão x)  
 + ...+ Component Score n \* (( Variável n – Média n ) / Desvio Padrão n).

### Estratégia de Tecnologia de Informação

$$\begin{aligned} \text{ETECINFO} = & .220 * (( \text{EQUMOV16} - 3.6202 ) / 1.6307 ) + \\ & .202 * (( \text{PALETE15} - 4.1240 ) / 1.5910 ) + \\ & .186 * (( \text{SIGL28} - 4.2326 ) / 1.4922 ) + \\ & .171 * (( \text{COMPUT27} - 4.5581 ) / 1.5151 ) + \\ & .167 * (( \text{INFARM17} - 4.2558 ) / 1.6263 ) + \\ & .134 * (( \text{EDI26} - 3.1395 ) / 1.6286 ) + \\ & .141 * (( \text{DOCAS14} - 3.4884 ) / 1.7416 ) + \\ & .143 * (( \text{PEDCOM25} - 4.3876 ) / 1.4647 ) \end{aligned}$$

### Estratégia de Transportes

$$\begin{aligned} \text{ETRANSPO} = & .308 * (( \text{ESPVEI10} - 4.0078 ) / 1.5248 ) + \\ & .281 * (( \text{PADFRO11} - 3.5736 ) / 1.5800 ) + \\ & .282 * (( \text{MANPRE12} - 4.5271 ) / 1.3174 ) + \\ & .281 * (( \text{VEIPRO08} - 3.6124 ) / 1.4701 ) + \\ & .192 * (( \text{ROTVEI09} - 3.0233 ) / 1.5179 ) \end{aligned}$$

### Estratégia de Compartilhamento de Informação

$$\begin{aligned} \text{ECOMPINF} = & .375 * (( \text{HABCON22} - 4.7209 ) / 1.1109 ) + \\ & .325 * (( \text{GEREST06} - 3.8915 ) / 1.3615 ) + \\ & .292 * (( \text{COMINF05} - 3.9302 ) / 1.4152 ) + \\ & .277 * (( \text{ECR18} - 4.0620 ) / 1.4402 ) \end{aligned}$$

**Estratégia de Previsão de Vendas**

$$\begin{aligned} \text{EPREVEND} = & .418 * (( \text{GERPED23} - 5.1163 ) / .7968 ) + \\ & .388 * (( \text{ERROLJ21} - 5.3953 ) / .7007 ) + \\ & .361 * (( \text{PREDEM24} - 4.5659 ) / 1.1782 ) \end{aligned}$$

**Estratégia de Armazenagem**

$$\begin{aligned} \text{EARMAZEM} = & .424 * (( \text{LOCARM13} - 4.6744 ) / 1.4586 ) + \\ & .379 * (( \text{CENEST02} - 3.9690 ) / 1.3343 ) \end{aligned}$$

**Estratégia de Serviço ao Cliente**

$$\begin{aligned} \text{ESERVCLI} = & .510 * (( \text{PROPRA19} - 5.5581 ) / .6836 ) + \\ & .427 * (( \text{VARPRO20} - 5.4884 ) / .6139 ) \end{aligned}$$

**Estratégia de Redução de Desperdício**

$$\text{EDESPERD} = .627 * (( \text{REDESP07} - 5.4419 ) / .8742 )$$

**Estratégia de Giro de Estoque**

$$\text{EGIROEST} = .739 * (( \text{GIREST03} - 5.2946 ) / .7846 )$$

**Desempenho de Negócio**

$$\begin{aligned} \text{DNEGOCIO} = & .299 * (( \text{PRAENT31} - 3.8473 ) / 1.0632 ) + \\ & .288 * (( \text{TEMENT29} - 3.8931 ) / .8705 ) + \\ & .282 * (( \text{ENTCOM32} - 3.8092 ) / .9617 ) + \\ & .250 * (( \text{TEMENT30} - 3.8397 ) / 1.0584 ) + \\ & .179 * (( \text{FLEXI33} - 3.5725 ) / .9201 ) \end{aligned}$$

**Desempenho de Inovação e Aprendizagem**

$$\begin{aligned} \text{DINOVAPR} = & .337 * (( \text{MONIT44} - 3.5115 ) / 1.0478 ) + \\ & .315 * (( \text{TI45} - 3.8702 ) / 1.0770 ) + \\ & .211 * (( \text{FORERR42} - 3.4885 ) / 1.0551 ) + \\ & .259 * (( \text{PICKIN34} - 3.6107 ) / .9079 ) + \\ & .153 * (( \text{RASTRE43} - 3.2901 ) / . \end{aligned}$$

**Desempenho de Cliente**

$$\begin{aligned} \text{DCLIENTE} = & .468 * (( \text{FILAS39} - 4.1985 ) / 1.0184 ) + \\ & .350 * (( \text{ATENDI38} - 4.4580 ) / .8158 ) + \\ & .326 * (( \text{AMBILJ37} - 4.5802 ) / .7120 ) + \\ & .249 * (( \text{CONEST36} - 4.0534 ) / .9791 ) \end{aligned}$$

**Desempenho Operacional**

$$\begin{aligned} \text{DOPERACI} = & .400 * (( \text{FATARE47} - 2.9237 ) / 1.9240 ) + \\ & .365 * (( \text{FATCO49} - 2.3359 ) / 1.4708 ) + \\ & .373 * (( \text{FATFUN48} - 2.2290 ) / 1.2864 ) \end{aligned}$$

**Desempenho Financeiro**

$$\begin{aligned} \text{DFINANCE} = & .507 * (( \text{LUCFAT50} - 3.8702 ) / 1.3032 ) + \\ & .489 * (( \text{ROI51} - 3.0382 ) / 1.1530 ) \end{aligned}$$

**Desempenho de Estoque**

$$\text{DESTOQUE} = .642 * (( \text{GIREST46} - 3.8931 ) / 1.2357 )$$

**Desempenho de Frequência de Promoções**

$$\text{DFRPROMO} = .321 * (( \text{PROMO40} - 4.5954 ) / .9264 )$$

Foram consideradas como significativas todas as correlações com significância inferior a 0,05.

**5.5.1 Correlação entre estratégias**

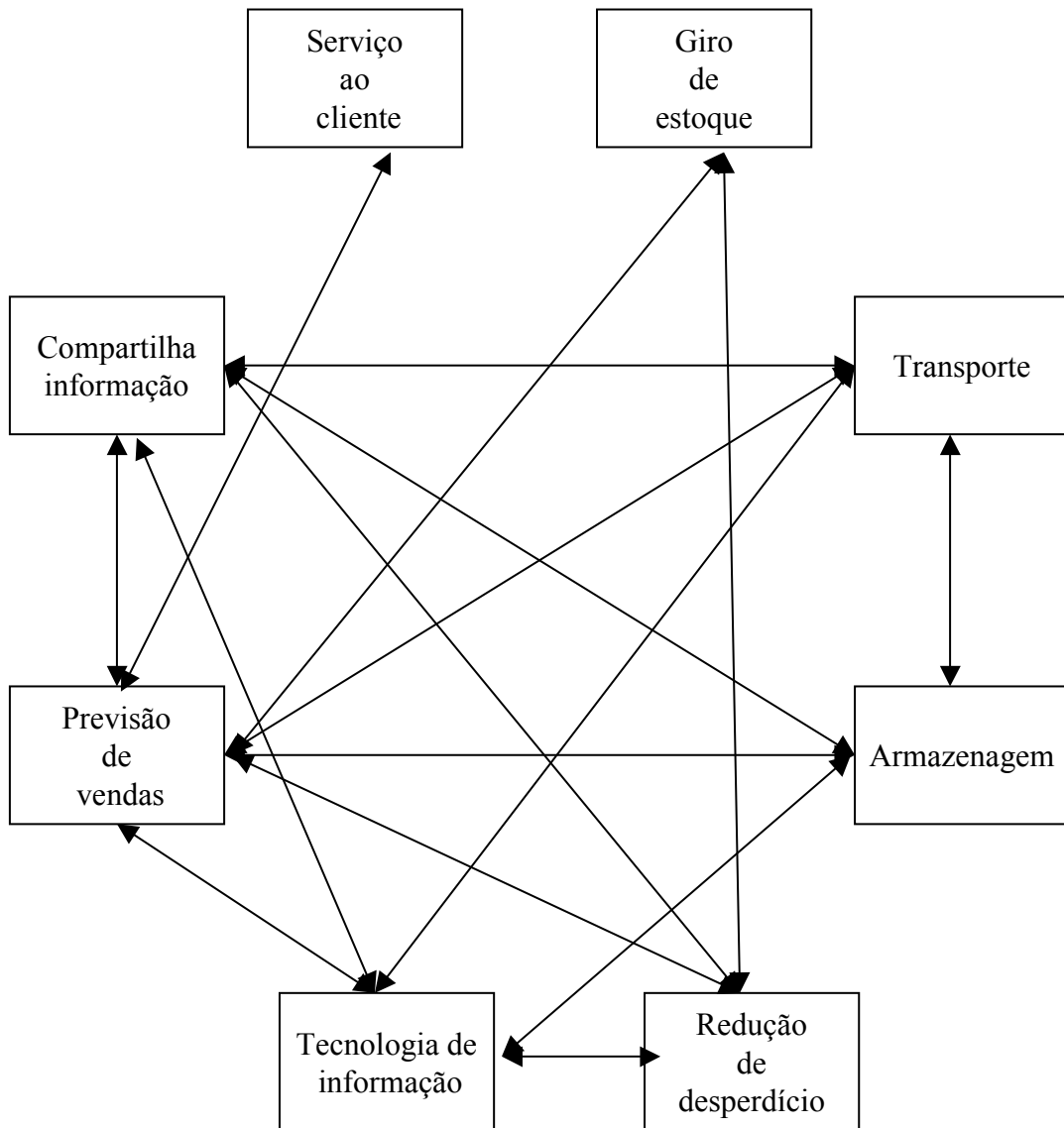
Conforme os resultados apresentados na tabela 5.9, a seguir, as variáveis de estratégia apresentam significativas correlações entre si. Esse fato pressupõe a existência de *trade-offs* entre as estratégias, conforme afirma-se na revisão de literatura. A hipótese H1, portanto, é confirmada. Isto é há evidências de que existem relações de *trade-off* entre as estratégias da cadeia de suprimentos.

