

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

PATROCLOS PRASINOS

**UM RETRATO DO ESTÁGIO DA UTILIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DE GESTÃO DE
ESTOQUE NO MERCADO DISTRIBUIDOR / ATACADISTA DE PRODUTOS DE
CONSUMO NO BRASIL:
caso Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A**

São Paulo
2006

PATROCLOS PRASINOS

**UM RETRATO DO ESTÁGIO DA UTILIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DE GESTÃO DE
ESTOQUE NO MERCADO DISTRIBUIDOR / ATACADISTA DE PRODUTOS DE
CONSUMO NO BRASIL:
caso Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A**

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas da Fundação
Getulio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Administração de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio

São Paulo
2006

PATROCLOS PRASINOS

**UM RETRATO DO ESTÁGIO DA UTILIZAÇÃO DAS TÉCNICAS DE GESTÃO DE
ESTOQUE NO MERCADO DISTRIBUIDOR / ATACADISTA DE PRODUTOS DE
CONSUMO NO BRASIL:
caso Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A**

Dissertação apresentada à Escola de
Administração de Empresas da Fundação
Getulio Vargas, como requisito para
obtenção do título de Mestre em
Administração de Empresas.

Data de aprovação:

___/___/___

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio (orientador)

Prof. Dr. Stavros P. Xanthopoulos

Prof. Dr. Luciel Henrique de Oliveira

São Paulo
2006

RESUMO

Este estudo pretende identificar o estágio atual de utilização das técnicas de Gestão de Estoque atualmente reconhecidas como mais eficazes e geralmente denominadas “Melhores Práticas” e o seu nível de adoção no mercado de Atacado e Distribuição de bens de consumo no Brasil. Este trabalho se resume a analisar as técnicas existentes, em seu perfil histórico, estabelecer um modelo teórico que seja ao mesmo tempo abrangente e que possa servir de base para análise de um caso, para, então, coletar informações em uma pesquisa aplicada em uma empresa distribuidora/atacadista brasileira de significativo porte – a empresa Martins Distribuição S/A –, identificando o estágio de utilização das técnicas e estabelecendo-se um conhecimento a respeito de sua situação em comparação aos modelos propostos para ilustrar os conceitos teóricos estudados. Foi empregada a técnica de abordagem qualitativa, com o rigor metodológico necessário para uma análise de caso-único. Este estudo concluiu que a empresa pesquisada possui muitos aspectos de grande aderência aos conceitos mais adequados de gestão de estoques, convivendo simultaneamente com diversos pontos ainda em fase inicial de aprimoramento.

Palavras-chave: Gestão de Estoques; Cadeia de Abastecimento; Distribuição; Estratégia

ABSTRACT

This study has the objective of identify the actual stage of utilization of the Inventory Management Techniques actually recognized as being more effective and generally called as “Best Practices” and its level of adoption in the Consumer Goods Wholesale and Distribution markets in Brazil. This work is limited to analyze the actual existing techniques, in their historical perspective, to establish a theoretical model that is, at the same time, broad and which could be used as the basis for a case analysis for, then, collect information in a field research in a Brazilian distribution/wholesale company of significant size – the Martins Distribuição S/A company –, identifying its actual stage of utilization of the techniques and establishing the knowledge regarding its situation, as compared to the proposed models, to illustrate the theoretical concepts studied. The Qualitative Approach was used, along with the strict methodological procedure necessary to a single-case analysis. This study concludes that the researched company has many aspects of great adherence to the more adequate concepts in inventory management, coexisting simultaneously with several issues still at the initial phase of development.

Keywords: Inventory Management; Supply Chain; Distribution; Strategy

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ESQUEMAS:

Esquema 1.1 – Definição do escopo deste trabalho -----	15
Esquema 1.2 – Gestão da cadeia de suprimento: a integração e o gerenciamento dos processos de negócio através da cadeia de suprimento -----	20
Esquema 1.3 – O impacto dos estoques no ROI -----	24
Esquema 2.1 – Fatores que motivam a manutenção de estoques-----	43
Esquema 2.2 – Modelo de Ponto de Reposição -----	46
Esquema 2.3 – Modelagem para determinação dos parâmetros-----	47
Esquema 2.4 – Custos totais do modelo de lote econômico-----	50
Esquema 2.5 – Histograma da distribuição da amostra do Quadro 2.2 -----	52
Esquema 2.6 – Relação entre número de exposições à falta e tamanho de lotes de ressuprimentos -----	59
Esquema 2.7 – Relações de classificações de itens e níveis de serviços -----	59
Esquema 2.8 – Sistema de gestão de estoques com reposição gradual -----	64
Esquema 2.9 – Sistema de gestão de estoques de revisão periódica -----	66
Esquema 2.10– Quadro conceitual da efetividade de Sistemas de Ressuprimento Automáticos -----	81
Esquema 2.11– Modelo gráfico dos fatores dos excessos de estoques -----	83
Esquema 2.12– Diagrama de Causa e Efeitos para identificar possíveis causas dos excessos de estoques-----	84
Esquema 2.13– Modelo do “Cone de Areia” proposto por Slack (2002) -----	86
Esquema 2.14– Níveis de transformação de negócios através da Tecnologia, com a determinação dos níveis de benefícios na organização -----	87
Esquema 2.15– Ilustração da seqüência de atividades para o desenvolvimento do questionário e para auxílio nas análises da pesquisa, com base no modelo de Crandall e Crandall (2003) e com adição aos diversos textos estudados na literatura, criando um Quadro de Referenciamento Teórico-----	101
Esquema 3.1 – A estrutura lógica do processo de pesquisa quantitativa-----	115
Esquema 3.2 – Características diferenciais das abordagens Quantitativa e Qualitativa	117
Esquema 3.3 – Faturamento da distribuição de bens de consumo no Brasil -----	121

Esquema 4.1	– Classificação das categorias pesquisadas segundo o Modelo do “Cone de Areia” proposto por Slack (2002)-----	160
-------------	---	-----

GRÁFICOS:

Gráfico 2.1	– Níveis inflacionários desde 1979, em percentual ao mês-----	32
Gráfico 2.2	– Custos totais do modelo de lote econômico-----	49
Gráfico 2.3	– Número esperado de faltas por ciclo de ressuprimento (para desvio-padrão dos erros de previsão da demanda durante <i>lead-time</i> = 1) -----	63
Gráfico 2.4	– Exemplo de Gráfico de Radar-----	91
Gráfico 4.1	– Avaliação dos dados pesquisados agrupados por média simples por categoria de requisitos -----	137
Gráfico 4.2	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento Estratégico no nível dos requisitos-----	139
Gráfico 4.3	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento Estratégico no nível das sub-categorias -----	142
Gráfico 4.4	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Economia no nível dos requisitos-----	144
Gráfico 4.5	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Economia no nível das sub-categorias-----	144
Gráfico 4.6	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento de Suprimento no nível dos requisitos-----	146
Gráfico 4.7	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento de Suprimento no nível das sub-categorias -----	148
Gráfico 4.8	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Competidores no nível dos requisitos-----	150
Gráfico 4.9	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Competidores no nível das sub-categorias -----	150
Gráfico 4.10	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Previsão da Demanda no nível dos requisitos -----	151
Gráfico 4.11	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Previsão da Demanda no nível das sub-categorias -----	152
Gráfico 4.12	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Clientes no nível requisitos-----	155

Gráfico 4.13	– Avaliação dos dados pesquisados da categoria Clientes no nível das sub-categorias -----	155
Gráfico 4.14	– Gráfico-Radar geral de avaliação dos dados pesquisados de todas as categorias no nível das sub-categorias-----	156

QUADROS:

Quadro 2.1	– Comparação dos valores de estoque de segurança calculados nos diversos modelos de gestão de estoque de valores fixos estudados por Zizka (2005)-----	34
Quadro 2.2	– Comparação dos valores de estoque de segurança calculados nos três modelos de gestão de estoque de valores variáveis estudados por Zizka (2005)-----	35
Quadro 2.3	– Tipos de estoques com diferentes propósitos e indicadores -----	41
Quadro 2.4	– Comparativo de fatores de melhor performance para os modelos de gestão de estoques -----	78
Quadro 2.5	– Resumo dos artigos teóricos estudados -----	85
Quadro 2.6	– Categorização dos requisitos com base no modelo de Crandall e Crandall (2003)-----	93
Quadro 2.7	– Categorização dos requisitos com base no modelo de Crandall e Crandall (2003) até o nível de Requisitos.-----	97
Quadro 2.8	– Exemplo de atribuição de perguntas relativas aos requisitos pesquisados com base no modelo de Crandall e Crandall (2003)-----	98
Quadro 2.9	– Exemplo de referenciamento teórico das perguntas com os textos estudados na revisão da literatura deste trabalho-----	102
Quadro 2.10	– Resumo dos artigos teóricos complementares estudados para complementar as Categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores-----	105
Quadro 2.11	– Exemplo de referenciamento teórico das perguntas com os textos estudados na categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores para o Caso-Único-----	107
Quadro 3.1	– Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa. -----	112
Quadro 3.2	– <i>Ranking</i> 2004/2005 ABAD -----	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	–	Exemplo de Cálculo de Custos Totais do modelo de Lote Econômico	----48
Tabela 2.2	–	Amostra de 40 demandas semanais	-----52
Tabela 2.3	–	Fatores de segurança em relação aos níveis de serviço desejados	-----54
Tabela 2.4	–	Número de itens faltantes esperados em função dos desvios-padrão de estoque de segurança (Normalizada para desvio-padrão da demanda = 1)	-----62
Tabela 2.5	–	Tabela dos retornos relativos (“pay-offs”) para seis ou mais unidades	----72
Tabela 2.6	–	Tabela dos retornos relativos (<i>pay-offs</i>) para nove unidades	-----72
Tabela 3.1	–	Números totais do setor atacadista e distribuidor	-----121
Tabela 3.2	–	<i>Ranking</i> 2004/2005 ABAD	-----122
Tabela 4.1	–	Média de pontos obtidos por categoria e sub-categoria de requisitos	----157
Tabela 4.2	–	Quantidades de respostas por pontos obtidos por categoria de requisitos	-----157
Tabela 4.3	–	Distribuição das frequências das respostas por categoria de requisitos	- 158

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Objetivos	13
1.2	O escopo do trabalho	14
1.3	Limites e abrangência do estudo	16
1.4	A relevância do trabalho	18
1.4.1	Estoque como elemento de desacoplamento de etapas de produção	21
1.4.2	Ganhos estratégicos e táticos	21
1.4.3	Efeito Cascata	22
1.4.4	Impactos nos Resultados Financeiros	23
1.4.5	Alto potencial de redução dos custos	24
1.4.6	Gestão de Estoque no foco principal do negócio distribuição	25
1.4.7	O futuro da Gestão de Estoque	26
1.5	A estrutura do trabalho	27
2	REVISÃO DA LITERATURA E MODELO DE ANÁLISE	30
2.1	Gestão de Estoque – Introdução	30
2.2	Histórico da Gestão de Estoque	37
2.3	Visão conceitual – a função dos estoques – Corrêa, Giansesi e Caon (2001)	40
2.3.1	Delimitação das classificações de estoques a serem estudadas	40
2.4	Razões para o surgimento e manutenção dos estoques	42
2.4.1	Falta de coordenação	42
2.4.2	Incerteza	42
2.4.3	Especulação	43
2.4.4	Disponibilidade no canal de distribuição (<i>pipeline inventory</i>)	44
2.4.5	O que os sistemas de administração resolvem por si e o que deve ser resolvido por fora	44
2.5	Modelo básico de Corrêa, Giansesi e Caon (2001) de gestão de estoques	45
2.5.1	Gestão de estoques de itens de demanda independente	45
2.5.2	O modelo de ponto de reposição e “lote econômico”	45
2.5.3	Definição de estoques de segurança pela abordagem probabilística	50
2.5.4	A abordagem de nível de serviço que leva em conta o número de itens faltantes	57
2.5.5	Abordagem alternativa (numérica) para o dimensionamento de estoques de segurança	61

2.5.6	Cálculo do lote econômico quando o ressuprimento não se dá de forma instantânea -----	63
2.5.7	Pressupostos e limitações do sistema de ponto de reposição e lote econômico-----	64
2.5.8	Modelo de revisão periódica-----	66
2.5.9	Pressupostos e limitações do sistema de revisão periódica-----	67
2.5.10	Curva ABC-----	68
2.5.11	Gestão de estoques de itens de demanda dependente -----	68
2.6	Análise de Artigos complementares ao Modelo de Corrêa, Gianesi e Caon (2001)-	69
2.6.1	O uso de modelos estatísticos (bayesianos) na gestão de estoques no varejo e distribuição -----	70
2.6.2	A abordagem analítica comparada à abordagem de simulação na determinação do estoque de segurança-----	73
2.6.3	Os efeitos das variações nos prazos de entrega nos estoques de segurança-----	75
2.6.4	Critérios para não estocar-----	76
2.6.5	Análise comparativa dos modelos de gestão de estoques – Ponto de Reposição (lote econômico), - Revisão Periódica e - <i>Just-in-Time</i> (JIT), também chamado de <i>Stock-to-Order</i> -----	77
2.6.6	A relação de dependência ao preço dos modelos de gestão de estoques com descontos oferecidos de forma aleatória-----	79
2.6.7	A efetividade de sistemas de ressuprimento automáticos -----	80
2.6.8	Modelo de análise dos fatores causadores dos excessos de estoques-----	81
2.6.9	Conclusão sobre a revisão da literatura-----	84
2.7	Definição do modelo de análise da pesquisa -----	88
2.7.1	Elaboração do questionário-----	89
2.7.2	Forma de analisar os dados coletados e avaliar resultados-----	89
2.7.3	Definições das categorias de requisitos a serem estudados-----	92
2.8	Conclusões sobre as definições do modelo de análise -----	99
2.8.1	Análise do conteúdo teórico estudado através das perguntas-----	99
2.8.2	Limitação da análise da literatura à luz do escopo inicial do trabalho -----	102
2.9	Sumário da revisão da literatura e modelo de análise -----	107
3	METODOLOGIA DA PESQUISA-----	109
3.1	Visão geral dos métodos disponíveis -----	110
3.1.1	Escolhendo a estratégia de pesquisa-----	110
3.1.2	Análise alternativa de estratégia de pesquisa -----	113

3.1.3	Conclusão sobre a estratégia de pesquisa	114
3.1.4	Abordagem qualitativa	115
3.1.5	Definição da amostragem	117
3.1.6	Estudo de casos múltiplos ou caso único	118
3.2	Operacionalização	119
3.2.1	Definição da população	120
3.2.2	Definição das variáveis	126
3.3	Coleta de dados	126
3.4	Implementação – O protocolo de pesquisa	133
3.5	Sumário sobre a metodologia de pesquisa	134
4	ANÁLISE DOS DADOS	136
4.1	Introdução	136
4.2	Visão geral dos dados coletados	138
4.2.1	Análise da sub-categoria planejamento estratégico	138
4.2.2	Análise da sub-categoria economia	142
4.2.3	Análise da sub-categoria planejamento de suprimento	144
4.2.4	Análise da sub-categoria Competidores	148
4.2.5	Análise da sub-categoria Previsão de Demanda	150
4.2.6	Análise da sub-categoria Clientes	152
4.2.7	Análise de todas as sub-categorias em conjunto	156
4.3	Sumário da análise dos dados	158
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	161
5.1	Conclusões construídas a partir dos dados	161
5.2	Comentários críticos sobre o trabalho	164
5.3	Recomendações e sugestões	165
5.4	Implicações práticas e teóricas	168
5.4.1	Contribuição à compreensão	168
5.4.2	Contribuição à teoria e seu desenvolvimento	169
5.4.3	Contribuição para a prática e seu desenvolvimento	169
5.5	Futuras pesquisas	171
5.6	Considerações pessoais	173
	REFERÊNCIAS	174
	APÊNDICES	182

1 INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos

O objetivo deste trabalho é o de responder à questão principal (*research question*): Qual o estágio de utilização das técnicas de gestão de estoque no mercado de distribuição de bens de consumo no Brasil, especificamente na empresa estudada, a MARTINS Comércio e Serviços de Distribuição S/A?