Tabela 5.9 Correlação entre estratégias

		Estratégia Tecnologias Informação	Estratégia Transporte	Estratégia Compartilhamento Informação	Estratégia Previsão Vendas	Estratégia Serviço Armazem Cliente	Estratégia Redução Desperdício	Estratégia Giro de Estoque	
Estratégia Tecnologias Informação	Pearson Correlation	1,000	<b>0,409</b>	<b>0,489</b>	<b>0,379</b>	<b>0,313</b>	0,087	<b>0,262</b>	0,061
	Sig. (2- tailed)	,	0,000	0,000	0,000	0,000	0,327	0,003	0,490
	N	130	129	130	130	130	130	130	130
Estratégia Transporte	Pearson Correlation		1,000	<b>0,560</b>	<b>0,281</b>	<b>0,381</b>	0,117	0,164	0,022
	Sig. (2- tailed)		,	0,000	0,001	0,000	0,183	0,061	0,799
	N		131	130	131	130	131	131	131
Estratégia Compartilhamento Informação	Pearson Correlation			1,000	<b>0,393</b>	<b>0,430</b>	0,086	<b>0,292</b>	0,104
	Sig. (2- tailed)			,	0,000	0,000	0,327	0,001	0,235
	N			131	131	130	131	131	131
Estratégia Previsão Vendas	Pearson Correlation				1,000	<b>0,258</b>	<b>0,340</b>	<b>0,255</b>	<b>0,232</b>
	Sig. (2- tailed)				,	0,003	0,000	0,003	0,007
	N				132	131	132	132	132
Estratégia Armazém	Pearson Correlation					1,000	0,129	0,060	0,145
	Sig. (2- tailed)					,	0,141	0,494	0,099
	N					131	131	131	131
Estratégia Serviço Cliente	Pearson Correlation						1,000	0,055	0,131
	Sig. (2- tailed)						,	0,532	0,133
	N						133	133	133
Estratégia Redução Desperdício	Pearson Correlation							1,000	<b>0,208</b>
	Sig. (2- tailed)							,	0,017
	N							133	133
Estratégia Giro Estoque	Pearson Correlation								1,000
	Sig. (2- tailed)								,
	N								133

Os *trade-offs* podem ser visualizados na figura 5.1, a seguir.

Figura 5.1: *Trade-offs* das estratégias extraídas da análise fatorial



A estratégia de previsão de vendas correlaciona-se com todas as outras estratégias e com um nível de significância de 0,01. A estratégia de previsão de vendas influencia e é influenciada por qualquer decisão tomada para outras estratégias. O gerenciamento de pedidos e a previsão das vendas são duas atividades que influenciam toda a cadeia de suprimentos, quer no sentido da transmissão de informação, quer no sentido do deslocamento físico das mercadorias.

A estratégia de tecnologia de informação, o principal fator explicativo extraído da análise fatorial, tem correlação significativa a 0,01 com as estratégias de transporte, compartilhamento de informação, previsão de vendas e estoque, e correlação significativa a 0,05 com a estratégia de redução de desperdício. Esta última demonstra a importância das tecnologias de informação para o setor supermercadista, onde as ferramentas de tecnologias de informação são um suporte vital para as empresas. Os sistemas de informação permitem às empresas recolherem informações de venda, previsões, gestão de estoques, gestão da gama de produtos, comunicação *on line* com a restante da cadeia de suprimentos, processos administrativos e redução de custos operacionais. As informações provenientes do sistema de informação permitem à empresa tomar decisões estratégicas em toda a sua cadeia de suprimentos.

A estratégia de armazenagem também mantém correlações com outras estratégias, nomeadamente a estratégias de tecnologia de informação, transporte, compartilhamento de informação e previsão de vendas, com uma significância inferior a 0,01. Contra a expectativa, a estratégia de armazenagem não tem correlação significativa com a estratégia de giro de estoque. Isto poderá significar que a localização dos armazéns e a centralização de estoques não são analisadas na ótica de redução de custos financeiros, mas sim, de melhoria do serviço ao cliente por maior disponibilidade de estoque ou aumento da possibilidade de sortimento de produtos.

A estratégia de transportes tem correlações significativas, no nível inferior a 0,01, com as estratégias de tecnologia de informação, compartilhamento de informação, previsão de vendas e armazenagem. Os transportes são os responsáveis pelos maiores custos de toda a cadeia de suprimentos. Por isso, a sua estratégia passa por uma preocupação de redução significativa desses mesmos custos. Para uma redução efetiva desses custos, a estratégia de transportes necessita de muita informação partilhada por todos os intervenientes,

tecnologias de informação que dêem suporte e uma estratégia de armazenagem coordenada com os transportes.

A estratégia de compartilhamento de informação correlaciona-se, com significância inferior a 0,01, com as estratégias de tecnologia de informação, transporte, previsão de vendas, armazenagem e redução de desperdício. A estratégia de compartilhamento de informação funciona como uma interface entre as várias estratégias que fornecem informação para a tomada de decisões. Essa estratégia não apresenta correlação significativa com as estratégias de serviço ao cliente e giro de estoque. Imagina-se que isso seja resultante do fato de as empresas supermercadistas considerarem que estas são decisões próprias da empresa e de não considerarem útil a partilha de informações com os seus fornecedores.

A estratégia de redução de desperdício apresenta correlações, com significância inferior a 0,01, com as estratégias de tecnologia de informação, compartilhamento de informação e previsão de vendas, e a 0,05, com giro de estoque. A redução de desperdício aparece como uma estratégia com uma única variável. O motivo tem a ver com a importância que esta estratégia tem para as empresas, devido ao fato de, no negócio de supermercados, os desperdícios apresentarem altos valores, que em média, são superiores aos lucros das empresas. Outra estratégia que apresenta uma única variável é a estratégia de giro de estoque. Esta também é de grande importância para as empresas, sobretudo a partir do Plano Real, com a redução dos índices de inflação e como fonte de custos financeiros.

A estratégia de serviço ao cliente que, segundo a revisão de literatura, é uma competência chave das empresas, e é uma forma de estabelecer vantagem competitiva, apresenta apenas uma correlação com a estratégia de previsão de vendas (0,01). O seu peso

de explicação do modelo, entretanto, é baixo (4,385). No entanto, as médias das suas variáveis são as mais altas entre todas as variáveis.

### **5.5.2 Correlação entre desempenhos**

Todas as correlações verificadas entre os fatores de desempenho são apresentadas na tabela 5.10. A primeira constatação que se pode fazer é que o desempenho financeiro, desempenho operacional e desempenho de estoque não possuem nenhuma correlação significativa quer entre si quer com os demais desempenhos. Configura-se que esses desempenhos são independentes e as próprias empresas analisam isoladamente cada um destes desempenhos.

O desempenho negócio, o desempenho inovação e aprendizagem, o desempenho cliente e desempenho frequência de promoções correlacionam-se significativamente entre si.

Dos resultados extraídos pode-se concluir que existem fortes relações entre os desempenhos considerados intangíveis, como sugere a revisão de literatura sobre o *balanced scorecard*, mas que os desempenhos de fácil medição numérica não possuem essa correlação com qualquer desempenho, contrariando a revisão de literatura. Estes resultados sugerem que as empresas supermercadistas brasileiras ainda analisam unicamente os seus desempenhos por objetivos financeiros e operacionais. Este fato pode ser observado nas revistas especializadas do setor que unicamente analisam e comparam os resultados financeiros e operacionais entre as empresas.



Tabela 5.10 Correlação entre desempenhos

		Desempenho						Desempenho
		Desempenho Negócio	Inovação e Aprendizagem	Desempenho Cliente	Desempenho Operacional	Desempenho Financeiro	Desempenho Estoque	Frequência Promoções
Desempenho Negócio	Pearson Correlation	1,000	<b>0,307</b>	<b>0,391</b>	-0,105	-0,024	0,093	<b>0,181</b>
	Sig. (2- tailed)	,	0,000	0,000	0,233	0,782	0,287	0,037
	N	133	132	133	132	133	133	133
Desempenho Inovação e Aprendizagem	Pearson Correlation		1,000	<b>0,304</b>	0,035	0,050	0,107	<b>0,184</b>
	Sig. (2- tailed)		,	0,000	0,694	0,572	0,223	0,035
	N		132	132	131	132	132	132
Desempenho Cliente	Pearson Correlation			1,000	-0,004	-0,003	0,140	<b>0,226</b>
	Sig. (2- tailed)			,	0,967	0,977	0,108	0,009
	N			133	132	133	133	133
Desempenho Operacional	Pearson Correlation				1,000	-0,038	0,121	-0,059
	Sig. (2- tailed)				,	0,663	0,166	0,504
	N				132	132	132	132
Desempenho Financeiro	Pearson Correlation					1,000	0,085	0,007
	Sig. (2- tailed)					,	0,328	0,939
	N					133	133	133
Desempenho Estoque	Pearson Correlation						1,000	0,007
	Sig. (2- tailed)						,	0,933
	N						133	133
Desempenho Frequência Promoções	Pearson Correlation							1,000
	Sig. (2- tailed)							,
	N							133

Por sua vez, como pode ser observado no Anexo 4, o desempenho operacional e o financeiro só explicam, respectivamente, 10,12% e 7,12% da variação do desempenho das empresas, enquanto os desempenhos não financeiros explicam em conjunto mais de 38% da mesma variação.. Esses resultados confirmam o estudo da Ernest & Young Centers for Business Innovation, visto na revisão de literatura, ou seja, que a maioria das decisões estratégicas dos investidores são apoiadas em informações de desempenho não financeiro.

### 5.5.3 Correlação entre estratégia e desempenho

A análise das correlações entre as variáveis de estratégia e as variáveis de desempenho comprova que existem algumas correlações significativas entre elas, conforme demonstra a tabela 5.11, abaixo.

Tabela 5.11 Correlação entre estratégias e desempenhos

		Desempenho						Desempenho
		Desempenho Negócio	Inovação e Aprendizagem	Desempenho Cliente	Desempenho Operacional	Desempenho Financeiro	Desempenho Estoque	Frequência Promoções
Estratégia Tecnologias Informação	Pearson Correlation	-0,036	<b>0,312</b>	-0,069	0,057	0,095	-0,106	0,051
	Sig. (2- tailed)	0,684	0,000	0,437	0,519	0,282	0,228	0,567
	N	130	130	130	129	130	130	130
Estratégia Transporte	Pearson Correlation	0,022	<b>0,171</b>	-0,125	-0,091	0,072	-0,053	<b>0,174</b>
	Sig. (2- tailed)	0,800	0,051	0,154	0,303	0,415	0,551	0,047
	N	131	131	131	130	131	131	131
Estratégia Compartilhamento Informação	Pearson Correlation	0,135	<b>0,328</b>	0,022	-0,125	<b>0,202</b>	-0,024	-0,019
	Sig. (2- tailed)	0,124	0,000	0,799	0,157	0,020	0,785	0,833
	N	131	131	131	130	131	131	131
Estratégia Previsão Vendas	Pearson Correlation	0,131	0,136	<b>0,180</b>	0,018	0,141	0,089	<b>0,191</b>
	Sig. (2- tailed)	0,135	0,121	0,039	0,836	0,107	0,313	0,029
	N	132	132	132	131	132	132	132
Estratégia Armazém	Pearson Correlation	0,082	0,058	0,038	0,040	0,102	0,007	0,022
	Sig. (2- tailed)	0,353	0,512	0,663	0,651	0,247	0,936	0,806
	N	131	131	131	130	131	131	131
Estratégia Serviço Cliente	Pearson Correlation	0,017	0,069	0,136	-0,137	<b>0,395</b>	-0,017	0,005
	Sig. (2- tailed)	0,849	0,429	0,118	0,118	0,000	0,847	0,953
	N	133	132	133	132	133	133	133
Estratégia Redução Desperdício	Pearson Correlation	-0,112	<b>0,176</b>	0,048	-0,026	0,108	-0,159	0,090
	Sig. (2- tailed)	0,198	0,044	0,586	0,768	0,217	0,068	0,303
	N	133	132	133	132	133	133	133
Estratégia Giro Estoque	Pearson Correlation	0,078	-0,019	0,127	0,120	0,039	0,069	-0,017
	Sig. (2- tailed)	0,370	0,826	0,145	0,170	0,652	0,429	0,850
	N	133	132	133	132	133	133	133

Em 56 correlações possíveis entre estratégias e desempenhos, verificam-se 9 correlações. Existe associação entre desempenho e estratégias da SCM, mas a associação não é muito frequente. A hipótese H2 é confirmada.