Essa questão principal pode ser também interpretada em partes, desdobrada em outras sub-questões de natureza exploratória:

- a) Quais são as técnicas de gestão de estoques de conhecimento e utilização das empresas de distribuição no Brasil, especificamente na empresa estudada?
- b) Como as empresas decidem implementar suas iniciativas em gestão de estoque e como foi a adoção na empresa estudada?
- c) Em que estágio de evolução de competências em gestão de estoques as empresas de distribuição e especificamente a empresa pesquisada se consideram habilitadas,?
- d) Existe uma sequência de adoção de técnicas de gestão de estoques que poderia ser considerada ideal?
- e) Como a adoção de técnicas de gestão de estoques afeta os demais processos de desenvolvimento da empresa tendo em vista a história do relacionamento entre fabricantes manufatureiros de bens de consumo e as empresas de distribuição presentes no Brasil?

Este estudo busca preencher a lacuna sobre a análise do estágio atual de utilização e desenvolvimento das técnicas de gerenciamento de estoques no Brasil, especificamente nas empresas de Atacado de bens de consumo, identificando quais os modelos de gestão de estoque atualmente descritos pela literatura como melhores práticas e, através de uma pesquisa de campo, comparar o estágio de utilização desses modelos no segmento determinado pelo escopo deste trabalho.

Nesse sentido, é necessário ressaltar que, devido à metodologia e ao rigor acadêmico, foram feitas escolhas, necessárias para a finalização deste trabalho, que resultaram em apenas uma empresa atacadista de bens de consumo como objeto de análise, enfraquecendo, portanto, a aplicação generalizada das conclusões deste trabalho no setor atacadista/distribuidor de bens de consumo no Brasil.

1.2 O escopo do trabalho

Este trabalho adota a tipologia definida por Saunders (1998), para delimitar o seu escopo. Segundo esta tipologia, as cadeias de suprimentos apresentam uma classificação em duas dimensões:

1) Tipos da cadeia de suprimentos, que tem como sub-tipos:

- a) Itens de Produção;
- b) Itens de Manutenção;
- c) Itens de Capital;
- d) Itens para Revenda e Serviços;

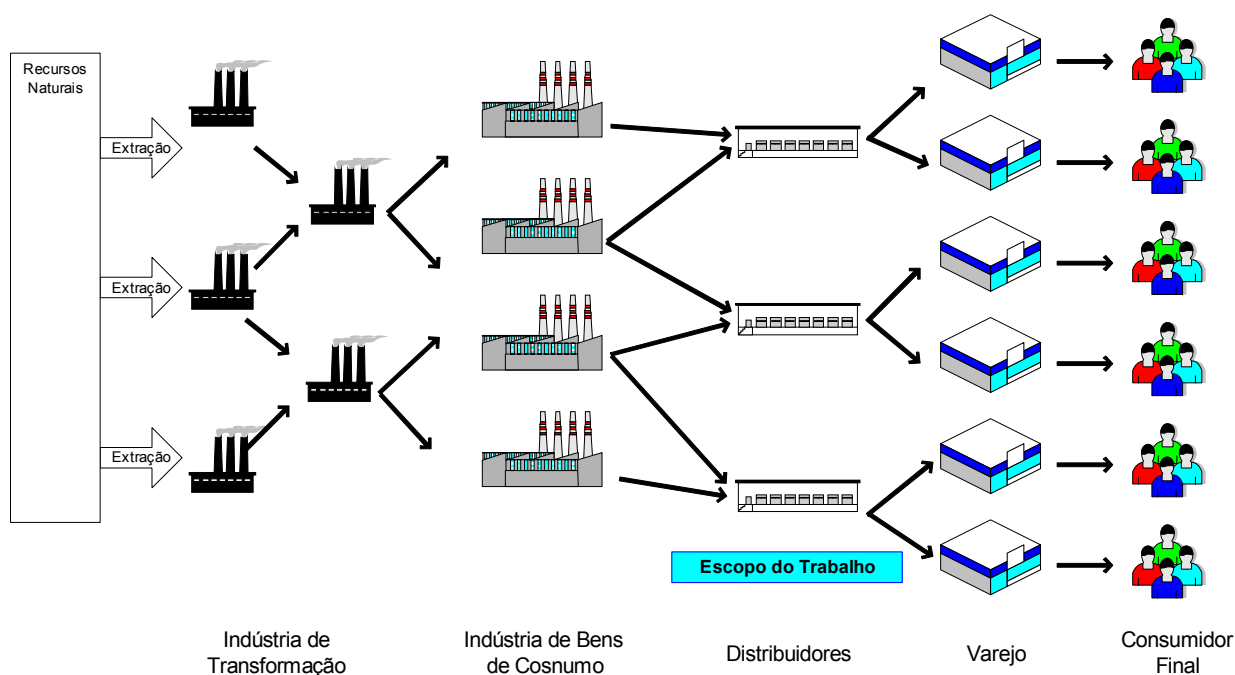
2) Tipos de Empresas, que tem como sub-tipos:

- a) Empresas de extração de matéria-prima;
- b) Empresas de manufatura;
- c) Empresas de distribuição;
- d) Empresas de Serviços.

Como exemplos da cadeia de itens de produção, diversas cadeias cujo principal objetivo é agregar valor através da conversão de matéria-prima em produtos de consumo em processos contínuos ou repetitivos, com base na manufatura em larga escala. Como exemplo temos a cadeia química, a automotiva, a alimentícia e a de eletro-eletrônicos. A cadeia de itens de capital é determinada pela produção de bens de capital em escala relativamente pequena, geralmente através de projetos específicos ou únicos. Exemplos dessa cadeia são a construção civil, a mecânica

pesada e a construção naval. As cadeias de suprimentos de serviços são aquelas em que se observam as operações de prestação de serviços de forma predominante, tendo como exemplos os serviços como consultoria, hotelaria, serviços de saúde em medicina e odontologia, transporte civil, além de serviços logísticos, serviços financeiros, serviços de comunicação e serviços de infra-estrutura. As cadeias de itens para revenda e distribuição são as que se ocupam de operar a distribuição dos produtos acabados produzidos pelas empresas de produção (manufatura) até o consumidor final. Como exemplos de participantes desta cadeia temos os distribuidores, atacadistas e varejistas.

Considerando, então, esta tipologia, este trabalho se ocupa em estudar os aspectos de gestão de estoques de uma empresa pertencente a uma cadeia de suprimentos de itens para revenda e serviços (tipo 1d), contemplando uma pesquisa em uma empresa de distribuição (tipo 2c), conforme pode ser observado no Esquema 1.1.



Esquema 1.1 – Definição do escopo deste trabalho
Fonte: Adaptado de Pedroso (2002)

1.3 Limites e abrangência do estudo

Ao converter matéria-prima e componentes em produtos finais que satisfaçam à demanda do mercado, os itens de estoque passam por quatro fases distintas: matéria-prima, produto em processo, estoques de produto semi-acabado e estoques de produtos acabados. Este estudo será orientado somente ao último tipo de estoques mencionados, mais especificamente na fase de distribuição a partir de operações de distribuição e/ou atacado (*wholesale*). Esse estoque de produtos acabados e que transita na cadeia de abastecimento até o seu cliente final será simplesmente denominado como “estoque”, neste estudo, para fins de simplificação.

Com referência à Gestão de Estoques, observa-se que, apesar de existirem extensos estudos na literatura de administração de empresas desde o início do século XX, os conceitos de gestão estoques foram apenas parcialmente interpretados e, em geral, as técnicas de gerenciamento de estoques não tem sido adotadas em sua plenitude por se tratar de um tema ainda considerado “simples”, ou não-moderno, pois trata-se em geral da adequação das quantidades dos estoques aos processos de produção e de distribuição existentes em uma determinada empresa ou na sua extensão na Cadeia de Abastecimento. Em muitos casos, os administradores confundem essas funções de gestão dos estoques com simples mecanismos de cálculo necessários ao estabelecimento das suas quantidades ideais.

Possíveis fatores históricos (inflação, modelo de gestão familiar, nível de capacitação profissional) e culturais (idioma, sistema tributário, isolamento cultural, etc.) podem ter influenciado na atual interpretação e nível de adoção das técnicas de gestão de estoques, distanciando as empresas do país da noção de valor existente na possibilidade de otimização e de aumento dos ganhos operacionais e, portanto, financeiros, especialmente entre empresas de Varejo e Distribuição, cujo valor do capital circulante aplicado em estoques pode chegar a mais de 72% dos valores totais transacionados em toda a vida da companhia, de acordo com o U.S. Census Bureau (2005) . Parente (2000, p. 216-219) explica que:

A administração das compras e a gestão dos estoques constituem em setor vital de empresas varejistas. Por um lado, os estoques absorvem enorme volume de recursos e consistem no maior investimento em ativos das empresas e, por outro, as compras representam a maior conta de despesas do varejista.

A partir de 1980, os estudos sobre a gestão integrada da Cadeia de Abastecimentos surgiram como uma nova fronteira na gestão de empresas, que, através da identificação de perdas potenciais e de re-trabalhos nos pontos de uma cadeia de abastecimento, poderiam estabelecer novas práticas de gestão que viriam a minimizar esses gastos, aumentando o potencial de geração de valor de cada um dos participantes desta cadeia e melhorando os seus potenciais competitivos. A Gestão de Estoques é um tema que está presente em todos os processos que integram uma cadeia de abastecimentos e, assim, se configura em um pré-requisito para a busca da eficiência integrada.

Neste trabalho, estuda-se o ambiente de gestão dos estoques de uma empresa de distribuição de bens de consumo, a fim de poder abstrair o conhecimento utilizado para a melhoria dos processos e otimização de performance dessa empresa, comparando essa iniciativa em relação às demais iniciativas que a empresa atualmente executa ou pretende executar no espaço de tempo de até 5 anos, a partir do momento em que a pesquisa for realizada.

As atividades de gestão de estoques são fortemente correlacionadas à *performance* de uma empresa de varejo e distribuição. Destaca-se a classificação de Monden¹ (1993 apud JAMES ET AL., 2000) para atividades que agregam valor e para atividades que apenas geram desperdício em empresas manufatureiras, diferenciando as atividades que não geram valor, que são totalmente desnecessárias, das que são essenciais. As atividades que não geram valor são as que podem ser eliminadas totalmente, como a perda de tempo, estoques de produtos semi-acabados e em processo e duplo manuseio. As atividades que não geram valor, mas que são essenciais para o funcionamento, são as que não

agregam valor direto, mas que impactam na eficiência das operações, tais como o desempacotamento das entregas e a necessidade de percorrer grandes distâncias para pegar peças e partes.

Atividades que agregam valor são aquelas que, por sua vez, são intimamente ligadas ao funcionamento da atividade principal da empresa, envolvem o manuseio e processamento das matérias-primas até a sua conversão em produto acabado que, no caso das empresas de distribuição e varejo, consiste nas atividades que estejam relacionadas à aquisição, recebimento, armazenagem, venda, empacotamento e entrega dos produtos para comercialização.