As estratégias de armazenagem e giro de estoque e os desempenhos de negócio, operacional e estoque não apresentam qualquer correlação.

A estratégia de compartilhamento de informação tem correlação positiva com desempenho inovação e aprendizagem (sig. <0,01) e com desempenho financeiro (sig. <0,05). As empresas que compartilham mais informação com a cadeia de suprimentos são mais inovadoras, têm maior capacidade de aprendizagem e corrigem mais rapidamente os seus erros. Tais empresas apresentam também melhores resultados financeiros do que aquelas que não compartilham informação.

O desempenho financeiro e a estratégia de serviço ao cliente apresentam uma correlação positiva com significância inferior a 0,01. As empresas que têm uma maior preocupação com a prestação de serviço ao cliente tendem a apresentar um desempenho financeiro superior.

As empresas que desenvolvem estratégias de previsão de vendas apresentam um desempenho superior em relação ao desempenho de frequência de promoções e ao desempenho cliente.

A estratégia de transporte e o desempenho de frequência de promoções apresentam uma correlação positiva com significância inferior a 0,05. As empresas que têm melhores práticas na aplicação da estratégia de transportes tendem a apresentar melhor desempenho em frequência de promoções. A correlação de estratégia de transporte com desempenho de inovação e aprendizagem apresenta-se positiva com significância de 0,051, superior à que se considera neste trabalho. No entanto, como o seu valor é muito próximo ao valor

estabelecido (0,05), entendeu-se que deveria ser referido. As empresas com estratégias de transporte tendem a apresentar melhores desempenhos em inovação e aprendizagem.

O desempenho das empresas em inovação e aprendizagem é superior, quando as empresas têm estratégia de tecnologia de informação, correlação positiva com significância inferior a 0,01 e quando têm estratégias de redução de desperdício, correlação positiva com significância inferior a 0,05.

## **5.6 Análise de variância (ANOVA)**

No questionário enviado às empresas, perguntava-se qual o posicionamento da empresa no ranking de vendas da ABRAS, qual o estado da matriz da empresa e a percentagem de vendas do setor de mercearia do total das vendas da empresa. Essas perguntas destinavam-se a analisar a influência de moderadores na associação entre desempenho das empresas com a estratégia da cadeia de suprimentos.

A análise da influência desses moderadores pode ser realizada por meio da análise de variância, ANOVA. Aplica-se a análise de variância para verificar se as médias de duas ou mais populações são iguais. Os pressupostos básicos para que se possa aplicar a análise de variância são: as amostras devem ser aleatórias e independentes; as amostras devem ser extraídas de populações normais; e as populações devem ter variâncias iguais (Stevenson, 1981, p.254). Todos esses pressupostos foram confirmados na análise.

Após a análise ANOVA e de se terem detectadas quais as variáveis que apresentavam diferenças de média, procedeu-se a um *split file* da base de dados para cada um dos moderadores e a uma análise descritiva das médias de cada uma das populações. O

intuito desta análise foi determinar as médias de cada uma das populações e verificar as suas diferenças.

### **5.6.1 Ranking de vendas da ABRAS**

Na análise de estratégias e desempenhos tendo como moderador o tamanho das empresas através do ranking de vendas, hipótese H3, observa-se que só para o desempenho operacional, com significância inferior a 0,05, verificam-se diferenças entre as médias das diversas populações analisadas, conforme resumido tabela 5.12, a seguir. A hipótese H3 pode ser parcialmente aceita.

Tabela 5.12 Análise ANOVA para ranking de vendas ABRAS

		ANOVA				
		Sum of	df	Mean	F	Sig.
Estratégia de Tecnologias de Informação	Between Groups	14,187	7	2,027	2,019	0,058
	Within Groups	122,469	122	1,004		
	Total	136,656	129			
Estratégia de Transportes	Between Groups	10,205	7	1,458	1,315	0,249
	Within Groups	136,405	123	1,109		
	Total	146,610	130			
Estratégia de Compartilhamento de	Between Groups	4,182	7	0,597	0,637	0,725
	Within Groups	115,409	123	0,938		
	Total	119,591	130			
Estratégia Previsão de Vendas	Between Groups	6,085	7	0,869	1,076	0,383
	Within Groups	100,205	124	0,808		
	Total	106,291	131			
Estratégia de Armazém	Between Groups	2,841	7	0,406	1,009	0,428
	Within Groups	49,477	123	0,402		
	Total	52,317	130			
Estratégia de Serviço ao Cliente	Between Groups	6,751	7	0,964	1,674	0,121
	Within Groups	72,001	125	0,576		
	Total	78,752	132			
Estratégia de Redução de Desperdício	Between Groups	2,105	7	0,301	0,771	0,613
	Within Groups	48,787	125	0,390		
	Total	50,892	132			
Estratégia de Giro de Estoque	Between Groups	2,566	7	0,367	0,667	0,700
	Within Groups	68,725	125	0,550		
	Total	71,291	132			
Desempenho de Negócio	Between Groups	7,294	7	1,042	0,999	0,435
	Within Groups	130,326	125	1,043		
	Total	137,620	132			
Desempenho de Inovação e Aprendizagem	Between Groups	9,571	7	1,367	1,738	0,106
	Within Groups	97,548	124	0,787		
	Total	107,119	131			
Desempenho de Cliente	Between Groups	10,394	7	1,485	1,396	0,213
	Within Groups	132,947	125	1,064		
	Total	143,341	132			
Desempenho Operacional	Between Groups	29,393	7	4,199	5,220	<b>0,000</b>
	Within Groups	99,748	124	0,804		
	Total	129,141	131			
Desempenho Financeiro	Between Groups	8,724	7	1,246	1,575	0,149
	Within Groups	98,895	125	0,791		
	Total	107,619	132			
Desempenho de Estoque	Between Groups	3,836	7	0,548	1,309	0,251
	Within Groups	52,329	125	0,419		
	Total	56,165	132			
Desempenho de Frequência de Promoções	Between Groups	3,622	7	0,517	1,072	0,385
	Within Groups	60,348	125	0,483		
	Total	63,970	132			

Efetuiu-se, posteriormente, a análise descritiva para a obtenção das médias de cada grupo. Assim conforme tabela 5.13, abaixo, verificou-se que as empresas maiores têm uma média de desempenho operacional superior às empresas de menor dimensão.

Tabela 5.13 Médias de desempenho operacional por ranking de vendas ABRAS

		Descriptive Statistics				
Ranking ABRAS		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
de 1 a 10	Desempenho Operacional	2	-1,09	2,64	0,7772	2,6376
	Valid N (listwise)	2				
de 11 a 50	Desempenho Operacional	8	-1,09	1,81	0,7624	1,0281
	Valid N (listwise)	8				
de 51 a 100	Desempenho Operacional	17	-1,09	2,35	0,4313	1,0389
	Valid N (listwise)	17				
de 101 a 150	Desempenho Operacional	17	-1,09	1,57	0,4438	0,9537
	Valid N (listwise)	17				
de 151 a 200	Desempenho Operacional	17	-1,09	2,10	0,2877	0,8876
	Valid N (listwise)	17				
de 201 a 300	Desempenho Operacional	19	-1,09	1,57	0,0162	0,9259
	Valid N (listwise)	19				
de 301 a 400	Desempenho Operacional	20	-1,09	1,03	-0,3556	0,7138
	Valid N (listwise)	20				
401 ou superior	Desempenho Operacional	32	-1,09	1,11	-0,6394	0,7152
	Valid N (listwise)	32				

Analisando as médias de cada uma das variáveis componentes do desempenho operacional, faturamento por área, faturamento por funcionário e faturamento por *checkout*, verifica-se que se mantém a tendência das médias mais elevadas para as maiores empresas, conforme apresentadas na tabela 5.14, a seguir.

Tabela 5.14 Médias de desempenho das variáveis componentes do desempenho operacional por ranking de vendas da ABRAS

		Descriptive Statistics				
Ranking ABRAS		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
de 1 a 10	Faturamento por area	2	1,00	6,00	3,5000	3,5355
	Valid N (listwise)	2				
de 11 a 50	Faturamento por area	8	1,00	6,00	4,2500	1,8323
	Valid N (listwise)	8				
de 51 a 100	Faturamento por area	17	1,00	6,00	3,4118	1,8728
	Valid N (listwise)	17				
de 101 a 150	Faturamento por area	17	1,00	6,00	3,7647	1,9852
	Valid N (listwise)	17				
de 151 a 200	Faturamento por area	17	1,00	6,00	3,4706	1,6247
	Valid N (listwise)	17				
de 201 a 300	Faturamento por area	19	1,00	6,00	2,6842	1,9735
	Valid N (listwise)	19				
de 301 a 400	Faturamento por area	20	1,00	6,00	2,7000	1,8666
	Valid N (listwise)	20				
401 ou superior	Faturamento por area	33	1,00	6,00	1,9697	1,6674
	Valid N (listwise)	33				

Tabela 5.14 Médias de desempenho das variáveis componentes do desempenho operacional por ranking de vendas da ABRAS (continuação)

		Descriptive Statistics				
Ranking ABRAS		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
de 1 a 10	Faturamento por funcionario	2	1,00	6,00	3,5000	3,5355
	Valid N (listwise)	2				
de 11 a 50	Faturamento por funcionario	8	1,00	5,00	3,1250	1,2464
	Valid N (listwise)	8				
de 51 a 100	Faturamento por funcionario	17	1,00	5,00	2,6471	1,2719
	Valid N (listwise)	17				
de 101 a 150	Faturamento por funcionario	17	1,00	6,00	2,5882	1,3720
	Valid N (listwise)	17				
de 151 a 200	Faturamento por funcionario	17	1,00	5,00	2,4118	1,1757
	Valid N (listwise)	17				
de 201 a 300	Faturamento por funcionario	19	1,00	4,00	2,4737	1,1723
	Valid N (listwise)	19				
de 301 a 400	Faturamento por funcionario	20	1,00	4,00	1,7500	0,9665
	Valid N (listwise)	20				
401 ou superior	Faturamento por funcionario	32	1,00	5,00	1,5938	1,1031
	Valid N (listwise)	32				



Tabela 5.14 Médias de desempenho das variáveis componentes do desempenho operacional por ranking de vendas da ABRAS (continuação)

		Descriptive Statistics				
Ranking ABRAS		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
de 1 a 10	Faturamento por checkout	2	1,00	6,00	3,5000	3,5355
	Valid N (listwise)	2				
de 11 a 50	Faturamento por checkout	8	1,00	5,00	3,2500	1,3887
	Valid N (listwise)	8				
de 51 a 100	Faturamento por checkout	17	1,00	6,00	3,1765	1,5098
	Valid N (listwise)	17				
de 101 a 150	Faturamento por checkout	17	1,00	6,00	3,0000	1,6583
	Valid N (listwise)	17				
de 151 a 200	Faturamento por checkout	17	1,00	6,00	2,8235	1,2862
	Valid N (listwise)	17				
de 201 a 300	Faturamento por checkout	19	1,00	5,00	2,3158	1,2043
	Valid N (listwise)	19				
de 301 a 400	Faturamento por checkout	20	1,00	5,00	1,6500	1,0400
	Valid N (listwise)	20				
401 ou superior	Faturamento por checkout	33	1,00	5,00	1,3939	0,9981
	Valid N (listwise)	33				

### 5.6.2 Estado da matriz

Ao efetuar-se uma análise ANOVA para a região do país em que está localizada a matriz da empresa, verifica-se que não existe nenhuma diferença de média estatisticamente relevante. Pode-se afirmar, assim, que não existem diferenças de estratégia ou de desempenho pelo fato de as empresas se localizarem nas diferentes regiões do país. Rejeita-se, portanto, a hipótese H4. A localização da empresa matriz não influencia na associação entre desempenho e estratégia da SCM. Pode-se constatar este fato na tabela 5.15, a seguir.

Tabela 5.15 Análise ANOVA para a região do país onde fica a matriz da empresa

		ANOVA				
		Sum of	df	Mean	F	Sig.
Estratégia de Tecnologias de Informação	Between Groups	5,151	4	1,288	1,224	0,304
	Within Groups	131,506	125	1,052		
	Total	136,656	129			
Estratégia de Transportes	Between Groups	5,979	4	1,495	1,339	0,259
	Within Groups	140,631	126	1,116		
	Total	146,610	130			
Compartilhamento de Informação	Between Groups	2,852	4	0,713	0,769	0,547
	Within Groups	116,739	126	0,927		
	Total	119,591	130			
Estratégia Previsão de Vendas	Between Groups	1,185	4	0,296	0,358	0,838
	Within Groups	105,106	127	0,828		
	Total	106,291	131			
Estratégia de Armazém	Between Groups	0,212	4	0,053	0,128	0,972
	Within Groups	52,105	126	0,414		
	Total	52,317	130			
Estratégia de Serviço ao Cliente	Between Groups	3,902	4	0,976	1,668	0,161
	Within Groups	74,850	128	0,585		
	Total	78,752	132			
Estratégia de Redução de Desperdício	Between Groups	2,896	4	0,724	1,931	0,109
	Within Groups	47,996	128	0,375		
	Total	50,892	132			
Estratégia de Giro de Estoque	Between Groups	0,608	4	0,152	0,275	0,894
	Within Groups	70,683	128	0,552		
	Total	71,291	132			
Desempenho de Negócio	Between Groups	4,032	4	1,008	0,966	0,429
	Within Groups	133,588	128	1,044		
	Total	137,620	132			
Desempenho de Inovação e Aprendizagem	Between Groups	0,802	4	0,200	0,239	0,916
	Within Groups	106,318	127	0,837		
	Total	107,119	131			
Desempenho de Cliente	Between Groups	3,270	4	0,817	0,747	0,562
	Within Groups	140,071	128	1,094		
	Total	143,341	132			
Desempenho Operacional	Between Groups	3,513	4	0,878	0,888	0,473
	Within Groups	125,628	127	0,989		
	Total	129,141	131			
Desempenho Financeiro	Between Groups	2,742	4	0,686	0,837	0,504
	Within Groups	104,877	128	0,819		
	Total	107,619	132			
Desempenho de Estoque	Between Groups	0,549	4	0,137	0,316	0,867
	Within Groups	55,616	128	0,435		
	Total	56,165	132			
Desempenho de Frequência de Promoções	Between Groups	2,606	4	0,651	1,359	0,252
	Within Groups	61,364	128	0,479		
	Total	63,970	132			

### **5.6.3 Venda de produtos de mercearia sobre vendas totais**

Também para a percentagem de produtos do setor de mercearia sobre as vendas totais da empresa, efetuou-se uma análise ANOVA para se verificar a existência ou não de diferenças significativas entre as médias dos respectivos grupos, conforme formulado nas hipótese 5. A análise concluiu que, estatisticamente, não existem diferenças de médias entre as respectivas populações, conforme se pode observar na tabela 5.16, a seguir. Logo, a hipótese H5 é rejeitada.

Tabela 5.16 Análise ANOVA para vendas de mercearia sobre vendas totais

		ANOVA				
		Sum of	df	Mean	F	Sig.
Estratégia de Tecnologias de Informação	Between Groups	6,253	5	1,251	1,189	0,318
	Within Groups	130,404	124	1,052		
	Total	136,656	129			
Estratégia de Transportes	Between Groups	0,675	5	0,135	0,116	0,989
	Within Groups	145,935	125	1,167		
	Total	146,610	130			
Compartilhamento de Informação	Between Groups	3,668	5	0,734	0,791	0,558
	Within Groups	115,923	125	0,927		
	Total	119,591	130			
Estratégia Previsão de Vendas	Between Groups	6,778	5	1,356	1,716	0,136
	Within Groups	99,513	126	0,790		
	Total	106,291	131			
Estratégia de Armazém	Between Groups	1,028	5	0,206	0,501	0,775
	Within Groups	51,289	125	0,410		
	Total	52,317	130			
Estratégia de Serviço ao Cliente	Between Groups	2,527	5	0,505	0,842	0,522
	Within Groups	76,225	127	0,600		
	Total	78,752	132			
Estratégia de Redução de Desperdício	Between Groups	1,765	5	0,353	0,913	0,475
	Within Groups	49,127	127	0,387		
	Total	50,892	132			
Estratégia de Giro de Estoque	Between Groups	0,887	5	0,177	0,320	0,900
	Within Groups	70,404	127	0,554		
	Total	71,291	132			
Desempenho de Negócio	Between Groups	3,432	5	0,686	0,650	0,662
	Within Groups	134,188	127	1,057		
	Total	137,620	132			
Desempenho de Inovação e Aprendizagem	Between Groups	2,434	5	0,487	0,586	0,711
	Within Groups	104,685	126	0,831		
	Total	107,119	131			
Desempenho de Cliente	Between Groups	1,401	5	0,280	0,251	0,939
	Within Groups	141,940	127	1,118		
	Total	143,341	132			
Desempenho Operacional	Between Groups	7,255	5	1,451	1,500	0,194
	Within Groups	121,886	126	0,967		
	Total	129,141	131			
Desempenho Financeiro	Between Groups	4,245	5	0,849	1,043	0,395
	Within Groups	103,374	127	0,814		
	Total	107,619	132			
Desempenho de Estoque	Between Groups	1,405	5	0,281	0,652	0,661
	Within Groups	54,759	127	0,431		
	Total	56,165	132			
Desempenho de Frequência de Promoções	Between Groups	2,784	5	0,557	1,156	0,335
	Within Groups	61,186	127	0,482		
	Total	63,970	132			

## 5.7 Isomorfismo

Na análise dos resultados verifica-se que os desvios padrão das respostas aos questionários, quer para as variáveis de estratégia quer para as variáveis de desempenho, eram pequenos. Nas análises ANOVA, constata-se que não existiam diferenças de média estatisticamente significativas entre as variáveis de estratégia e os desempenhos. Tais observações podem significar que as empresas do setor de supermercados têm uma tendência para adotar estratégias semelhantes em virtude de fenômenos de isomorfismo.

Práticas de *benchmark*, grande concorrência no setor, receio de perder clientes, condições ambientais, associações de classe, normas legais são alguns dos fatores que levam as empresas do setor ao isomorfismo.

Como não existem fatores diferenciadores nas estratégias das empresas, estas não têm vantagens competitivas, razão pela qual os seus desempenhos também tendem a ser semelhantes.

## 6

# Conclusões e Sugestões

---

O gerenciamento da cadeia de suprimentos, conforme apresentado na revisão de literatura, constitui-se em uma das principais estratégias competitivas das empresas contemporâneas. A cadeia de suprimentos possibilita que as empresas obtenham vantagens competitivas, quer por custos inferiores quer por diferenciação. Por sua vez, o setor de supermercado é parte importante do desenvolvimento empresarial brasileiro e sofreu, na década de noventa, um processo acentuado de modernização, em decorrência de sua desnacionalização. A competição tornou-se bastante acirrada com queda de margens.

Esta dissertação baseia-se em 133 das 500 maiores empresas supermercadistas, brasileiras, conforme definido pela ABRAS (2002). Ela evidencia que as empresas atribuem alta importância ao uso de estratégias da cadeia de suprimentos, o que ficou demonstrado pelos elevados resultados das médias alcançados na pesquisa. Assim, apresenta-se respaldo empírico para o argumento teórico geralmente encontrado na literatura, incluindo em Brewer e Speh (2000), Ballou (2001) e Bowersox e Closs (2001).

Os resultados que emergiram apresentam oito estratégias da cadeia de suprimentos e que elas possuem muitas correlações significativas entre si. Este fato demonstra, em consonância com o examinado na revisão de literatura (Lambert e Stock (2000) e Fleury (2000)), que as estratégias da cadeia de suprimentos têm relações típicas de *trade-off*. Isso significa que, qualquer modificação em uma das estratégias da cadeia de suprimentos provavelmente deve alterar as demais estratégias e modificar o equilíbrio de todo modelo.

Em consequência, as empresas supermercadistas, ao tomarem decisões estratégicas na cadeia de suprimentos, devem analisá-las como um sistema e não tentar maximizar individualmente cada uma das estratégias.

A estratégia de previsão de vendas apresenta correlações com todas as outras estratégias. Isto vem ao encontro do argumento apresentado por Wanke (2000) de que a previsão de vendas possui um papel vital como fonte de informação integradora e articuladora de processos da cadeia de suprimentos. A previsão de vendas é o início do processo do gerenciamento moderno de estoques. Para uma estratégia de previsão de vendas eficaz, é necessário as empresas gerenciarem os seus pedidos e efetuarem uma previsão estatística da demanda através de tecnologia de informação, ainda na linha dos argumentos apresentados por Wanke (2000).