1.4 A relevância do trabalho

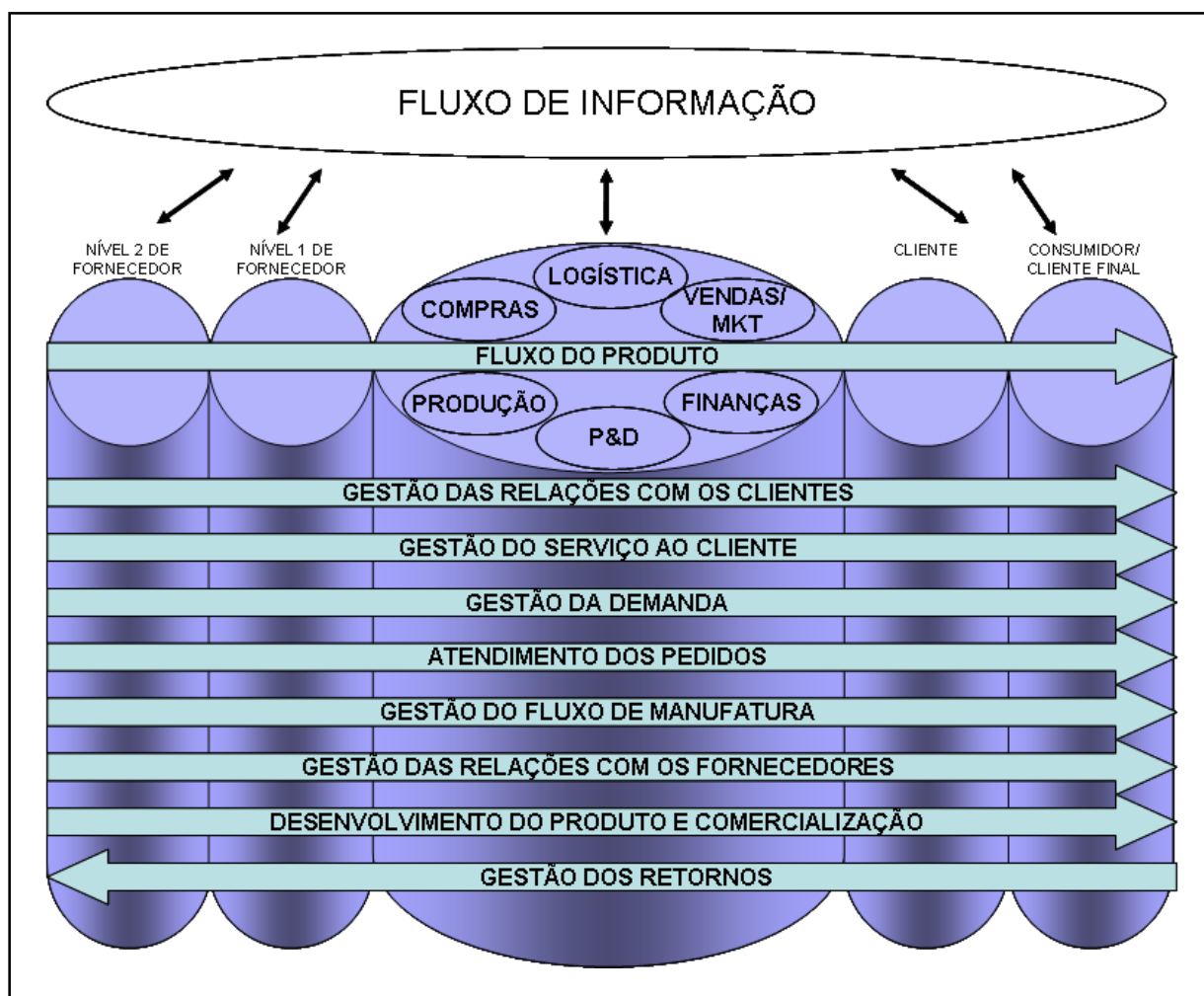
O processo de internacionalização tem exercido pressão sobre os ambientes de negócios, exigindo que estes se tornem mais eficientes a cada momento, na busca por novas fontes de competitividade. Atualmente, existem diversos autores que compreendem que a competitividade não mais se dá no nível de cada uma das empresas em seus mercados, mas, sim, através das suas respectivas cadeias de abastecimento. Com base nesse argumento, foi criado o conceito de Gestão da Cadeia de Abastecimentos (“Supply Chain Management” ou SCM), que surge como um tópico de alta relevância no campo das ciências sociais. Muito embora este conceito se apresente novo, em relação ao escopo de que trata a Administração, a construção de seus modelos e pressupostos está sendo amplamente estudada por diversos autores. Em grande parte dos estudos essa construção está sendo realizada com a ajuda de conceitos conhecimentos já acumulados no âmbito das organizações, sendo extrapolados os seus efeitos para a cadeia de abastecimento para, então, serem mais bem explorados.

¹ MONDEN, Y. Toyota production system: a integrated approach to Just-inTime. Georgia: Industrial Engineering and Management Press, 1993.

Os modelos de gestão de estoques se apresentam como um destes casos, nos quais as técnicas, que são estudadas desde 1913 (por Ford Harris, como será comentado posteriormente em detalhes), se apresentam válidas conceitualmente para serem aplicadas à gestão da cadeia de abastecimento, integrando as atividades, com influências e resultados entre todos os elos desta.

Um dos artigos mais referenciados no tema da gestão da cadeia de abastecimento (*Supply Chain Management* – SCM) foi publicado por Lambert, Cooper e Pagh (1998), que apresenta um modelo que ilustra o conceito abrangente de SCM em uma estrutura simplificada de cadeia de suprimento, sendo uma referência para utilizarmos neste estudo para compreender a relevância do tema Gestão de Estoques.

O modelo proposto por Lambert, Cooper e Pagh (1998) mostra os processos de negócio-chave da cadeia de abastecimento, passando por silos funcionais dentro da empresa e dos vários silos através da cadeia de abastecimento. É notável a abrangência do tema gestão de estoques em diversos dos processos mencionados, que cruzam todos os silos no plano horizontal. A gestão de estoques está inserida em todos os processos mencionados pelo modelo, em menor ou maior grau de relevância, de acordo com o tipo da cadeia de abastecimento, conforme pode ser observado no Esquema 1.2:



Esquema 1.2 – Gestão da cadeia de suprimento: a integração e o gerenciamento dos processos de negócio através da cadeia de suprimento

Fonte: Lambert, Cooper e Pagh (1998)

Com a visão proporcionada pelo modelo de Lambert, Cooper e Pagh (1998), percebe-se que a Gestão de Estoques é um tema de vital importância para quase todos os tipos de negócios, quer se trate de uma indústria de manufatura, de distribuição ou de serviços. É clara, então, a importância do eficaz gerenciamento dos estoques e da relação direta entre a melhor *performance* de empresas em seus mercados, em relação à melhor gestão de seus estoques na busca de potenciais competitivos.

1.4.1 Estoques como elemento de desacoplamento de etapas de produção

Segundo Corrêa, Giansesi e Caon (2001), estoques são quantidades de produto, acabado ou em processo de produção, que são acumulados ao longo de um processo produtivo e/ou de distribuição, com a finalidade de dar independência entre as diversas fases de produção e comercialização de tal forma que se minimize, ou se evite totalmente a interrupção de cada um dos processos dependentes desse estoque, evitando-se que uma fase acarrete atrasos na outra.

1.4.2 Ganhos estratégicos e táticos

Girard (1998) complementa, dizendo que os estoques fazem sentido estratégico e tático porque:

- a) permitem que empresas possam desacoplar seus processos produtivos entre a demanda e o suprimento para ganhar eficiências como a minimização de custos de *set-up* e a obtenção de lotes mínimos econômicos;
- b) evitam investimentos vultosos para capacidades extras de produção, necessárias em momentos de picos de demanda;
- c) tornam possível se aproveitar a vantagem do custo de capital da empresa, se este for inferior ao custo de capital do fornecedor;
- d) aproveita-se, por seu intermédio, preços especiais para lotes específicos, descontos por quantidades especiais e promoções de preços;
- e) reduz-se o impacto nos custos, quando conhecidas futuras variações nos preços dos produtos;
- f) obtém-se economias, como cargas completas em caminhões e outros transportes.

A existência dos estoques nos faz perceber que quantidades em excesso de estoques, por mais que exista demanda futura para este, podem ser entendidas como um uso inadequado de capital do acionista, uma vez que se aplica uma parte deste capital em ativos circulantes que não são utilizados para a geração de valor

para a empresa. Esse excesso de estoque geralmente se identifica pela quantidade de estoques acima da necessidade de operação mínima ou ideal dos processos que dependem desse estoque para sua consecução. Essa situação será denominada simplesmente como “Excesso de Estoque”, neste estudo.

1.4.3 Efeito Cascata

Igualmente importante é a identificação da ausência da quantidade ideal, ou mínima, de estoques, que leva à interrupção ou atraso de um ou mais processos que dependem deste estoque para sua continuidade de geração de valor na empresa, acarretando um provável efeito cascata entre todos os demais processos que dependem originalmente da existência deste estoque. Esses atrasos geram ineficiências que, por sua vez, geram aumentos nos custos e/ou a redução dos fluxos de geração de receita e margem na empresa. Essa situação será denominada simplesmente como “Falta de Estoque”, neste estudo.

Existem motivos claros no ambiente de operação das empresas para que as quantidades de estoques sejam quase sempre “desafiadas” a permanecer nos níveis ideais (ou mínimos). O motivo principal é que existe uma diferença entre as taxas de consumo e de suprimento de um determinado item, causados, segundo Corrêa, Giansesi e Caon (2001), pela falta de coordenação, a especulação, a incerteza das previsões e o preenchimento dos canais de distribuição.

Como a distância entre um varejista ou atacadista em face aos os produtores dos itens comercializados é variável e por vezes muito grande, o fluxo de abastecimento para um ponto de distribuição de um varejista ou atacadista requer uma quantidade mínima de produtos que possa acomodar à todas as possíveis variações de demanda sobre esses itens, especialmente em um mercado de bens de consumo onde a concorrência pelo preço é muito praticada e que acaba por influenciar em grande grau o nível de consumo pelos clientes finais – assim como descrito por Corrêa, Giansesi e Caon (2001),

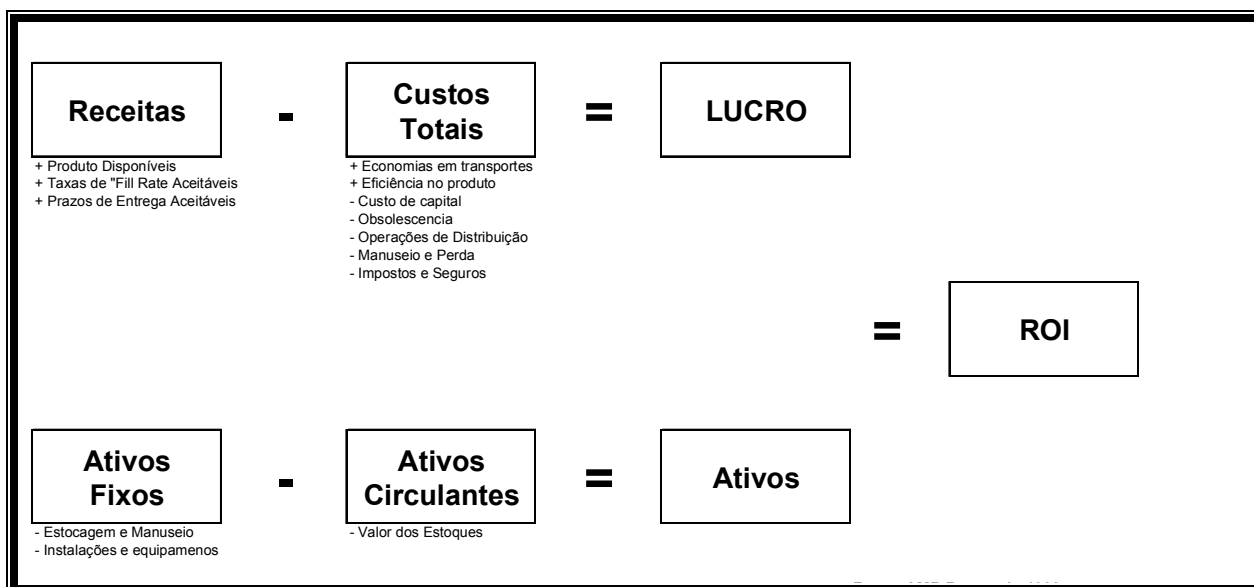
Segundo a AMR Research, empresa especializada em pesquisa de mercado para os mercados Norte-americano e Europeu, os estoques, no caso dos atacadistas, participam com grande relevância dos resultados demonstrados em balanços e demonstrativos de resultados das companhias de distribuição.

1.4.4 Impactos nos Resultados Financeiros

No Demonstrativo de Resultados, pode-se observar os efeitos das decisões sobre os estoques, pois a receita da empresa depende totalmente de um abastecimento suficiente para que não haja a perda da oportunidade de uma transação de venda por falta do estoque demandado pelo cliente. No lado intangível, a manutenção no longo prazo de estoques suficientes também traz impactos positivos no relacionamento com os clientes, que, em última análise, são revertidos em receita em um determinado tempo. No lado das despesas, manter as quantidades de estoques o mais próximo possível do mínimo traz benefícios como: a redução de custos para operacionalizar os estoques (mão-de-obra e outros custos diretos); e despesas acessórias de manutenção de estoque (como seguros, serviços públicos e outros custos indiretos).

Nos Balanços Patrimoniais, as decisões sobre os estoques são refletidas na necessidade de serem realizados investimentos em ativos permanentes (instalações e máquinas para manutenção dos estoques), além das necessidades de capital de giro para a manutenção dos níveis de estoques.

Ambos os impactos afetam diretamente o Retorno Sobre o Investimento (*Return Over Investments* – ROI), conforme demonstrado no Esquema 1.3:



Esquema 1.3 – O impacto dos estoques no ROI
 Fonte: AMR Research (1998)

1.4.5 Alto potencial de redução dos custos

Uma empresa tem que avaliar quais são os impactos totais de suas decisões sobre os estoques, a fim de poder investir adequadamente em recursos que permitam o gerenciamento destes de forma a garantir os retornos esperados. Wilson (2004) apresentou dados sobre os custos de manutenção de estoques (carrying costs) no ano de 2003 nos E.U.A. e concluiu que 2,86% do Produto Interno Bruto dos EUA foram gastos nas empresas do país. Esse valor, que somou US\$ 300 Bilhões em 2003, sobe para US\$ 893 Bilhões quando são incluídas as demais despesas e custos de Logística. No total, os custos de logística comparados ao Produto Interno Bruto dos EUA se mantiveram em queda, conforme se observa o Gráfico 1.1, a seguir:

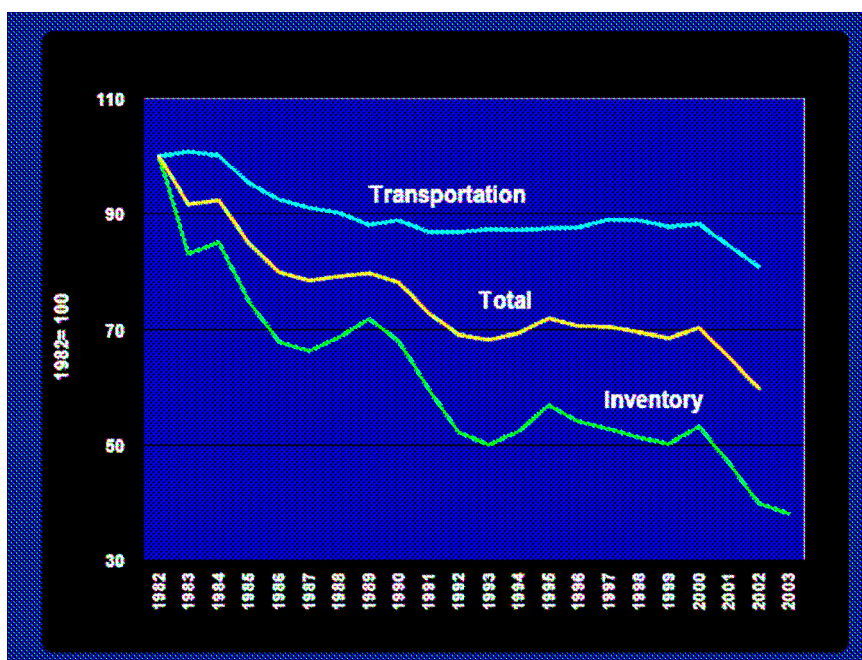


Gráfico 1.1 – Índice dos custos de logística comparados ao Produto Interno Bruto dos EUA de 1982 a 2003 (1982=Base 100)

Fonte: Wilson (2004)

Esses dados induzem à conclusão de que existe uma justificativa economicamente forte para que investimentos e melhores práticas na Gestão de Estoques sejam priorizados nas empresas de distribuição, pois, a cada ponto porcentual de economia que seja alcançado nestes custos, o setor recuperará a soma de US\$ 3 Bilhões anuais, no caso do mercado Norte-Americano.