A estratégia de compartilhamento de informação também sobressaiu-se na análise de dados e comprova a revisão de literatura - Christopher (1997), por exemplo - de que ela é um fator fundamental para o sucesso da cadeia de suprimentos. O compartilhamento eficaz de informação implica na participação de todos componentes da cadeia de suprimentos. Informações e gerenciamento compartilhado de estoques, compartilhamento de hábitos de consumo dos clientes e uso do ECR são procedimentos que devem ser incentivados entre as empresas supermercadistas e seus fornecedores.

A estratégia de tecnologia de informação é essencial à cadeia de suprimentos, sem a qual não é viável obter-se rapidez e precisão na gestão. Os resultados apresentados evidenciam que esta estratégia tem uma ampla associação com as demais estratégias (exceto serviço ao cliente e giro de estoque), em linha com os pontos de vista de Walton e Gupta (1999) e Christopher (1997). A tecnologia de informação obriga a uma reorganização de funções entre os diversos agentes da cadeia de suprimentos, atua como agente de mudança e leva as empresas a alterar os seus processos de negócio. A tecnologia

de informação pode aumentar a rapidez de processamento de informação e diminuir os custos em toda a cadeia. Os principais procedimentos que formam a estratégia de tecnologia de informação das empresas pesquisadas são: uso do EDI, sistema de informação logística, sistemas informatizados de armazenagem; e uso de *softwares* para gerenciamento.

A estratégia de transporte é responsável pelos maiores custos da cadeia de suprimentos. Os resultados apresentados evidenciam que, entre as empresas de supermercado, a estratégia de transporte está associada às estratégias de compartilhamento das informações, previsão de vendas, tecnologia de informações e armazenagem. De uma maneira geral, os resultados corroboram os argumentos apresentados por Stank e Goldsby (2000).

A estratégia de armazenagem engloba vantagens de natureza econômica e de serviço. Entre as empresas supermercadistas, a localização dos armazéns e a centralização de estoque são os componentes desta estratégia. A estratégia de armazenagem apresenta correlações significativas com as estratégias de transporte, compartilhamento de informação, previsão de vendas e tecnologia de informação. Apesar de não se mostrar relacionada à estratégia de giro de estoque nem à de serviço ao cliente, pode-se concluir que, de uma maneira geral, há evidências que suportam a teoria apresentada, por exemplo, por Bowersox e Closs (2001) e Ballou (2001).

A estratégia de redução de desperdício emergiu de forma isolada nos resultados da pesquisa, provavelmente por ser muito mais importante no setor de supermercado. De uma maneira geral, ela é parte da estratégia de estoques – Ballou (2001). Deve ser notado que, no caso particular do setor estudado, a redução do desperdício está associada às estratégias baseadas nos procedimentos das lojas (tecnologia de informação, previsão de vendas, compartilhamento de informação e giro de estoque) e não associada às estratégias de



armazenagem e de transporte. Isso é evidenciado pela inexistência de correlação significativa com essas últimas. O resultado parece ser típico do setor e não está totalmente alinhado com a teoria predominante.

A estratégia de giro de estoque, mencionada por Wanke (2000), Ballou (2001) e Silva e Fischmann (1999), surge como uma estratégia utilizada pelas empresas analisadas. Ela apresenta-se associada apenas com a previsão de vendas e a redução do desperdício. A se considerar o referencial teórico, esperava-se inter-relacionamentos com as demais estratégias

A estratégia de serviços ao cliente é composta por presença permanente de produtos nas prateleiras, variedade de produtos, uso do ECR, compartilhamento com os fornecedores de hábitos de consumo dos clientes e correção de erros da loja com os clientes. É portanto uma estratégia complexa conforme apresentado na teoria por Davies *et al* (2001). No setor pesquisado, a estratégia de serviço ao cliente apresentou-se significativamente correlacionada apenas à estratégia de previsão de vendas. Isso aparentemente evidencia que o setor não tem uma visão completa da questão, no sentido da cadeia de suprimentos, mas apenas uma visão restrita de *marketing*.

. Neste estudo, o modelo de desempenho foi adaptado de Brewer e Speh (2000), para empresas de supermercado, o qual por sua vez tem inspiração no *Balanced Scorecard* de Kaplan e Norton (1992). Em suporte à teoria moderna – por exemplo Lambert e Pohlen (2001), van Hoek (1998) e, principalmente, Kaplan e Norton (1992), que preconiza a utilização de dimensões amplas financeiras e não financeiras, a dissertação revela a existência de sete dimensões de desempenho. As três dimensões principais são não-financeiras, e estão em linha como o estudo da Ernest & Young, o qual preconiza que as empresas tendem a tomar as suas decisões estratégicas baseadas em aspetos não-financeiros.

Da análise dos resultados, os desempenhos financeiro, operacional e de estoque, que são facilmente mensuráveis, não apresentam nenhuma correlação nem entre eles nem com os demais. Assim, pode-se concluir que as empresas supermercadistas brasileiras analisam estes desempenhos individualmente e não como um sistema. Isto é incompatível com o *Balanced Scorecard* e contraria o previsto na literatura. Os desempenhos não-financeiros (negócio, inovação e aprendizagem, cliente e frequência de promoções) correlacionam-se todos entre si, confirmando o apresentado na literatura. Assim, as empresas do setor supermercadista devem tentar envidar esforços no sentido de encontrar meios que lhes possibilitem medir as dimensões não financeiras do desempenho.

De uma maneira geral, a análise da associação entre desempenho empresarial e estratégias da cadeia de suprimentos comprova que esta associação existe, sem, no entanto, ser muito abrangente.

As empresas que percebem ter melhor desempenho financeiro são aquelas que mais usam as estratégias de serviço ao cliente e compartilhamento de informação.

O desempenho em inovação e aprendizagem, que inclui o monitoramento da cadeia de suprimentos, tecnologias de informação, capacidade dos fornecedores corrigirem erros e rastreamento de pedidos, é superior para as empresas que mais usam as estratégias de tecnologias de informação, de transporte, de compartilhamento de informação e de redução de desperdício.

As empresas com melhor desempenho em frequência de promoções são aquelas que mais usam as estratégias de transporte e previsão de vendas. As empresas que mais usam a estratégia de previsão de vendas são aquelas que têm melhor desempenho de cliente.

Conforme é usual no setor de supermercados, usou-se o tamanho e a localização da matriz da empresa para analisar se estes moderadores tinham influência na associação entre

o desempenho e as estratégias da cadeia de suprimentos. Um terceiro moderador foi também analisado e diz respeito à percentagem de vendas do setor de mercearia sobre vendas totais, visto que o estudo foi limitado a este setor.

Da análise de resultados, verifica-se, com uma única exceção, que estes moderadores não influenciam a associação entre os desempenhos e estratégias da cadeia de suprimentos. O desempenho operacional é influenciado apenas pelo tamanho das empresas, o que leva a concluir que as maiores empresas tendem a ter um desempenho operacional superior.

O fato de não existirem diferenças estatisticamente significativas na análise ANOVA, acrescidas de as práticas das estratégias da cadeia de suprimentos apresentaram desvios padrão baixos, permite concluir que as empresas supermercadistas brasileiras usam as estratégias da cadeia de suprimento de forma semelhante e, por isso, os seus desempenhos tendem a ser similares, conforme apresentado na literatura associada ao isomorfismo – por exemplo, Kondra e Hinings (1998). Aparentemente as empresas supermercadistas sofrem pressão coerciva, mimética e normativa que as leva a agirem conforme os padrões institucionais, idéia apregoada por Srikantia e Bilimoria (1997).

A cadeia de suprimentos é um tema atual e que se prenuncia com grandes perspectivas de desenvolvimento futuro. Este trabalho contribui para o seu estudo e chama a atenção para a sua importância como um fator significativo de competitividade das empresas do setor de supermercados. Em virtude de ser um tema novo ainda não se tem conhecimentos consolidados, necessitando, por isso mesmo, de mais estudos e investigações.

Para futuras abordagens da cadeia de suprimentos, propõe-se que sejam estudados modelos que permitam conhecer toda a cadeia e fazer medições do seu desempenho. Para as empresas do setor de supermercados, ainda, sugere-se que estabeleçam estratégias

inovadoras que lhes permitam ganhar vantagem competitiva, para que possam apresentar melhores desempenhos.

Por fim, ressalte-se que as empresas devem desenvolver mecanismos de medição de seus desempenhos, quer financeiros quer não-financeiros, que lhes permitam ter melhor acurácia nas suas tomadas de decisão estratégicas.

## 7

# Referência bibliográfica

---

ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados. **SuperHiper – 500 maiores Ranking Abras.** São Paulo: ABRAS, ano 28, número 320, Maio 2002.

ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados. **SuperHiper – 500 maiores Ranking Abras.** São Paulo: ABRAS, ano 27, número 308, Maio 2001.

ALDRICH, Howard E. *Orgazations and Environements*. Englewood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall Inc. 1979.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial.** 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

BEAMON, B. M. **Measuring Supply Chain Performance.** International Journal of Operations and Production Management. Vol. 19, n. 3, p. 275-292, 1999.

BERG, T. **Survey shows “good news”for high-tech carriers.** Transport topics, October 19, p.10-11, 1998.

BREWER, Peter, SPEH, Thomas W. **Using the balanced scorecard to measure supply chain performance.** Journal of Business Logistics, Vol. 21, n. 1, 2000.

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

BOWERSOX, D.J. **O renascimento da logística.** Revista Tecnológica. São Paulo, n.37, ano IV, p.6-12, dez 1998.

CARVALHO, José Mexia Crespo de. **Logística.** Edições Sílabo, 3ª edição, 2002.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria de serviços.** São Paulo: Pioneira, 1997.

COOPER, M.C., LAMBERT, D.M., PUGH, J.D. **Supply chain management: more than a new name for logistics**. The International Journal of Logistics Management, Vol. 8 No 1, p. 1-13, 1997.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT, Oak Brook, 1998

CUTIERI, Paulo Gimenes, DONAIRE, Denise. **Considerações sobre o supermercado virtual: Um estudo sobre o comércio eletrônico de alimentos e o perfil do seu consumidor**. ENANPAD 2000

DAVIS, Fiona M., GOODE, Mark M.H., MOUTINHO, Luiz A., OGBONNA, Emmanuel. **Critical factors in consumer supermarket shopping behaviour: a neural network approach**. Journal of Consumer Behaviour, Vol. 1 No 1, 2001.

DAVIS, Tom. **Effective supply chain management**. Sloan Management Review. Vol 34 No 4, p.35-50. Verão 1993.

EXAME. Melhores e Maiores. São Paulo: Editora Abril, edições de Setembro 1981 e Julho 2001.

EXAME. São Paulo: Editora Abril, Quinzenal, edições de 4/11/1998 e 02/12/1998.

FABBE-COSTES, Nathalie, COLIN, Jacques. **Formulating Logistics Strategy**. Obra colectiva editada por James Cooper – **Logistics and Distribution Planning: Strategies for Management**. Kogan Page Limited, London, 1994.

FIGUEIREDO, Kleber, ARKADER, Rebecca. **Da distribuição física ao supply chain management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação em logística**. Revista Tecnológica. São Paulo, n.33, ano IV, p.16-21, ago 1998.

FIORITO, Susan S., MAY, Eleanor G., STRAUGHN, Katherine. **Quick response in retailing: components and implementation**. International Journal of Retail & Distribution Management, Vol. 23 No 5, p. 12-21, 1995.

FISCHMANN, Adalbert, ZILBER, Moisés. **Utilização de indicadores de desempenho como instrumento de suporte à gestão estratégica**. CD-ROM Encontro ENANPAD 1998

FLEURY, Paulo Fernando. **Conceito de Logística Integrada e Supply Chain Management**. In FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, P.F., LAVALLE, C.R. **O estágio de desenvolvimento da organização logística em empresas brasileiras: estudo de casos**. 19º ENANPAD. Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, COPPEAD/UFRJ, Rio de Janeiro, 1995.

FREITAS, H. OLIVEIRA, M. SACCOL, A. Z. MOSCAROLA, J. **O método de pesquisa survey**. São Paulo: Revista de Administração da USP, RAUSP, v. 35, nr.3, p.105-112, Jul-Set 2000.

GAVIRNENI, Srinagesh, KAPUSCINSKI, Roman, TAYUR, Sridhar. **Value of information in capacitated supply chains**. *Management Science*, Vol. 45 No 1, p.16-24, 1999.

HAIR, Joseph F., ANDERSON, Rolph E., TATHAM, Ronald L., BLACK, William C. **Multivariate Data Analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1995.

HAIR, Joseph F., ANDERSON, Rolph E., TATHAM, Ronald L., BLACK, William C. **Multivariate Data Analysis**. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

HARRIS, John K., SWATMAN, Paula M.C., KURNIA, Sherah. **Efficient consumer response (ECR): a survey of the Australian grocery industry**. *Supply Chain Management*, Vol. 4 No 1, 1999.

HINES, Peter. **Integrated Materials Management: The Value Chain Redefined**. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 4, N. 1, p.13-22, 1993

HOLMBERG, Stefan. **A systems perspective on supply chain measurements**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 No 10, p.847, 2000.

HOPPEN, Norberto, LAPOINTE, Liette, MOREAU, Eliane. **Avaliação de artigos de pesquisa em sistemas de informação: proposta de um guia**. *Anais do XXI ENANPAD*. Rio das Pedras-RJ, 1998.

KAPLAN, Robert, NORTON, David. **The balanced scorecard – measures that drive performance**. *Harvard Business Review*, Vol.70, n. 1, p. 71-79, Jan/Fev. 1992

KONDRA, Alex Z., HININGS, C.R. **Organizational diversity and change in institutional theory**. *Organization studies*, Vol. 19, n.5, p. 743-767, 1998.

KURNIA, Sherah, SWATMAN, Paula M.C., SCHAUDER, Don. **Efficient consumer response: a preliminary comparison of U.S. and european Experiences**. 11<sup>th</sup> International Conference on Electronic Commerce, Bled, Slovenia, June 8-10, 1998.

LAMBERT, Douglas M., POHLEN, Terrance L. **Supply chain metrics**. *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 12 No 1, p. 1-19, 2001.

LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R. **Strategic logistics management**. Homewood: Richard D. Irwin, 1993.

LOW, Jonathan, SIESFELD, Tony. **Measures that matter: Wall Street considers non-financial performance more than you think**. *Strategy and Leadership*, Vol. 26 no 2, p.24-30, mar/abr 1998.

LUMMUS, Rhonda R., VOKURKA, Robert J. **Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines**. *Industrial Management e Data Systems*, 99/1, p. 11-17, 1999.

MASKELL, B.H. **Performance Measurement for World Class Manufacturing: a model for American companies**. Cambridge: Productivity Press, 1991.

MENTZER, John, DeWITT, William, KEEBLER, James et al. **Defining supply chain management**. Journal of Business Logistics, vol. 22, n. 2, p. 1-26, 2001.

MOULTRIE, W.H. **Freight is no longer solely freight**. Inbound logistics, Vol. 18 No 2, p. 62-3, fev 1998.

MOSCAROLA, J. **Enquêtes et analyse de donnés**. Paris, Vuilbert, 1990.

MULLER,E.J. **Quick response picks up pace**. Distribution, Vol. 18 No 6, p. 38-42, 1990.

NAZÁRIO, Paulo. **Papel do transporte na estratégia logística**. In FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.

NG, Billy, FERRIN, Bruce G., PEARSON, John N. **The role of purchasing / transportation in cycle time reduction**. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 17 No 6, p. 574 – 591, 1997.

NIELSEN, A.C. **Estrutura do varejo brasileiro**. São Paulo: Nielsen Serviços de Marketing, 1997.

PETER, P.J. **Construct validity: a review of basic issues and marketing practices**. Journal of Marketing Research. p. 133-145, May 1981.

PETERSEN II, Charles G. **The impact of routing and storage policies on warehouse efficiency**. International Journal of Operations & Production Manager, Vol. 19 No 10, p. 1053 – 1064, 1999.

PINSONNEAULT, Alain, KRAEMER, Kenneth L. **Survey research methodology in management information systems: an assessment**. Journal of Management Information Systems, Vol. 10 No 2, Fall 1993.

PORTER, M.E. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

POWELL, Walter W., DiMaggio, Paul J. **The new institutionalism in organizational analysis**. The University of Chicago Press. Chicago, 1991.

RAYPORT, Jeffrey F., SVIOKLA, John J. **Competing in two worlds: tha market place and the marketpace**. The Mckinsley Quarterly, No 1, 1996.

RICE, T. **Partnering in purchasing**. NAPM Insights, p. 21-22, fev 1990.



RICHARDSON, R. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas 1999.

ROBINS, G. **Sailing into ECR's uncharted waters**. Stores, Vol. 76 No 10, p.43-44, 1994.

SEGARS, A.H., GROVER, V. **Strategic group analysis: a methodological approach for exploring the industry level impact of information technology**. Omega, International Journal of Management Science, Vol.22 No 1, p. 13-34, 1994.

SILVA, Andrea Lago, FISCHMANN, Adalberto A. **O impacto da utilização de tecnologia de informação na gestão da cadeia de suprimentos: um estudo multicaso na adoção de EDI na relação entre varejo e indústria agroalimentar**. II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares – PENSA/FEA/USP, Ribeirão Preto, 1999.

SOUZA, Robert, ZICE, Song, CHAOYANG, Liu. **Supply chain dynamics and optimization**. Integrated Manufacturing Systems, 11-05, p. 348-364, MCB University Press, 2000.

**SPSS Base 8.0 Applications Guide**, 1998.

SRIKANTIA, Param, BILIMORIA, Diana. **Isomorphism in organization and management theory**. Organization & Environment, Vol. 10, n.4, p. 384-406. Thousand Oaks, Dec.1997.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. Harper & Row do Brasil, São Paulo, 1981.

STANK, Theodore P., GOLDSBY, Thomas J. **A framework for transportation decision making in an integrated supply chain**. Supply Chain Management, Vol. 5 No 2, 2000.

VAN HOEK, Remko I. **“Measuring the unmeasurable”- measuring and improving performance in the supply chain**. Supply Chain Management, Vol. 3 No 4, 1998.

WALTON, Steve V., GUPTA, Jatinder N.D. **Electronic data interchange for process change in an integrated supply chain**. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 19, No 4, p. 372-388, 1999.

WANKE, Peter. **Formalizando uma política de estoques para a cadeia de suprimentos**. In FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000a.

WANKE, Peter. **Aspectos organizacionais e funcionais do processo de previsão de vendas**. In FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000b.

WANKE, Peter. **Importância do processo de previsão de vendas para o negócio**. In FLEURY, Paulo Fernando, WANKE, Peter, FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000c.

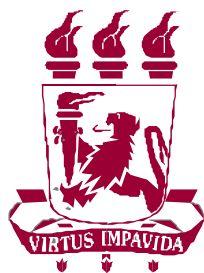
WANKE, Peter. **Aspectos fundamentais da gestão de estoques na cadeia de suprimentos**. <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-public.htm>. Acessado 16/05/2002, 1999.

WOOD, Thomaz. **Logística Integrada: a gestão da rede de valores**. In Mudança Organizacional: aprofundando temas atuais em administração de empresas, 2ª edição, Cap. 9, São Paulo: Atlas 2000.

YU, Zhenxin, YAN, Hong, CHENG, T.C. **Benefits of information sharing with supply chain partnerships**. Industrial Management & Data Systems, 101/3, p. 114-119, 2001.

## Questionário

---



Universidade Federal de Pernambuco  
Departamento de Ciências Administrativas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Av. dos Economistas, s/n – Cidade Universitária  
50.670-901 Recife - PE  
Fones: (81) 3271.8880 e 8368 / ramal: 5129  
Fax: (81) 3271-8870  
Email: cma@npd.ufpe.br

Recife, 03 de maio de 2002

Prezado senhor:

Estou realizando a pesquisa **“Desempenho e Estratégias da Cadeia de Suprimentos”**, que objetiva verificar a associação entre o **desempenho** das empresas supermercadistas com as estratégias da **cadeia de suprimentos**. Ela destina-se à elaboração da dissertação do Curso de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação do Prof. Walter Moraes.

A **Cadeia de Suprimentos** é um dos principais fatores de vantagem competitiva das empresas. A sua importância torna-se mais evidente num setor de grande concorrência como o de supermercados. A pesquisa contribuirá para a inclusão do tema no pensamento estratégico dos dirigentes.

Sua empresa encontra-se as empresas selecionadas para responder ao questionário em anexo. Ele é fundamental para a pesquisa e foi elaborado de modo que, em pouco tempo, você possa refletir sobre a sua **realidade gerencial**.

Todas as questões são fáceis de responder não havendo necessidade de consultas documentais. **Sigilo integral é garantido às suas respostas**. Nenhuma empresa será identificada na pesquisa.

Por estar convicto de que os resultados desta pesquisa permitirão aos administradores um conjunto de dados relevantes e diferenciados, comprometo-me a enviar-lhe um **resumo dos principais resultados alcançados**.

Na certeza de sua valiosa colaboração, agradeço com estima e apreço.