1.4.6 Gestão de Estoques no foco principal do negócio distribuição

Assim, o tema Gestão de Estoques está inserido entre os dois principais objetivos de negócio de uma empresa de distribuição: o foco no serviço ao cliente e a análise do valor agregado pela aquisição e venda de um produto.

1.4.7 O futuro da Gestão de Estoques

Segundo Girard (1998), apesar de o tema Gestão de Estoques estar aumentando em dificuldade como resultado da conversão de tendências tecnológicas, sociais e de negócio, as recompensas para considerar a Gestão de Estoques como item de alta prioridade na agenda das organizações de distribuição são:

- a) a utilização da Internet (rede mundial de computadores) para aumento dos canais de venda e distribuição em operações business-to-business (B2B) e em mercados voltados para o consumidor. Muitos varejistas irão aproveitar-se das experiências de empresas como a Amazon.com para fortalecer-se nesses canais através de operações de distribuição novas;
- b) a tecnologia irá reduzir o custo e melhorar o alcance das empresas ao uso de serviços de gerenciamento de estoques, permitindo que empresas possam mudar as responsabilidades de gerenciamento de estoques para parceiros especializados, oferecendo uma maior disponibilidade para o foco no negócio principal na busca de mais clientes e simultaneamente a obtenção de um menor custo de operação, e o aumento do número de pontos na rede de distribuição onde os estoques são efetivamente gerenciados;
- c) o Comércio Eletrônico irá mudar, em termos de força de mercado, das empresas de manufatura, passando para as empresas de distribuição até o consumidor final. Com mais informação disponível e mais opções de consumo, consumidores estarão propensos a economizar, por meio da exigência de “mais por menos”, através do fornecimento de pedidos 100% perfeitos, uma variedade de produtos maior, opções e características, além de maiores possibilidades de escolha de produtos que as atuais;
- d) ao mesmo tempo, duas estratégias de produto particularmente diferentes – a *mass customization* e a *global product management* – irão levar às cadeias de abastecimento a gerenciar estoques de forma mais complexa em redes estreitamente sincronizadas de longo alcance. A *mass customization* irá aumentar a necessidade de cadeias de abastecimento mais ágeis e “reativas” (traduzido do termo “responsive”) e a *global product management* irá direcionar a necessidade de cadeias de abastecimento mais eficientes.

Ambos os tipos de cadeia de abastecimento irão requerer uma gestão de estoques de padrão superior.

Segundo Girard (1998), “Distribuidores que alcançarem estes desafios mais eficientemente e rapidamente que os seus competidores serão recompensados por vendas mais altas e margens mais saudáveis”.

1.5 A estrutura do trabalho

Em todas as leituras de referência encontradas, foram identificadas diversas técnicas de gerenciamento de estoques e muitas referências às chamadas “Melhores Práticas” do mercado para a adoção destas técnicas. Em geral, estas anotações se referem a uma técnica pontual ou que permeia uma empresa e sua Cadeia de Suprimento em um determinado ponto de eficiência, através da sua utilização.

Sabendo-se que existem diversas técnicas de gerenciamento de estoques e suas aplicações em cada uma das indústrias para as quais estas foram criadas e/ou adaptadas, este estudo se limitará a estudar as técnicas mais utilizadas e que sejam consideradas como “Melhores Práticas” para o varejo e distribuição.

A delimitação dessas técnicas compõe um conceito principal, no qual é possível identificar a técnica mais adequada ou ainda mais evoluída em relação à sua predecessora para o tipo de negócio da empresa a ser pesquisada neste trabalho.

Como todos os ramos de varejo e distribuição existentes se estendem por diversos tipos e modelos de negócio, este estudo propõe identificar somente um setor, o da distribuição de produtos de consumo. Dentro desse setor, são analisadas algumas empresas que sejam representativas, quer seja pela sua participação de mercado (faturamento) ou ainda pela significância em termos de modelo de negócio que seja ilustrativa das práticas usuais no mercado Brasileiro. Para compor o resultado final,

os dados pesquisados foram agregados em um quadro comparativo para permitir uma análise da utilização dos conceitos estudados.

Para que a pesquisa pudesse ser orientada em suas questões, foi necessário o estabelecimento de um modelo de comparação com o desenvolvimento das técnicas de gerenciamento de estoques. A revisão da literatura trouxe à luz deste trabalho um compêndio sobre o tema gestão de estoques e serão identificados um ou mais modelos de gestão de estoques que venham a ser abrangentes e generalizados em termos de utilização para os tipos de produtos que uma empresa de distribuição de bens de consumo poderia utilizar para melhorar a eficiência de seus estoques.

Apoiado nestes estudos, foi desenvolvido um quadro contendo todos os conceitos e modelos teóricos a serem pesquisados, a fim de identificar os pontos-chave a serem pesquisados em campo. Um questionário será então desenvolvido para estes pontos de investigação, sendo aplicado em um caso-piloto inicialmente, para que o processo da pesquisa possa ser reexaminado e aprimorado antes de que seja feita a pesquisa no caso a ser estudado.

Com a revisão dos achados e a possível necessidade de ajustes no processo de pesquisa, foi, então, desenvolvido um novo e revisado questionário para que o caso a ser estudado. Uma análise dos dados pesquisados foi conduzida à luz dos conceitos estudados, abstraindo-se as conclusões e recomendações finais.

Para cobrir esses pontos a abordar, foram estudados em maior detalhe:

- a) quais são as técnicas de gestão de estoques aplicáveis no mercado de varejo e distribuição de produtos de consumo nos mercados do Brasil, dos EUA e da Europa;
- b) identificar os modelos de gestão de estoques de reposição mais utilizados e suas aplicações nas empresas e na Cadeia de Suprimento;
- c) conhecer a utilização das diversas formulações de cálculo de reposição;
- d) analisar os modelos de planejamento de demanda e suas implicações nos modelos de gestão de estoques;
- e) conhecer o histórico dos sistemas gerenciais de informação desde os transacionais até a utilização de *softwares* integrados de colaboração,

inclusive com o seu valor agregado gerado pela otimização dos ativos circulantes (estoques) nas empresas da Cadeia de Suprimento;

- f) utilizar casos de empresas de varejo e indústria de manufatura dos mercados evoluídos, para sustentar as conclusões de como estas técnicas vêm sendo utilizadas e quais os resultados obtidos nos últimos anos. Utilizar como base as pesquisas (*surveys*) disponíveis sobre os mercados externos ao Brasil;
- g) com base em uma pesquisa (questionário a ser desenvolvido para este trabalho), identificar qual é a situação da utilização das técnicas de gerenciamento eficiente de estoque dos distribuidores de produtos de consumo do Brasil.

2 REVISÃO DA LITERATURA E MODELO DE ANÁLISE

Neste capítulo são analisados os textos, livros e artigos acadêmicos que foram importantes e que contribuíram para a formação de um modelo teórico que permita o trabalho de pesquisa de campo ser útil à ciência.

2.1 Gestão de Estoques – Introdução

Diversos autores, em publicações recentes, enaltecem a relevância atual dos processos de gestão de Cadeia de Suprimentos. Outros ressaltam o impacto da tecnologia da Internet na gestão da Cadeia de Suprimentos e nos processos colaborativos entre as empresas.

Assim, Stock (2000, p. 729, tradução nossa) reforça que “certamente, durante a última década, provavelmente nenhum outro assunto (talvez com exceção do comércio eletrônico) tenha criado tanto interesse nos profissionais de logística, acadêmicos e consultores” quanto a gestão da cadeia de suprimentos. Johnson e Pyke (2000, p.1, tradução nossa) enfatizam que “poucos tópicos em administração da produção e de operações têm causado tamanho impacto, tanto na indústria quanto na academia, como a gestão da cadeia de suprimentos [...] semeando a indústria inteira de *software* de gestão da Cadeia de Suprimentos e as empresas de consultoria, a demanda sobre o conhecimento em gestão da Cadeia de Suprimentos explodiu nos últimos anos do segundo milênio”.

Skjoett-Larsen (2000) cita as sete tendências da logística internacional no novo milênio: gestão da Cadeia de Suprimentos, globalização da Cadeia de Suprimentos, parcerias estratégicas, empresas virtuais, *e-business*, cadeias de suprimentos ecológicas e novas formas de gestão. Especificamente com relação ao impacto do desenvolvimento do *e-business* na gestão da Cadeia de Suprimentos, ressalta duas questões: A primeira se refere à possibilidade de troca de informações de planejamento entre empresas parceiras através da Internet, a Segunda se refere ao comércio eletrônico, que “coloca novas demandas sobre o sistema logístico das

empresas. Em alguns casos, ele induz a conceitos de distribuição completamente novos”.

Sheffi (2001, p. 6, tradução nossa) afirma que “[...] o foco da gestão da cadeia de suprimentos é nas interações entre as empresas da cadeia. A colaboração entre as empresas é o que integra a Cadeia de Suprimentos” e complementa dizendo: “a Internet e, em particular, o comércio eletrônico têm permitido novos processos colaborativos entre as empresas”.

Kehoe e Boughton (2001) consideram que a Internet provê a oportunidade das informações sobre a demanda e sobre a capacidade de fornecimento dos fornecedores serem visíveis para todas as empresas de uma Cadeia de Suprimentos e, conseqüentemente, as empresas poderão antecipar as flutuações da demanda e responder adequadamente. Este fato induz uma mudança de paradigma na forma como as empresas planejam suas operações, denominada como “uma nova geração de sistemas de planejamento e controle de operações”, que permitirá uma abordagem mais interativa em detrimento à abordagem puramente reativa tradicional.

Nas leituras acadêmicas e de negócios são encontrados diversos dados de empresas de grande e médio porte na Cadeia de Suprimento, adotando técnicas de gestão de estoques de forma integrada. Nas pesquisas realizadas para este estudo, foram encontradas dezenas de referências sobre a utilização de técnicas de gestão de estoques quer seja internamente na organização ou ainda através da gestão integrada na cadeia de abastecimento. Os casos observados mostram essas atividades integradas na cadeia de abastecimento desde há 10 anos, como a adoção do *Vendor Managed Inventory* - VMI em Irastorza (1996), que explora os conceitos e aplicabilidade no ramo de varejo de vestuário dos EUA, ou em Robins (1995) onde a VF Corporation apresenta seu caso de utilização de técnica para a redução do ciclo de reposição e simultaneamente como forma de implementar uma resposta eficiente ao consumidor, identificando padrões de comportamento de vendas semelhantes em itens anteriormente diferentes.

No entanto, o mesmo não se identifica com relação às empresas no Brasil. Nas pesquisas feitas, foram encontrados poucos relatos de empresas de varejo e distribuição sobre seus processos de gerenciamento de estoque integrado à Cadeia de Suprimento, assim como na gestão de estoque interna nas organizações.

O histórico de inflação pode ter contribuído em muito para a dificuldade em adotar modelos de gestão eficiente de estoques em função da não premiação dos gestores, em relação ao trabalho árduo e de baixo reconhecimento em um país que viveu, até 1994, sob a máxima macro-econômica da inflação acima dos níveis de 40% ao ano.

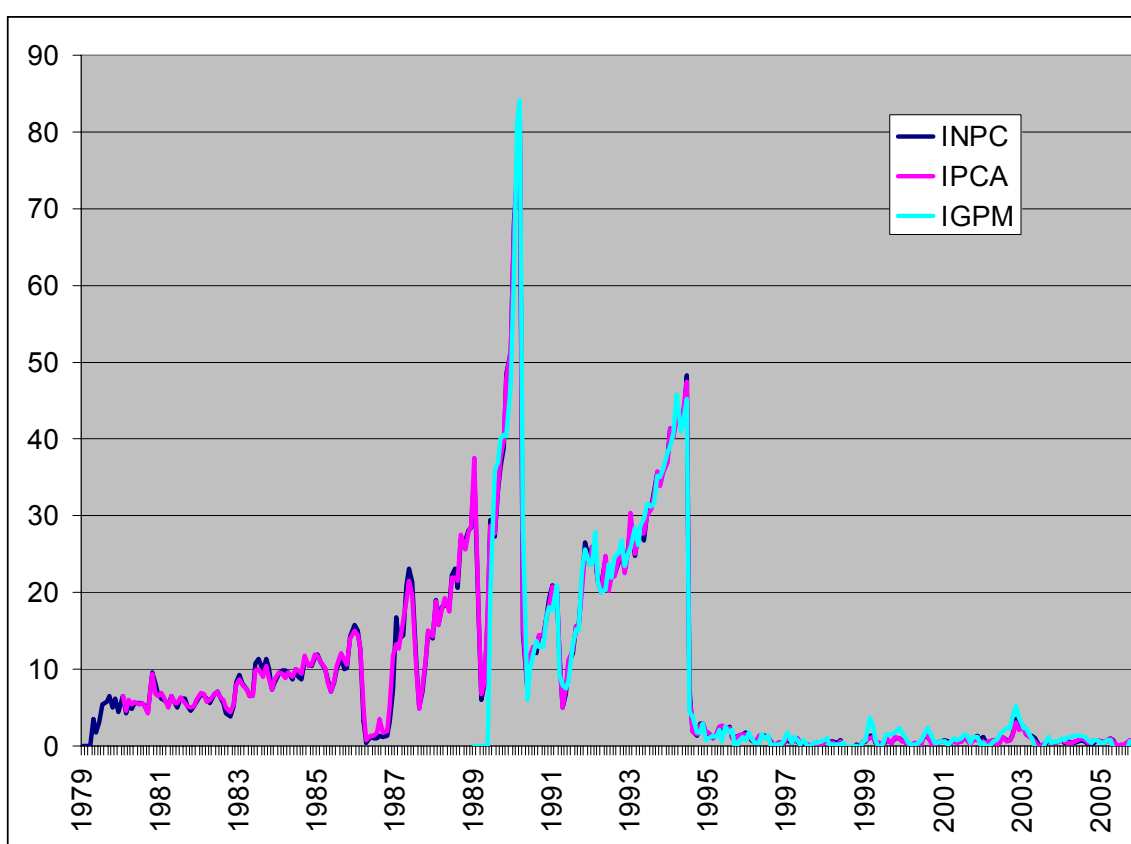


Gráfico 2.1 – Níveis inflacionários desde 1979, em percentual ao mês

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e Fundação Getulio Vargas - FGV²

Somente casos de testes e pilotos, como os casos relatados em ECR Brasil (2000), onde são descritos os casos dos pilotos de implementação dos estudos desenvolvidos pelo ECR Brasil nas empresas Coca-Cola e Makro, assim como entre

as empresas Gessy Lever e Sonae, se envolveram com técnicas de gestão dos estoques em um nível mais detalhado e buscando a sua otimização.

Abordagens mais simplificadas de gestão de estoques estão presentes na literatura, como em Parente (2000), que especifica modelos muito genéricos de gestão das quantidades ideais de estoque baseados na relação de estoque sobre as vendas, com o método da variação percentual ou ainda com o método do estoque básico, que é uma variação do modelo anterior. Outra abordagem mais simplificada se observa em Levy e Weitz (2000), em que são referidos os métodos do estoque básico (ou cíclico), considerando-se a adoção de uma quantidade de estoque reserva para casos onde a empresa não possa fazer suas previsões de maneira assertiva, introduzindo o conceito de Estoque de Segurança que será mais bem explorado nos modelos desta revisão.

Na pesquisa realizada, foram encontradas dezenas de modelos semelhantes e com aplicações diversas em função das características das necessidades de cada negócio e tipo de produto a ser gerenciado. Em Aksoy e Erenguc (1988) foram estudadas as formulações de 57 artigos específicos sobre a gestão de estoques em suas diversas manifestações, concluindo por classificar a matriz de diversos modelos inter-relacionados em um composto de duas categorias, Os Modelos Determinísticos – divididos entre modelos estáticos e modelos dinâmicos – e Os Modelos Estocásticos – divididos entre os modelos de revisão contínua e periódica, que são mais detalhados a seguir. Outra fonte de análise dos diversos modelos de gestão de estoques foi feita por Zizka (2005), em que foram analisados 27 diferentes métodos de determinação do estoque de segurança, sendo que 24 foram identificados como sendo métodos de identificação fixa do valor de estoque de segurança e 3 como métodos de determinação de estoque de segurança variável. A tabela abaixo identifica os resultados obtidos pelo estudo de Zizka (2005) ao utilizar estes 27 modelos de gestão de estoques para determinar os níveis de estoque de segurança de uma situação hipotética. A variância dos resultados, indo de um mínimo de 10 unidades a um máximo de 235 unidades nos modelos de valores fixos,

² Dados disponíveis nos *sites* institucionais do IBGE (www.ibge.org.br) e da FGV (www.fgv.br)

por exemplo, indica qual a dispersão atualmente existente no tema da identificação dos modelos de gestão de estoque atualmente disponíveis para este estudo.

Method no.	Safety stock (pieces)	Description of method	Method no.	Safety stock (pieces)	Description of method
1	10	Sandvig (1998)	12	36	Krupp (1997)
2	54	Tomek and Tomek (1996), Tomek and Vavrova (1999)	13a	35	Zinn and Marmorstein (1990), Coyle et al. (1992), Evers (1999), Kubat (1999)
3a	235	Tomek and Tomek (1996), Tomek and Vavrova (1999)	13b	28	Uncovsky (1980)
3b	70	Tomek and Tomek (1996), Tomek and Vavrova (1999)	14	39	Mann (1979)
4	127	Blaha (1982)	15	57	Schreibfeder (1999)
5a	78	Tomek and Tomek (1996), Prazska and Jindra (1997)	16	39	Mann (1979)
5b	167	Tomek and Tomek (1996), Prazska and Jindra (1997)	17	34	Horakova and Kubat (1999)
5c	229	Tomek and Tomek (1996), Prazska and Jindra (1997)	18	44	Zeng (2000)
6	91	Blaha (1982)	19	64	Tomek and Tomek (1996), Tomek and Vavrova (1999)
7a	25	Sedlacek (1999)	20	54	Tomek and Tomek (1996)
7b	38	Sedlacek (1999)	21	39	Tomek and Tomek (1996)
8	112	Lambert, Stock and Ellram (2000)	22	48	Krajcovic (1999)
9	11	Burstiner (1994)	23	105	Graves (1999)
10	92	Mann (1979)	24	96	Zizka (2002a)
11a	32	Weiss and Gershon (1989), Fawcett et al. (1992), Chase and Aquilano (1995), Diaz-Adenso (1996), Tomek and Tomek (1996), Lavalley and Raymond (1998), Sandvig (1998), Sandvig and Reistad (2000)	MAX	235	
11b	40	Tomek and Tomek (1996)	MIN	10	
			R	225	

Quadro 2.1 – Comparação dos valores de estoque de segurança calculados nos diversos modelos de gestão de estoque de valores fixos estudados por Zizka (2005)

Fonte: Zizka (2005)

No.	Month												Description of method
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
25	33	57	35	29	41	21	36	57	28	51	34	40	Krupp (1997)
26	61	62	93	61	52	67	40	63	89	52	81	59	Mann (1979)
27	41	40	65	40	34	46	25	43	66	35	60	42	Horakova and Kubat (1999)
MAX	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	
MIN	33	40	35	29	34	21	25	43	28	35	34	40	
R	72	65	70	76	71	84	80	62	77	70	71	65	

Quadro 2.2 – Comparação dos valores de estoque de segurança calculados nos três modelos de gestão de estoque de valores variáveis estudados por Zizka (2005)

Fonte: Zizka (2005)

Para criar uma visão unificada sobre os modelos de gestão de estoque estudados, foram analisados diversos estudos sobre o tema, conforme visto acima. Como não foi possível ao pesquisador unificar os modelos em uma matriz de classificação genérica ou amplamente aceita, pois, dependendo do autor, as classificações ganham nuances diferentes em função dos critérios de classificação; foi então idealizado um ambiente de proposição aditivo, ou um “*framework*” que terá como base a adoção de um dos modelos de gestão de estoques mais frequentes encontrados na literatura, que, posteriormente, será adicionado de novos conceitos e dimensões de considerações que complementarizam este modelo, chegando-se a um modelo composto de diversas contribuições que, baseado nesses estudos isolados e independentes, possa garantir ao leitor que o modelo proposto será uma soma dos fatores considerados como melhores práticas para então utilizar esse modelo como base para a pesquisa de campo a ser realizada.

Dentre os modelos teóricos mais frequentes na literatura estudada, foi decidido utilizar o modelo mais abrangente estudado pelo pesquisador – o modelo básico de Corrêa, Giansesi e Caon (2001). Neste modelo observa-se a representação da gestão de itens de demanda independente com os métodos de Ponto de Reposição (também chamado de modelo do Lote Econômico) e Método de Revisão Periódica.

Após esta análise, foram analisados diversos artigos complementares:

- a) Phillips e Dawson (1968), onde são adicionados os conceitos de análise do custo de carregamento de estoque e do custo de não-venda dos itens (*stock-outs*) como critérios para a determinação do Lote Econômico;
- b) Zizka (2005), onde são dispostos os conceitos de classificação dos estoques e mais um detalhamento dos custos de carregamento de estoque e de não-venda dos itens (*stock-outs*) como critérios para a determinação do Lote Econômico, culminando em uma comparação sobre as abordagens de simulação e analítica para o melhor cálculo do estoque de segurança;
- c) Chopra, Reinhardt e Dada (2004), onde são definidos os conceitos dos indicadores de *fill-rate* e nível de serviço e quais são as conseqüências das ações dos gestores de estoques na utilização da redução da variação dos *lead-times*, ao invés da redução dos *lead-times* nestes indicadores;
- d) Fenske (1968), onde são analisados três modelos de determinação do ponto de inversão para a decisão de carregar ou não carregar um determinado item em estoque, elaborando uma análise de quais são os fatores e características que influenciam a decisão nesta fronteira do mínimo estoque econômico para uma empresa;
- e) Ballou (2005), onde são analisados comparativamente os modelos de Ponto de Reposição (lote econômico), Revisão Periódica e o modelo *Just-in-Time* (JIT), também chamado de *Stock-to-Order*;
- f) Zinn e Charnes (2005), onde é feita uma análise comparativa dos modelos Ponto de Reposição (lote econômico) e o modelo *Just-in-Time* (JIT);
- g) Giunipero et al. (2005), onde uma análise mais detalhada do modelo *Just-in-Time* (JIT) é estudada para o contexto que se criou após a criação dos conceitos de gestão integrada da cadeia de abastecimento (*Supply Chain Management*), identificando as eventuais alterações de comportamento dos gestores de estoque após passados dez anos da adoção da gestão integrada em uma pesquisa em 33 empresas;
- h) Goh e Sharafali (2002), onde são estudadas as conseqüências e determinado um modelo de decisão para os casos onde os itens de estoque sejam sensíveis aos preços de venda e sofram variações de preços e custos de forma aleatória na cadeia de abastecimento;

- i) Myers, Daugherty e Aurty (2000), onde são apresentados os fatores que influenciam na efetividade da *performance* de sistemas de reposição automáticos, concluindo na proposição de um modelo conceitual (*framework*) que auxiliará o pesquisador a identificar estes fatores na empresa pesquisada;
- j) Crandall e Crandall (2003), onde é apresentado um modelo conceitual de avaliação dos fatores que levam ao problema da estocagem a maior que a necessidade, se tornando o modelo principal a ser utilizado neste trabalho e que influenciará a pesquisa, análise dos dados e conclusão deste estudo.

Após a análise de cada um dos textos, foi feita a conclusão da revisão da literatura, com a proposição do modelo teórico que foi utilizado no restante do trabalho.

2.2 Histórico da Gestão de Estoques

Gestão de estoques é um tema antigo, sendo estudado desde 1913 por Ford Harris, que iniciou os estudos para determinar as quantidades otimizadas de estoques baseado no modelo de definição do Lote Econômico em sistemas com demanda contínua das quantidades (*perpetual demand inventories*).

Posteriormente, os conceitos de Lote Econômico foram integrados aos modelos de Ponto de Reposição e metodologias de Revisão Periódica para combinar a gestão dos estoques regulares e de segurança quando a demanda e os *lead-times* (Prazos de Entrega) se apresentam inconstantes.

De acordo com Ballou (2005), muito embora a demanda seja assumida como constante e perpétua nos modelos de lote econômico e revisão periódica, os métodos práticos de planejamento de demanda, tais como os modelos de suavizamento exponencial (*exponential smoothing*) ou média móvel são amplamente utilizados pelos sistemas de previsão de demanda mais populares, sendo suficientemente sofisticados para permitir a determinação muito próxima do idealizado por estes modelos de gestão de estoques. Por essa razão, neste estudo

não são abordados os aspectos de gestão da demanda e seus impactos na gestão de estoque, assumindo que os modelos de Lote Econômico e revisão periódica não são afetados em grande parte por modelos de previsão de demanda alternativos aos já mencionados, podendo ser um campo de pesquisa em trabalhos futuros.

Ao estudar o histórico dos modelos de gestão de estoque, o artigo de Aksoy e Erenguc (1988) relata a vital importância da gestão de estoques (mencionado como “controle de estoques”) para os mais diversos tipos de negócio, quer seja este ligado à manufatura ou ao serviço, devido ao grande peso deste na performance das empresas. O valor médio de estoques em uma empresa de manufatura era de 1,6 meses dos valores das vendas, 1,4 meses no caso de empresas de varejo e de 1,2 meses no caso dos distribuidores. Durante os anos de 1979 a 1983, as companhias manufatureiras investiram 2,8 anos de lucros apenas em estoques.

Aksoy e Erenguc (1988) apresentam dados sobre a literatura à época, que se concentrava em modelos de gestão de estoques de um único item, muito embora os negócios se davam em ambientes multi-item. Devido à maior complexidade deste ambiente multi-item, que necessitava de maiores esforços na gestão dos estoques e fluxo de materiais nas empresas manufatureiras, as aplicações de *Materials Requirement Planning* - MRP experimentaram um grande crescimento, caminhando para um sistema integrado de informações baseado em computadores a partir de meados da década de 70.

A literatura sobre modelos de gestão de estoques multi-itens, que, apesar de terem sua contrapartida nos modelos definidos para itens únicos, são mais complexas por serem matematicamente mais intrincadas, de modo que, para se obterem soluções otimizadas para estes modelos multi-itens, é necessário um esforço computacional muito maior.

Os modelos estudados foram categorizados em dois grupos:

- a) Modelos Determinísticos: Modelos Estáticos e Modelos Dinâmicos
- b) Modelos Estocásticos: Modelos de Revisão Contínua e Modelos de Revisão Periódica

Dos modelos Determinísticos–Estáticos, Goyal e Satir (1989) conseguiram interpretar as necessidades de um processo dinâmico de estoques que se baseasse em uma frequência de pedidos conhecida, com horizonte definido, com uma limitação de valor de investimento em estoques, com itens que possuem interdependência nos custos de embalagem, itens perecíveis e para processos que utilizam as etapas de manufatura e embalagem com mais de uma marca de produtos.

Nos modelos Determinísticos-Dinâmicos discutidos não foram consideradas quaisquer limitações de capacidade, o que pode ser interpretado certamente parecido com a realidade de uma área de *procurement*, mas no âmbito dos ambientes de operação da manufatura e da distribuição são impraticáveis.

Nos modelos estocásticos encontram-se uma distribuição de demanda estacionária, e, portanto, estes modelos falham em desenvolver uma processo ideal quando a demanda é distribuída irregularmente através do tempo, ou seja, tem um comportamento tipicamente sazonal.

Como consequência, a literatura se baseia principalmente em procedimentos heurísticos, que buscam compreender mais os efeitos observados do que determinar suas prováveis causas e meios de se resolverem as situações encontradas. O estudo termina por inferir que ainda existia um considerável esforço de pesquisa para aprimorar ambos os grupos de modelos estudados e para outros que sequer foram estudados, porém, apresentavam relevância prática.