José Guilherme Guimarães Loureiro

## PESQUISA: DESEMPENHO E ESTRATÉGIAS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

**Bloco I**

**Por favor, para responde ao questionário leve em consideração unicamente produtos do setor de MERCEARIA (mercearia seca, bebidas, limpeza, higiene e perfumaria) e o ANO 2001**

Considerando o ano 2001 e a escala abaixo, **assinale o grau de importância do uso** por sua empresa das seguintes estratégias:

- 1 Sem importância  
 2 De pouca importância  
 3 Alguma importância  
 4 Importante  
 5 Muito importante  
 6 De importância excepcional

**ESTRATÉGIAS DE ESTOQUE.**

- 1  2  3  4  5  6 Centralização de estoques  
 1  2  3  4  5  6 Giro de estoques  
 1  2  3  4  5  6 Nível reduzido de estoques de segurança  
 1  2  3  4  5  6 Compartilhamento de informações de estoque com os principais fornecedores  
 1  2  3  4  5  6 Gerenciamento compartilhado de estoque com os principais fornecedores  
 1  2  3  4  5  6 Redução significativa de desperdício

**ESTRATÉGIAS DE TRANSPORTE.**

- 1  2  3  4  5  6 Transporte em veículos próprios  
 1  2  3  4  5  6 Programa de computador para roteirização de veículos  
 1  2  3  4  5  6 Ocupação ótima do espaço e volume dos veículos  
 1  2  3  4  5  6 Padronização da frota  
 1  2  3  4  5  6 Manutenção preventiva ou preditiva dos veículos

**Bloco I (continuação)**

Considerando o ano 2001 e a escala abaixo, assinale o grau de importância do uso por sua empresa das seguintes estratégias:

- 1 Sem importância  
 2 De pouca importância  
 3 Alguma importância  
 4 Importante  
 5 Muito importante  
 6 De importância excepcional

**ESTRATÉGIAS DE ARMAZENAGEM**

- 1  2  3  4  5  6 Localização dos armazéns próximos às lojas  
 1  2  3  4  5  6 Existência de docas nos armazéns  
 1  2  3  4  5  6 Sistemas paletizados  
 1  2  3  4  5  6 Equipamentos eletromecânicos de movimentação  
 1  2  3  4  5  6 Sistemas informatizados de armazenagem

**ESTRATÉGIAS DE SERVIÇO AO CLIENTE**

- 1  2  3  4  5  6 Uso do Efficient Consumer Response (ECR)  
 1  2  3  4  5  6 Presença permanente dos produtos na prateleira  
 1  2  3  4  5  6 Variedade de produtos  
 1  2  3  4  5  6 Correção de erros da loja com os clientes  
 1  2  3  4  5  6 Compartilhamento com os fornecedores de hábitos de consumo dos clientes

**ESTRATÉGIAS DE PEDIDOS**

- 1  2  3  4  5  6 Gerenciamento de pedidos  
 1  2  3  4  5  6 Previsão estatística da demanda diária  
 1  2  3  4  5  6 Pedidos executados por meio de programas de computador  
 1  2  3  4  5  6 EDI (Eletronic Data Interchange)

**ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO**

- 1  2  3  4  5  6 Gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos por meio de programas de computador  
 1  2  3  4  5  6 Sistemas de Informações Gerenciais para Logística

## Bloco II

Considerando o ano 2001 e a escala abaixo, **assinale o desempenho** de sua empresa nas seguintes dimensões:

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | Péssimo   |
| 2 | Ruim      |
| 3 | Razoável  |
| 4 | Bom       |
| 5 | Ótimo     |
| 6 | Excelente |

- |   |   |   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tempo de entrega dos fornecedores para pedidos normais                               |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tempo de entrega dos fornecedores para pedidos emergenciais                          |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Cumprimento dos prazos de entrega  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Entregas completas por parte dos fornecedores  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Capacidade de flexibilidade dos fornecedores   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Atividades de manuseio de produtos (picking) nos armazéns / áreas de estocagem       |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Custo de transporte  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Controle de estoques   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ambiente da loja   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Atendimento dos funcionários   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Filas nos caixas   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Frequência de promoções  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Serviços de apoio ao cliente   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Capacidade dos fornecedores corrigirem erros   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Rastreamento / acompanhamento por parte dos fornecedores em relação aos seus pedidos |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Monitoramento da cadeia de suprimentos   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Tecnologias de informação  |

**Bloco III**

Considerando o ano 2001, **assinale a classificação** de sua empresa nas seguintes dimensões:

Giro do estoque de Mercadoria, em dias	<input type="checkbox"/> Inferior a 15 dias <input type="checkbox"/> de 20 a 24 dias <input type="checkbox"/> de 30 a 34 dias	<input type="checkbox"/> de 15 a 19 dias <input type="checkbox"/> de 25 a 29 dias <input type="checkbox"/> 35 dias ou superior
Faturamento por área ( R\$ 1,00 / m <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/> Inferior a 5.000 <input type="checkbox"/> de 6.000 a 6.999 <input type="checkbox"/> de 8.000 a 8.999	<input type="checkbox"/> de 5.000 a 5.999 <input type="checkbox"/> de 7.000 a 7.999 <input type="checkbox"/> 9.000 ou superior
Faturamento por funcionário ( R\$ 1,00 / funcionário )	<input type="checkbox"/> Inferior a 100.000 <input type="checkbox"/> de 125.000 a 149.999 <input type="checkbox"/> de 175.000 a 199,999	<input type="checkbox"/> de 100.000 a 124.999 <input type="checkbox"/> de 150.000 a 174.999 <input type="checkbox"/> 200.000 ou superior
Faturamento por checkout ( R\$ 1,00 / checkout )	<input type="checkbox"/> Inferior a 500.000 <input type="checkbox"/> de 750.000 a 999.999 <input type="checkbox"/> de 1.250.000 a 1.499.999	<input type="checkbox"/> de 500.000 a 749.999 <input type="checkbox"/> de 1000.000 a 1.249.999 <input type="checkbox"/> 1.500.000 ou superior
Porcentagem do Lucro / Faturamento ( % )	<input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> de 1 a 1,99 % <input type="checkbox"/> de 3 a 3,99 %	<input type="checkbox"/> de 0 a 0,99 % <input type="checkbox"/> de 2 a 2,99 % <input type="checkbox"/> 4 % ou superior
ROI (Lucro / Ativo Total) ( % )	<input type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> de 2 a 3,99 % <input type="checkbox"/> de 6 a 7,99 %	<input type="checkbox"/> de 0 a 1,99 % <input type="checkbox"/> de 4 a 5,99 % <input type="checkbox"/> 8 % ou superior
Vendas de Produtos de Mercadoria / Vendas Totais ( % )	<input type="checkbox"/> Inferior a 50 % <input type="checkbox"/> de 60 a 69 % <input type="checkbox"/> de 80 a 89 %	<input type="checkbox"/> de 50 a 59 % <input type="checkbox"/> de 70 a 79 % <input type="checkbox"/> 90 % ou superior
Qual o posicionamento da sua empresa no Ranking da ABRAS em 2001	<input type="checkbox"/> de 1 <sup>a</sup> a 10 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> de 51 <sup>a</sup> a 100 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> de 151 <sup>a</sup> a 200 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> de 301 <sup>a</sup> a 400 <sup>a</sup>	<input type="checkbox"/> de 11 <sup>a</sup> a 50 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> de 101 <sup>a</sup> a 150 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> de 201 <sup>a</sup> a 300 <sup>a</sup> <input type="checkbox"/> 401 <sup>a</sup> ou superior

Qual o Estado da Matriz da sua empresa? \_\_\_\_\_

**Se desejar, faça seus comentários neste espaço:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Por favor, revise o questionário e observe eventuais itens incompletos.

Muito obrigado por sua cooperação. Ela é extremamente apreciada.

Reitero que total sigilo é garantido às suas respostas.

Se desejar um **Resumo Executivo**, por favor, anexe um cartão com seu nome e endereço.

Use o envelope resposta, em anexo, para remeter o questionário preenchido.



## Relação de figuras

---

Figura 3.1: Trade-offs na cadeia de suprimentos	18
Figura 3.2: A falta de previsão de vendas	28
Figura 3.3: O processo ideal de previsão de vendas	29
Figura 3.4: Sistema ECR (interface varejo/fabricante de bens de consumo)	30
Figura 3.5: O efeito chicote na cadeia de suprimentos	35
Figura 3.6: Principais dimensões que afetam a disponibilidade do produto	36
Figura 3.7: Funções de um sistema de informações logísticas	38
Figura 3.8: <i>Link</i> do SCM ao <i>Balanced Scorecard</i>	52
Figura 3.9: Estrutura do <i>Supply Chain Balanced Scorecard</i>	54
Figura 3.10: Estrutura do <i>Supply Chain Balanced Scorecard</i> adaptação para o setor de supermercados brasileiro	55
Figura 4.1: Confiabilidade e validade de uma medida	60
Figura 4.2: Diagrama de decisão de Análise Fatorial	69
Figura 5.1: <i>Trade-offs</i> das estratégias extraídas da análise fatorial	85

## Relação de quadros

---

Quadro 1.1: Evolução da origem do capital	11
Quadro 4.1: Referencial teórico e variáveis de estratégia do questionário	64
Quadro 4.2: Referencial teórico e variáveis de desempenho do questionário	65
Quadro 5.1 Estratégias extraídas da análise fatorial	77
Quadro 5.2 Desempenhos extraídas da análise fatorial	80

## Relação de tabelas

---

Tabela 1.1: Participação das maiores redes na distribuição de alimentos	12
Tabela 5.1: Teste Qui-Quadrado em relação ao ranking ABRAS	71
Tabela 5.2: Teste Qui-Quadrado em relação ao estado da matriz da empresa	72
Tabela 5.3: Análise descritiva das variáveis de estratégia	73
Tabela 5.4: Análise descritiva das variáveis de desempenho	74
Tabela 5.5: Teste KMO e Bartlett para estratégias	75
Tabela 5.6: Matriz rotacionada das estratégias	76
Tabela 5.7: Matriz rotacionada dos desempenhos	78
Tabela 5.8: Matriz rotacionada das dimensões de desempenho	79
Tabela 5.9: Correlação entre estratégias	84
Tabela 5.10: Correlação entre desempenhos	89
Tabela 5.11: Correlação entre estratégias e desempenhos	90
Tabela 5.12: Análise ANOVA para ranking vendas ABRAS	94
Tabela 5.13: Médias de desempenho operacional por ranking vendas ABRAS	95
Tabela 5.14: Médias de desempenho das variáveis componentes do desempenho operacional por ranking de vendas ABRAS	96
Tabela 5.15: Análise ANOVA para região da matriz da empresa	98
Tabela 5.16: Análise ANOVA para vendas de mercearia sobre vendas totais	100