Como conclusão, os modelos de gestão de estoques de multi-itens deveriam ser baseados no aprimoramento e desenvolvimento de procedimentos heurísticos mais eficientes, sendo a fronteira a ser vencida naquela época.

2.3 Visão conceitual – a função dos estoques – Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Da análise da literatura, foi estudado o modelo de Corrêa, Giansesi e Caon (2001) como sendo o mais amplo e completo para a compreensão dos efeitos da gestão de estoques no ambiente de negócios estudado. Suas principais citações e características são então descritas neste capítulo, a fim de iniciar o leitor aos conceitos que posteriormente serão ampliados e relacionados nos textos complementares da literatura.

2.3.1 Delimitação das classificações de estoques a serem estudadas

Existem classificações que definem diversos tipos de estoques que cumprem o papel “regulador” da cadeia de abastecimento. Para regular taxas de suprimento pelo fornecedor de matéria-prima aos processos de industrialização e manufatura, por exemplo, é necessário o acúmulo de quantidades desta matéria-prima, a fim de não se interromper o processo de produção.

Analogamente, existe a classificação dos estoques de produtos semi-acabados, que devem ser regulados a fim de propiciar mínimo ou nenhum impacto às fases mais avançadas de montagem e finalização de produtos industrializados.

Como o presente estudo está focado no ambiente de negócios de distribuição de bens de consumo, a análise da literatura somente terá foco nos métodos e técnicas descritas para os estoques de produto acabado, explorando o conhecimento a respeito dos produtos após a sua produção e até a sua chegada ao consumidor final, e será referido simplesmente pelo termo *estoque*, para efeito de simplificação da leitura.

De acordo com Zizka (2005), tomando-se como base a característica funcional dos estoques, o termo *estoque* pode ser sub-dividido em algumas sub-categorias. Estas categorias poderão ser identificadas como *Cycle-Stock* ou estoque cíclico, o estoque

de segurança, o estoque de antecipação, o estoque de produtos em processo, o estoque estratégico, estoque especulativo e estoque tecnológico.

Ainda sob o aspecto funcional, os estoques podem ganhar novas formas de classificação, conforme proposto por Girard (1998), onde, além do aspecto funcional, orientado à um propósito para cada porção de estoque que se deseja dividir, é afetado por diferentes questões e, portanto, merecedor de diferentes indicadores de *performance* para serem avaliados:

Tipo	Propósito	Direcionadores	Indicadores-Chave
Estoque de Construção ("Build Inventories")	Atender a picos de demanda (estações, promoções, novos produtos, etc.)	Capacidade de produção e logística Fatores de incremento da demanda Restrições de Armazenagem	Excesso de estoques
Estoque de Investimento	Prover Retorno sobre o Investimento	Taxas mínimas de retorno Programas Comerciais com fornecedores Antecipação a alteração de preços Demanda	ROI
Estoque Cíclico	Fornecer estoque para atender aos pedidos esperados dos clientes	Frequência de Pedidos Lote econômico de suprimento e de logística Perda e obsolescência Demanda	Giro Custo
Estoque de Segurança	Reserva para incertezas	Variabilidade na demanda, no suprimento e nos prazos de entrega Objetivos de nível de serviço	Taxa de Abastecimento Custo

Quadro 2.3 – Tipos de estoques com diferentes propósitos e indicadores

Fonte: Girard (1998, tradução nossa)

Segundo Zizka (2005), uma coleção relativamente extensa de estudos e abordagens sobre a administração dos estoques cíclicos são encontrados na literatura, sendo que, no entanto, poucos artigos endereçam as questões do estoque de segurança, apesar do fato de que muitas companhias possuem mais de 50% de seus estoques classificados como estoques de segurança, conforme relatado por Sandvig (1998).

A consequência desses altos estoques de segurança é uma influência muito importante nos custo de carregamento desses volumes, representando cifras que variam de 20% a 40% do valor médio de estoques investido pelas empresas, conforme relatado por Sandvig e Reistad (2000).

2.4 Razões para o surgimento e manutenção dos estoques

De acordo com Corrêa, Giansesi e Caon (2001), existem cinco razões para o surgimento e manutenção dos estoques nas empresas.

2.4.1 Falta de coordenação

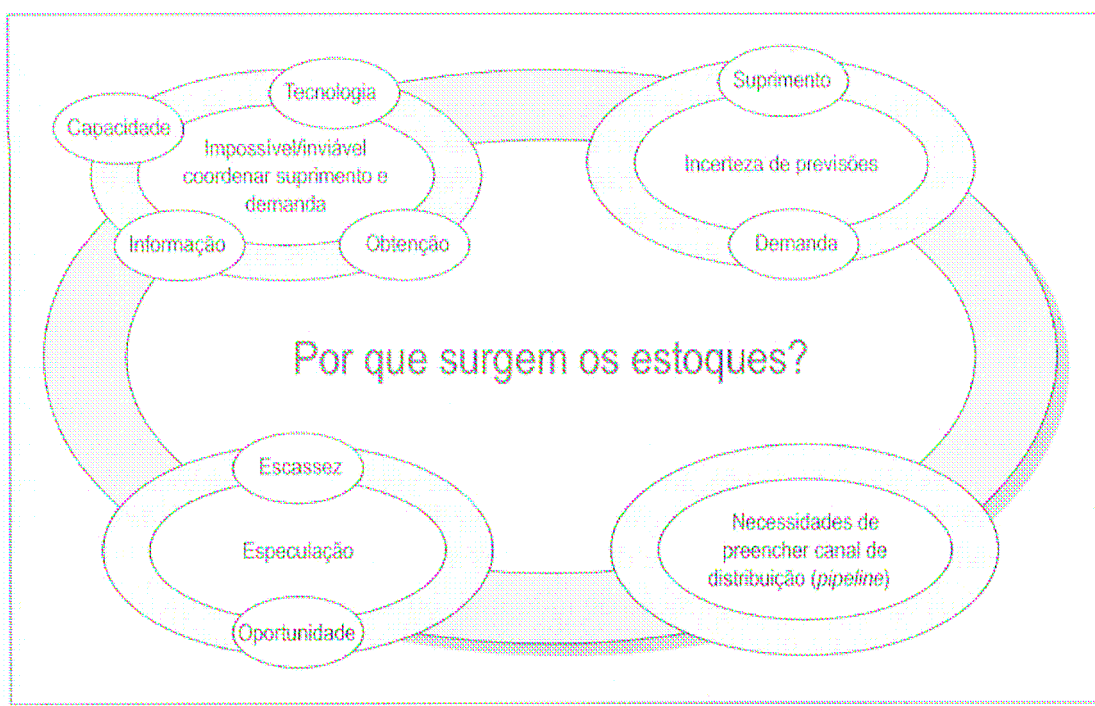
Uma companhia de distribuição precisa manter estoques quando o prazo esperado de entrega de um produto pelo cliente é inferior ao prazo de solicitação, processamento e entrega deste produto a partir do fornecedor deste produto acabado, incluindo-se as eventuais variações nestes tempos. Muitas empresas de distribuição se estruturam para acompanhar os valores desses prazos, de acordo com as expectativas dos seus clientes, variando desde os produtos que são disponíveis imediatamente, ou no dia imediatamente à demanda e que, portanto, requerem a manutenção de estoques, até o produto cujo cliente não demanda a sua entrega imediatamente, permitindo ao distribuidor a possibilidade de utilizar os trâmites da cadeia de abastecimento como parte do prazo de entrega, minimizando seus custos de operação e necessidades de capital.

2.4.2 Incerteza

Os estoques são formados para se poder lidar com as situações onde seja difícil ou não possível avaliar os impactos de fatores determinantes para o estabelecimento dos níveis de estoques ideais como:

- a) as previsões de demanda;
- b) os fatores sazonais;
- c) efeitos de promoções e descontos ocasionais;
- d) inclusão de novos produtos na oferta ao cliente final;
- e) atuação dos concorrentes de forma não esperada;
- f) variação nos prazos de entrega do fornecedores de forma.

A solução é manter alguns níveis de estoques, os denominados “estoques de segurança”, que existem de forma deliberada para permitir o atendimento à demanda, com níveis de serviço adequados, mesmo com taxas incertas de fornecimento ou de demanda em alguns itens.



Esquema 2.1 – Fatores que motivam a manutenção de estoques
Fonte: Corrêa, Giansi e Caon (2001)

2.4.3 Especulação

Uma prática comum no mercado de comercialização de produtos acabados é a especulação com a compra e venda, que visa, na maioria das vezes, tentar antecipar a ocorrência de escassez e conseqüente alta de preços, gerando mais valor para a empresa que puder avaliar e executar uma especulação com eficiência. Essa prática obviamente não se baseia na otimização dos estoques e na minimização dos problemas decorrentes do mesmo, mas simplesmente na realização de maiores lucros.

2.4.4 Disponibilidade no canal de distribuição (*pipeline inventory*)

Os produtos que necessitam estar em disponibilidade próximos dos mercados consumidores, como produtos de consumo (alimentos, produtos de higiene pessoal, entre outros), nem sempre são produzidos próximos dos mercados de consumo. É necessária uma operação logística de transporte dos produtos das fábricas que os produzem para os mercados que os consomem, passando pelos diversos pontos no canal de distribuição (que podem incluir armazéns, entrepostos, trajeto por vários meios - rodoviário, aéreo, fluvial, marítimo, distribuidores regionais e locais), até que chegue ao ponto de venda onde o consumidor final vai adquiri-los. O canal de distribuição precisa estar devidamente preenchido para que os consumidores encontrem produtos nos pontos-de-venda, da mesma forma que, para que o consumidor de água tenha o líquido disponível em sua casa, todos os canos (*pipelines*), desde a represa até sua casa devem estar cheios. O preenchimento do canal de distribuição pode representar quantidades consideráveis de estoques que devem ser gerenciados. São denominados "estoques no canal de distribuição" (*pipeline inventories*).

2.4.5 O que os sistemas de administração resolvem por si e o que deve ser resolvido por fora

O simples fato de que um sistema de gestão de estoques esteja bem implantado não implica necessariamente em que a necessidade de estoques de segurança irá ser reduzida ao seu potencial máximo. Muito embora a adoção de processos automatizados, por meio de *softwares* e outros controles internos, permita a melhoria da coordenação informacional entre as diversas fases do processo de transformação e processamento de distribuição, ainda persistirá uma parcela de fatores que são incontrolláveis, tal como a capacidade de um indivíduo interferir, positiva ou negativamente, no processo automatizado, criando para esse processo ineficiências ou ajustes que seriam normalmente desnecessários ou até prejudiciais, a ineficiência de um determinado fornecedor para com os processos otimizados

implantados, a probabilidade de quebras e tempos de *set-up* altos motivado por questões externas ao modelo de gestão de estoques.

É freqüente se estabelecerem expectativas altas quando da adoção de sistemas computacionais que visem à otimização; porém, é relevante a consideração de que, enquanto houver uma disponibilidade incerta de recursos para o processo, algum nível de estoque de segurança continuará sendo necessário até que, mediante ações normalmente externas ao sistema de administração da produção, sejam eliminados.

2.5 Modelo básico de Corrêa, Giansesi e Caon (2001) de gestão de estoques

O modelo de Corrêa, Giansesi e Caon (2001) se baseia principalmente no modelo do Lote Econômico, com delimitação para os itens de demanda independente e com ilustrações sobre uma abordagem probabilística.

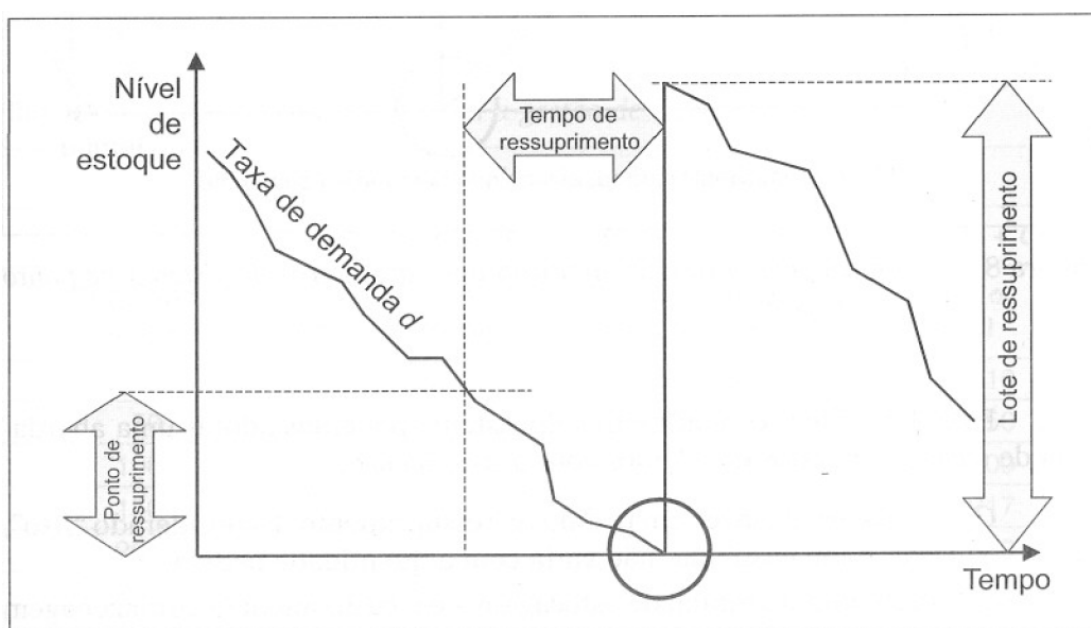
2.5.1 Gestão de estoques de itens de demanda independente

As formas mais tradicionais de determinação de momentos e quantidades de ressuprimento tratavam todos os itens de forma similar, como se a demanda deles todos se desse de forma independente para cada um deles. Os sistemas "olhavam" individualmente os diversos itens acompanhando a quantidade remanescente em estoque à medida que a demanda os consumia e, então, baseados em alguma lógica predefinida, determinavam o momento e a quantidade a ressuprir. Um dos modelos mais usados tradicionalmente é o chamado de "ponto de reposição com lote econômico".

2.5.2 O modelo de ponto de reposição e "lote econômico"

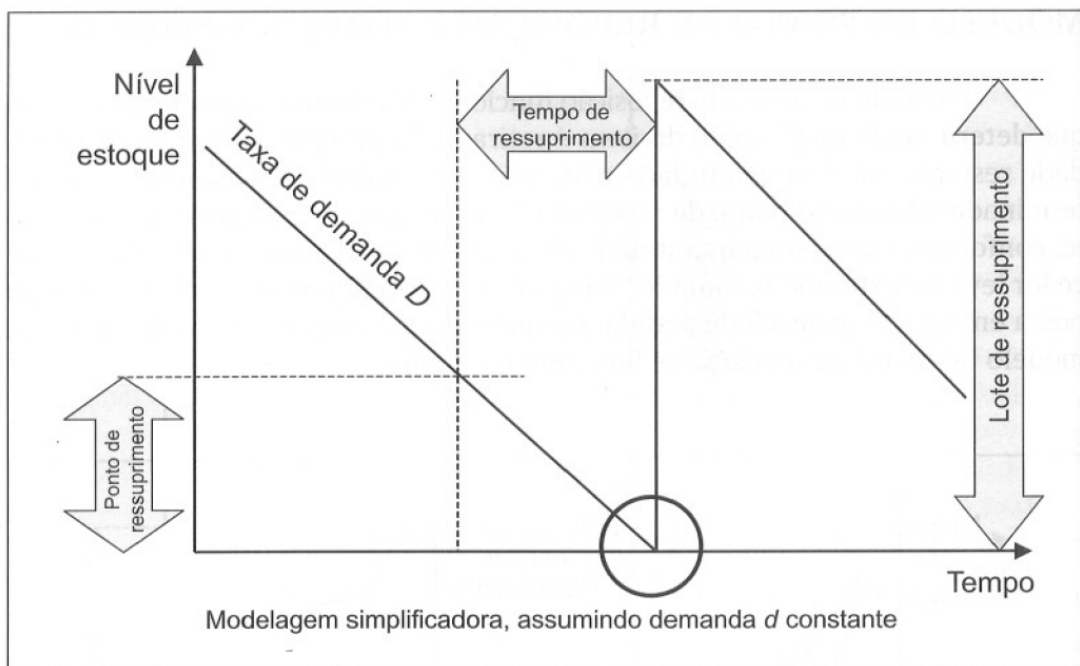
O modelo de ponto de reposição funciona de forma cíclica e ocorre todas as vezes que determinada quantidade do item é retirada do estoque. A partir deste ponto verifica-se a quantidade restante do estoque e, se essa quantidade restante é menor

que uma quantidade predeterminada (chamada "ponto de reposição"), inicia-se o processo de ressuprimento (comprar ou produzir), buscando integrar a este estoque remanescente uma quantidade chamada "lote de ressuprimento". O tempo entre o momento da solicitação do ressuprimento (seja por meio de um pedido ou de ordem de produção) até a efetiva disponibilidade desses estoques adquiridos é chamado de "tempo de ressuprimento" ou *lead-time*. O funcionamento do modelo de ponto de reposição é ilustrado no Esquema 2.2.



Esquema 2.2 – Modelo de Ponto de Reposição
Fonte: Corrêa, Giansi e Caon (2001)

Esse modelo necessita uma definição dos parâmetros principais, que são o ponto de reposição e o tamanho do lote de ressuprimento. A modelagem matemática simplificada deste modelo presume uma demanda razoavelmente estável, de modo que o modelo aproxima-se do representado pelo Esquema 2.3.



Esquema 2.3 – Modelagem para determinação dos parâmetros

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Podemos utilizar uma abordagem de custos para determinar os parâmetros do modelo. Os custos envolvidos com o modelo são:

Cf - Custo fixo de fazer um pedido de ressuprimento. É considerado "fixo", pois é um custo que não varia com a quantidade pedida;

Ce - Custo unitário anual de estocagem - é o custo anual de armazenagem de uma unidade do item. Inclui todos os custos incorridos por manter o item em estoque.

Os Custos de Armazenagem - **CA**, são calculados multiplicando o custo unitário anual de estocagem pelo estoque médio (dado pelo tamanho do lote dividido por dois):

$$CA = Ce \times \frac{L}{2}$$

Custos de Pedido - **CP**, são calculados multiplicando os custos fixos de um pedido (C_f) pelo número total de pedidos feitos ao longo do ano, dado pela demanda anual DA dividida pelo tamanho de lote L :

$$CP = C_f \times \frac{DA}{L}$$

Como exemplo, ao analisarmos uma situação em que tenhamos um sistema de gestão de estoques conforme os seguintes parâmetros:

Custo de preparação (ou de pedido)	$C_f = R\$ 20,00$
Custo unitário anual de carregar estoque	$C_e = R\$ 2,00$
Demanda anual	$DA = 8.000$ unidades

Analisando os custos envolvidos (tanto os custos de carregar estoques, CA, como os de fazer pedidos, CP, como os custos totais, CT) para vários tamanhos de lote, é possível compreender o comportamento dos custos totais em função da variação das quantidades dos lotes.

Tabela 2.1 – Exemplo de Cálculo de Custos Totais do modelo de Lote Econômico

$C_f = R\$ 20; C_e = R\$ 2; DA = 8.000$			
L	$CA = C_e \times (L/2)$	$CP = C_f \times (DA/L)$	$CT = CA + CP$
Tamanho do Lote	Custo de carregar o estoque	Custo anual de fazer pedidos	Custo Total
100	100	1.600	1.700
200	200	800	1.000
300	300	533	833
400	400	400	800
500	500	320	820
600	600	267	867
700	700	229	929
800	800	200	1.000
900	900	178	1.078
1.000	1.000	160	1.160

Fonte: Adaptado de Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Nota-se que, para este exemplo, com os valores de lote variando de 10 até 1000, a situação de custo total (CT) mínimo ocorreu para um tamanho de lote igual a 400, cujo custo total foi calculado como R\$ 800. Nesta situação, os custos de carregar estoque (C_e) e de fazer pedidos (C_f) são iguais. Isso ocorre para qualquer situação em que essa modelagem for adotada. Em outras palavras, o ponto que representa o tamanho de lote que repercute em custos totais mínimos é aquele em que os custos de carregar estoques assumem valores iguais aos custos de fazer pedidos.

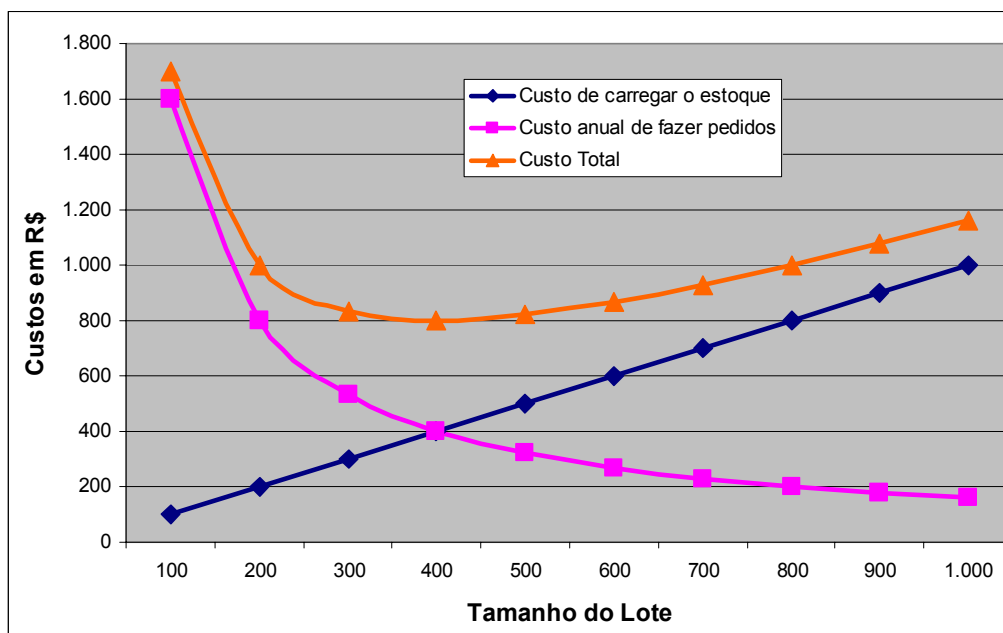


Gráfico 2.2 – Custos totais do modelo de lote econômico

Fonte: Adaptado de Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

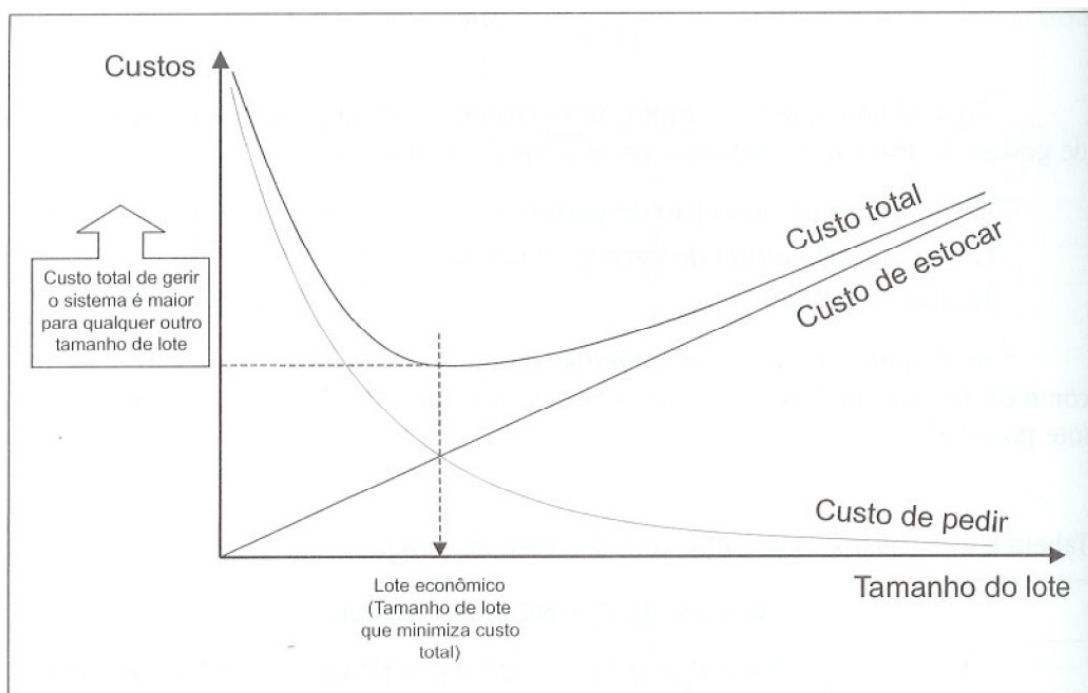
Podemos desenhar em um gráfico essas duas curvas de custo em função do tamanho de lote, para determinar o ponto em que os custos totais (dados pela soma dos custos de pedidos – CP com os custos de armazenagem - CA) são mínimos. (Veja Gráfico 2.2)

Podemos demonstrar que, para essa modelagem simplificadora, os custos mínimos de operação do sistema ocorrem quando os custos totais de armazenagem igualam-se aos custos totais com pedidos. Estabelecemos então a equação:

$$Cf \times \frac{DA}{Le} = Ce \times \frac{Le}{2}$$

De onde sai a equação do lote econômico que é dado por:

$$Le = \sqrt{\frac{2 \times DA \times Cf}{Ce}}$$



Esquema 2.4 – Custos totais do modelo de lote econômico

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Para calcular o outro parâmetro, o ponto de ressuprimento ou reposição, basta multiplicar a taxa de demanda por unidade de tempo, D , pelo tempo de ressuprimento, TR (na mesma unidade de tempo da demanda), adicionado ao Estoque de Segurança (E_{seg}):

$$PR = D \times LT + E_{seg}$$

2.5.3 Definição de estoques de segurança pela abordagem probabilística

Para o cálculo do estoque de segurança (E_{seg}), devemos considerar alguns fatores adicionais, pois, para o exemplo exposto acima, foi assumida uma hipótese de demanda constante (até para que o cálculo do estoque médio fosse simplificado para a "metade do tamanho do lote"), sendo, entretanto, improvável ou não freqüente este tipo de comportamento dos itens, havendo uma flutuação aleatória em torno de um valor médio em casos de demanda relativamente constante. Como o ponto de reposição em que se deveria disparar um pedido de ressuprimento é dado por:

$$PR = D \times LT + E_{seg}$$

ao definir (E_{seg}) como 0 (zero) ou seja, que não haverá quaisquer quantidades a título de estoques de segurança, isto implica que um pedido será emitido quando as quantidades em estoque forem equivalentes à demanda durante o tempo de duração de entrega deste pedido (*lead time*). Mas, como já comentado acima, uma vez que a demanda não é estável, é possível que, após a emissão desse pedido, a demanda sofra variações positivas e que tal situação se perdure até que o pedido seja entregue. Se este comportamento da demanda acima do esperado ocorrer durante o período de espera do pedido, os volumes de estoque serão insuficientes para cobrir esta demanda não prevista, baixando os estoques a 0 (zero) antes da chegada do pedido em andamento, causando uma falta de produto ou, em outra forma de observar o mesmo fenômeno, causando uma baixa no nível de serviço ao cliente final. Por esta razão, muitas empresas adotam alguma quantidade de estoque – chamado estoque de segurança (E_{seg}) – para que, nos casos em que, depois de emitido o pedido de ressuprimento, a demanda aumentar, não haja falta. Se faz necessário, então, calcular o E_{seg} .

A análise do motivo pelo qual o estoque de segurança deve existir nos leva à conclusão de que tal quantidade tenha que ser proporcional ao nível de incerteza da demanda, ou ao quanto a demanda real terá probabilidade de variar em torno da média assumida, quantificando a incerteza ao conhecer quais as probabilidades associadas aos diferentes níveis de crescimento da demanda, após a emissão do pedido de ressuprimento.