## Anexo 1

### RELIABILITY ANALYSIS -SCALE (ALPHA)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	CENEST02	3,9690	1,3343	129,0
2.	GIREST03	5,2946	,7846	129,0
3.	ESTSEG04	4,4031	,9724	129,0
4.	COMINF05	3,9302	1,4152	129,0
5.	GEREST06	3,8915	1,3650	129,0
6.	REDESP07	5,4419	,8742	129,0
7.	VEIPRO08	3,6124	1,4701	129,0
8.	ROTVEI09	3,0233	1,5179	129,0
9.	ESPVEI10	4,0078	1,5284	129,0
10.	PADFRO11	3,5736	1,5800	129,0
11.	MANPRE12	4,5271	1,3174	129,0
12.	LOCARM13	4,6744	1,4586	129,0
13.	DOCAS14	3,4884	1,7416	129,0
14.	PALETE15	4,1240	1,5910	129,0
15.	EQUMOV16	3,6202	1,6307	129,0
16.	INFARM17	4,2558	1,6263	129,0
17.	ECR18	4,0620	1,4402	129,0
18.	PROPRA19	5,5581	,6836	129,0
19.	VARPRO20	5,4884	,6139	129,0
20.	ERROLJ21	5,3953	,7007	129,0
21.	HABCON22	4,7209	1,1109	129,0
22.	GERPED23	5,1163	,7968	129,0
23.	PREDEM24	4,5659	1,1782	129,0
24.	PEDCOM25	4,3876	1,4647	129,0
25.	EDI26	3,1395	1,6286	129,0
26.	COMPUT27	4,5581	1,5151	129,0
27.	SIGL28	4,2326	1,4922	129,0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	117,0620	358,1055	18,9237	27

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 129,0

N of Items = 27

Alpha = ,8993

## Anexo 2

### RELIABILITY ANALYSIS -SCALE (ALPHA)

		Mean	Std Dev	Cases
1.	TEMENT29	3,8931	,8705	131,0
2.	TEMENT30	3,8397	1,0584	131,0
3.	PRAENT31	3,8473	1,0632	131,0
4.	ENTCOM32	3,8092	,9617	131,0
5.	FLEXI33	3,5725	,9201	131,0
6.	PICKIN34	3,6107	,9079	131,0
7.	CUSTRA35	3,6947	,9837	131,0
8.	CONEST36	4,0534	,9791	131,0
9.	AMBILJ37	4,5802	,7120	131,0
10.	ATENDI38	4,4580	,8158	131,0
11.	FILAS39	4,1985	1,0184	131,0
12.	PROMO40	4,5954	,9264	131,0
13.	APOICL41	4,0458	1,0803	131,0
14.	FORERR42	3,4885	1,0551	131,0
15.	RASTRE43	3,2901	,9805	131,0
16.	MONIT44	3,5115	1,0478	131,0
17.	TI45	3,8702	1,0770	131,0
18.	GIREST46	3,8931	1,2357	131,0
19.	FATARE47	2,9237	1,9240	131,0
20.	FATFUN48	2,2290	1,2864	131,0
21.	FATCO49	2,3359	1,4708	131,0
22.	LUCFAT50	3,8702	1,3032	131,0
23.	ROI51	3,0382	1,1530	131,0

Statistics for	Mean	Variance	Std Dev	N of Variables
SCALE	84,6489	110,6757	10,5203	23

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 131,0

N of Items = 23

Alpha = ,7793

### Anexo 3

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Rotation Sums Squared Loadings		
	Total	%Variance	Cumulative%	Total	%Variance	Cumulative%
1	7,719	28,589	28,589	4,941	18,300	18,300
2	2,351	8,706	37,295	3,409	12,627	30,927
3	2,135	7,906	45,202	2,112	7,821	38,749
4	1,579	5,850	51,051	1,972	7,303	46,052
5	1,414	5,235	56,286	1,879	6,958	53,010
6	1,184	4,385	60,672	1,629	6,032	59,042
7	1,080	4,002	64,673	1,286	4,762	63,804
8	0,987	3,656	68,330	1,222	4,526	68,330
9	0,846	3,133	71,463			
10	0,805	2,981	74,444			
11	0,746	2,765	77,209			
12	0,738	2,734	79,943			
13	0,678	2,509	82,452			
14	0,628	2,327	84,779			
15	0,566	2,096	86,875			
16	0,490	1,815	88,690			
17	0,432	1,600	90,290			
18	0,410	1,517	91,807			
19	0,389	1,439	93,246			
20	0,355	1,314	94,560			
21	0,308	1,141	95,701			
22	0,285	1,055	96,756			
23	0,223	0,824	97,580			
24	0,198	0,734	98,313			
25	0,189	0,702	99,015			
26	0,156	0,579	99,595			
27	0,109	0,405	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Anexo 4

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Rotation Sums Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	%Variance	Cumulative%
1	5,469	23,778	23,778	3,257	14,160	14,160
2	2,598	11,294	35,073	3,194	13,888	28,048
3	2,022	8,791	43,864	2,345	10,197	38,246
4	1,733	7,534	51,398	2,326	10,115	48,361
5	1,541	6,699	58,097	1,776	7,723	56,083
6	1,173	5,100	63,198	1,375	5,979	62,062
7	1,057	4,597	67,795	1,319	5,733	67,795
8	0,833	3,620	71,415			
9	0,771	3,352	74,767			
10	0,737	3,203	77,970			
11	0,696	3,027	80,997			
12	0,589	2,563	83,560			
13	0,562	2,443	86,003			
14	0,514	2,233	88,236			
15	0,441	1,915	90,151			
16	0,425	1,849	92,001			
17	0,365	1,586	93,586			
18	0,316	1,373	94,959			
19	0,289	1,258	96,218			
20	0,261	1,133	97,351			
21	0,230	1,001	98,352			
22	0,197	0,858	99,210			
23	0,182	0,790	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

## Anexo 5

	Component Score Coefficient Matrix							
	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Centralizacao Estoques	-0,075	-0,032	0,027	0,032	0,379	0,011	-0,324	0,106
Giro estoques	-0,065	-0,009	-0,005	0,035	-0,045	-0,057	0,034	0,739
Nivel estoque seguranca	0,026	0,040	-0,203	-0,188	0,200	0,287	0,166	0,232
Compartilhamento info estoques	-0,038	-0,052	0,292	-0,037	0,188	-0,071	-0,067	0,046
Gerenciamento compartilhado estoques	-0,039	-0,049	0,325	-0,071	0,134	-0,095	-0,014	0,164
Reducao desperdicio	0,012	0,003	0,010	0,002	-0,070	0,010	0,627	0,090
Veiculo proprio	-0,085	0,281	-0,095	0,109	0,032	-0,082	-0,028	-0,203
Roteirizacao de veiculos	0,050	0,192	0,006	-0,069	-0,093	-0,105	-0,175	0,134
Ocupacao espaco veiculo	-0,014	0,308	-0,161	0,066	-0,064	-0,131	-0,023	0,171
Padronizacao frota	-0,072	0,281	-0,008	0,003	-0,061	0,028	0,032	0,010
Manutencao preventiva veiculos	-0,037	0,282	-0,048	-0,128	-0,043	0,134	0,151	-0,040
Localizacao dos armazens	-0,017	-0,056	0,008	-0,019	0,424	0,053	0,122	-0,171
Existencia docas armazens	0,141	0,000	-0,185	0,004	0,211	-0,076	-0,005	-0,029
Sistemas paletizados	0,202	0,007	-0,184	-0,027	0,106	-0,029	0,102	-0,097
Equipamentos de movimentacao	0,220	-0,014	-0,166	0,010	0,046	-0,126	0,058	-0,090
Sistemas informatizados de armazenagem	0,167	-0,082	-0,003	0,049	0,052	-0,069	0,104	-0,081
ECR	-0,025	0,077	0,277	-0,124	-0,032	0,138	-0,033	-0,074
Produtos na prateleira	-0,011	0,030	-0,021	-0,102	-0,070	0,510	0,044	0,010
Variedade produtos	-0,066	-0,133	0,095	0,081	0,216	0,427	-0,036	-0,183
Correcao erros da loja	-0,069	0,011	-0,037	0,388	-0,017	-0,081	0,183	-0,029
Compartilhamento habitos consumo clien	-0,095	-0,011	0,375	0,124	-0,107	-0,011	0,144	-0,159
Gerenciamento pedidos	0,017	-0,007	-0,154	0,418	0,009	-0,039	-0,078	0,077
Previsao demanda diaria	0,049	-0,028	0,035	0,361	-0,050	-0,072	-0,177	-0,050
Pedidos programa computador	0,143	0,038	-0,029	0,048	-0,214	0,161	-0,256	0,038
EDI	0,134	-0,096	0,263	-0,241	-0,099	0,088	-0,045	0,101
Gerenciamento por programas computad	0,171	-0,035	0,009	0,075	-0,155	0,046	-0,092	0,070
Sistemas informacao logistica	0,186	-0,094	0,112	-0,034	-0,114	0,110	0,061	-0,107

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

## Anexo 6

	Component Score Coefficient Matrix						
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Tempo entrega pedidos normais	0,288	-0,112	-0,058	0,015	0,000	-0,009	0,121
Tempo entrega pedidos emergenciais	0,250	-0,048	-0,042	0,009	0,017	0,105	0,006
Cumprimento prazos entrega	0,299	-0,055	-0,008	0,028	0,029	-0,179	-0,011
Entregas completas fornecedores	0,282	0,017	-0,115	0,005	0,040	0,050	-0,111
Capacidade flexibilidade fornecedores	0,179	0,036	-0,007	0,016	-0,021	0,088	-0,140
Picking nos armazens	0,028	0,259	-0,067	0,047	0,082	-0,354	0,047
Custos de transporte	-0,006	-0,047	-0,058	0,003	-0,029	-0,070	0,701
Controle estoques	-0,039	0,060	0,249	-0,048	-0,036	-0,062	-0,048
Ambiente loja	0,006	-0,090	0,326	0,057	0,052	-0,113	0,102
Atendimento funcionários	-0,053	-0,072	0,350	0,009	-0,023	-0,034	0,150
Filas caixas	-0,090	-0,067	0,468	-0,016	0,007	-0,080	-0,230
Frequencia promocoos	-0,125	0,010	0,018	-0,018	0,114	0,292	0,321
Servicos apoio cliente	-0,038	0,107	0,147	-0,033	0,000	0,241	-0,228
Capacidade fornecedores corrigirem erro:	0,006	0,211	-0,010	-0,006	-0,104	0,063	-0,037
Rastreamento pedidos	0,018	0,153	-0,100	-0,020	-0,135	0,164	0,209
Monitoramento cadeia suprimentos	-0,058	0,337	-0,092	-0,028	0,031	-0,032	-0,032
Tecnologias informacao	-0,082	0,315	-0,009	0,014	0,043	-0,125	-0,093
Giro estoque	0,060	-0,090	-0,109	-0,002	0,010	0,642	-0,018
Faturamento por area	0,012	-0,010	0,038	0,400	0,005	-0,128	-0,017
Faturamento por funcionario	0,058	-0,001	-0,050	0,373	0,081	-0,007	0,042
Faturamento por checkout	-0,008	-0,012	0,002	0,365	-0,074	0,052	-0,009
Lucro / faturamento	0,030	-0,020	0,018	-0,002	0,507	-0,007	-0,044
ROI	0,014	0,009	-0,027	0,013	0,489	0,008	0,005

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.