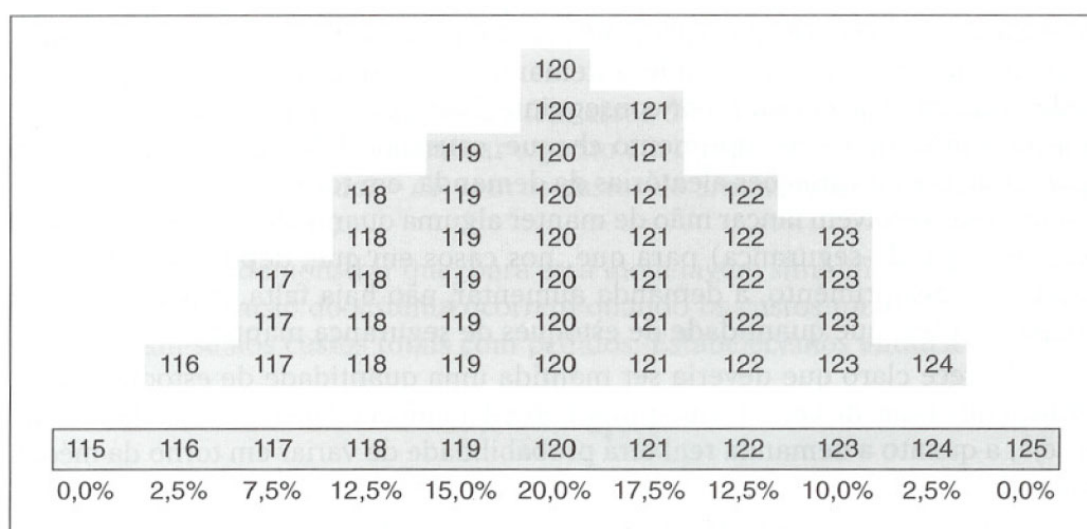
Tomando como base um exemplo de diversas ocorrências de demandas semanais, podemos estudar o comportamento destes dados. Um exemplo de demandas semanais de um produto ao longo de 40 semanas está ilustrado na Tabela 2.2:

Tabela 2.2 – Amostra de 40 demandas semanais

Semana	Demanda	Semana	Demanda	Semana	Demanda	Semana	Demanda
1	120	11	118	21	121	31	119
2	118	12	120	22	119	32	123
3	124	13	117	23	116	33	119
4	119	14	120	24	120	34	123
5	118	15	121	25	123	35	118
6	121	16	117	26	117	36	120
7	120	17	121	27	122	37	123
8	121	18	120	28	120	38	121
9	122	19	119	29	118	39	122
10	119	20	121	30	122	40	122

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Ao colocar esses dados na forma de um histograma, obtemos o seguinte gráfico:



Esquema 2.5 – Histograma da distribuição da amostra do Quadro 2.2

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Com base na distribuição representada no histograma, podemos avaliar probabilidades (assumindo que essa amostra de 40 demandas passadas reflete exatamente o comportamento real da demanda), por exemplo, de que a demanda esteja acima de 123 unidades em determinada semana. Ela seria de 2,5% porque só há uma ocorrência de demandas iguais a 124, 125, 126 etc., e isso significa 2,5% do total de 40 elementos da amostra. Entretanto, não podemos assumir que a amostra seja exatamente representativa da demanda. O que gostaríamos seria de, com base

na amostra de 40 demandas semanais, inferir ou induzir qual seria a distribuição real da demanda. Isso é feito com base na estatística indutiva, em que, pelos dados de uma amostra, se induzem as características do universo (ou em termos estatísticos, da população). Com base na amostra de 40 demandas semanais, gostaríamos de ter uma boa estimativa da distribuição de probabilidades da demanda real. Assumindo que a demanda real se comporta segundo uma distribuição normal (distribuição em forma de sino, na qual o resultado é a soma de grande quantidade de influências, cada uma das quais distribuindo-se de forma aleatória), os dois valores necessários para caracterizar uma distribuição normal são:

- . a média μ (normalmente simbolizada pela letra grega mü, lê-se "mi") e
- . o desvio-padrão σ (simbolizado pela letra grega sigma).

A média μ da demanda semanal, então, seria estimada com base na média da própria amostra de demandas semanais. Em nosso caso, para as 40 demandas passadas, a média seria dada por:

$$\mu = d_{\text{méd}} = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + \dots + d_n}{n}$$

e o desvio padrão seria dado por:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(d_1 - d_{\text{méd}})^2 + (d_2 - d_{\text{méd}})^2 + (d_3 - d_{\text{méd}})^2 + \dots + (d_n - d_{\text{méd}})^2}{n - 1}}$$

Baseado, então nos valores estimados de média e desvio padrão da demanda semanal, podemos inferir quais seriam as probabilidades de a demanda ser superior a um determinado valor e, então, utilizar esta probabilidade para determinar o estoque de segurança que satisfaça as necessidades de atendimento de nível de serviço, ou de redução das perdas de atendimento à demanda ao nível adequado ao negócio e ao cliente. Fazendo uso desses cálculos é possível, então, se determinar quais serão os valores esperados de nível de serviço ao cliente, determinando um

percentual para que o estoque de segurança seja calculado para atender como uma probabilidade conhecida, ou seja, quantificando a incerteza em um modelo probabilístico (bayesiano) que garanta um determinado nível de serviço ao cliente final.

A fórmula do estoque de segurança é dada por:

$$E_{seg} = FS \times \sigma \times \sqrt{\frac{LT}{PP}}$$

Onde:

E_{seg} = Estoque de segurança

FS = Fator de segurança, que é uma função do nível de serviço pretendido

σ = Desvio-padrão estimado para a demanda futura

LT = *Lead time* de ressurgimento

PP = Periodicidade à qual se refere o cálculo do desvio-padrão

Para garantir o correspondente nível de serviço, o estoque de segurança deverá ser calculado em função do desvio-padrão, ou seja, da probabilidade dos erros de previsibilidade na demanda durante o período do *lead-time*. Assim, é possível compor uma tabela com os diversos valores destes desvios, também denominados “Fator de Serviço”, em função dos níveis de serviço desejados na Tabela 2.3 abaixo:

Tabela 2.3 – Fatores de segurança em relação aos níveis de serviço desejados

Nível de serviço	Fator de segurança
50%	0
60%	0,254
70%	0,525
80%	0,842
85%	1,037
90%	1,282
95%	1,645
96%	1,751
97%	1,880
98%	2,055
99%	2,325
99,9%	3,100
99,99%	3,620

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Assim, utilizando as probabilidades de variação da demanda poderá ser antecipado, ou previsto, um valor de estoque de segurança que venha a satisfazer os efeitos de nível de serviço mínimo a serem alcançados.

Outro ponto de variabilidade em relação a uma média é o Prazo de entrega (*lead time*). Da mesma forma que a variabilidade da demanda após a emissão do pedido, também é possível avaliar o comportamento de um fornecedor através do estudo do histórico dos *lead times*, identificando a existência de padrões ou de índices de atingimento dos *lead-times* em relação aos prazos contratados originalmente. Tal como na demanda, esses *lead-times* poderão ter um comportamento com pouca variação, com tendência a se tornarem cada vez maiores ou menores, com sazonalidades, em casos onde o clima interfira na execução das entregas, e em outras situações inusitadas e desconhecidas, como quando da entrada de produtos novos na cadeia de abastecimento e em casos de encerramento de produção e extinção do produto pelo fabricante. Em cada caso específico é necessário se conhecer a variabilidade dos *lead-times* e, assim, compor um cálculo baseado em estatística, uma vez que este comportamento poderá ser analisado igualmente à distribuição normal (com média e desvio-padrão).

Considerando uma demanda constante, o nível de estoques de segurança seria então calculado pela fórmula:

$$E_{seg} = FS \times \sigma_{LT} \times D$$

Onde :

E_{seg} = Estoque de segurança

FS = Fator de segurança, que é uma função do nível de serviço pretendido

σ_{LT} = Desvio-padrão da distribuição dos *lead-times*

D = Demanda estimada, que, neste caso, é considerada constante e conhecida

No entanto, há situações em que a variabilidade ocorre tanto na demanda quanto no *lead-time*, de forma que o estoque de segurança deverá ser calculado utilizando-se de ambas as probabilidades de variação, seguindo a formulação de BROWN (1982) para o desvio-padrão da demanda durante um *lead-time* igualmente distribuído de maneira normal:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_D^2 \times \sigma_{LT}^2 + D^2 \times \sigma_{LT}^2 + LT^2 \times \sigma_D^2}$$

Onde :

σ_D = Desvio-padrão da distribuição da demanda

σ_{LT} = Desvio-padrão da distribuição dos *lead-times*

σ = Desvio-padrão da demanda durante o período do *lead-time*

A partir deste ponto, como descrito por Corrêa, Giansesi e Caon (2001), o cálculo do estoque de segurança poderá ser simplesmente representado por:

$$E_{seg} = FS \times \sigma$$

Essa formulação, entretanto, é controversa, e o mais comum de se encontrar na literatura e na prática das empresas é a formulação assumindo *lead time* constante e conhecido, com estoque de segurança calculado como:

$$E_{seg} = FS \times \sigma \times \sqrt{\frac{LT}{PP}}$$

Ao se definir essa fórmula, torna-se possível discutir quais são as variáveis que influenciam o cálculo de estoques de segurança com maior profundidade. Em uma abordagem trivial, o aumento do nível de serviços depende, necessariamente, de um aumento no nível de estoques em uma proporção crescente, conforme pode ser observado na Tabela 2.1. Esta colocação embora usual, está permeada de uma simplificação extrema, uma vez que pressupõe que o termo $\sigma \times \sqrt{\frac{LT}{PP}}$ é uma constante sobre a qual não se pode agir.

Existem, no entanto, ações que podem melhorar a visão sobre a variação destes elementos. Melhores previsões poderão fazer com que o desvio-padrão das previsões seja menor, sendo que nestes casos existem autores brasileiros que publicaram seus estudos identificando uma negligência quanto ao uso de técnicas adequadas para a elaboração de previsões. Outro fator importante é a possibilidade de utilizar um menor *lead-time*, baixando conseqüentemente os estoques de

segurança e, portanto, afetando o cálculo das necessidades de estoque, sem alteração do nível de serviço desejado ao cliente final.

Finalmente, para uma adequada gestão dos estoques neste modelo, é importante destacar a responsabilidade da definição e dos indicadores de *performance* a serem acompanhados pelos executores deste modelo de gestão de estoques a fim de que seja possível, aos vários setores envolvidos neste modelo, agir de maneira coordenada para que o objetivo de baixar os níveis de estoque de segurança da organização possam ser alcançados sem que haja perda do nível de serviço ao cliente final como consequência, envolvendo as áreas de *marketing*, suprimentos, logística interna e produção.

2.5.4 A abordagem de nível de serviço que leva em conta o número de itens faltantes

O QUE É A ANÁLISE BAYESIANA?

A pesquisa científica é um processo iterativo de integrar informações acumuladas. Os investigadores avaliam o estado atual de conhecimento a respeito das questões de interesse, buscam novos dados para explicar questões remanescentes e então atualizam e refinam o seu entendimento para incorporar os dados antigos aos novos. A inferência Bayesiana fornece um quadro conceitual lógico e quantitativo para este processo e tem sido utilizado em uma variedade de estabelecimentos políticos, científicos e tecnológicos.

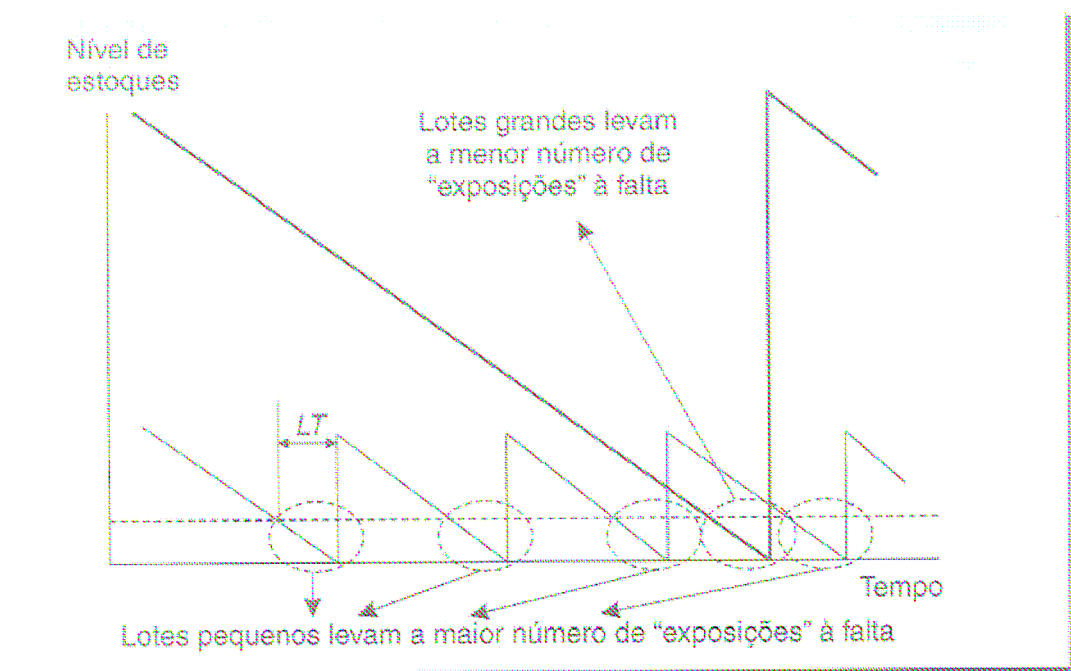
O termo “bayesiano” se refere ao Reverendo Thomas Bayes. O desenvolvimento da teoria das probabilidades no começo do século 18 surgiu para responder às questões relativas aos jogos de azar e para subsidiar as então novas e relacionadas idéias sobre seguros. O problema surgiu, conhecido como uma questão de probabilidade inversa, que foi respondida por Thomas Bayes e foi publicada em 1763, um ano após a sua morte. Como muitos dos homens bem educados da sua época, Bayes era ao mesmo tempo um clérigo e um cientista e matemático amador. Sua solução, conhecida como o Teorema de Bayes, serve de base e empresta seu nome à moderna abordagem Bayesiana de análise de todos os tipos de dados. (INTERNATIONAL SOCIETY FOR BAYESIAN ANALYSIS, [2006], tradução nossa)

A análise feita pela abordagem probabilística, ou Bayesiana, embora seja a mais freqüente e usualmente encontrada em prática nos manuais de gestão de materiais, considera que o conceito de “nível de serviço” é equivalente à probabilidade de não haver falta durante o período do *lead-time* de ressuprimento, interpretando, portanto, que somente durante o período do *lead-time* é que existe um risco de haver uma falta de produtos, pois, antes de atingir este ponto, existem estoques e, portanto, não há risco de haver faltas. Assim, no intervalo de tempo entre um recebimento e um novo pedido, o nível de serviço é considerado 100%, pois sempre há estoque. O cálculo do nível de serviço, portanto, poderia ser calculado entre uma ponderação entre o período em que existe 100% de nível de serviço (entre o recebimento e o ponto de disparo do pedido de ressuprimento, ou ponto de reposição) e o nível de serviço atingido durante os *lead-times*.

Ao analisar a formulação proposta com a abordagem probabilística, nota-se que não é considerado o tamanho do lote, o que pode induzir a erros de interpretação por parte das organizações, uma vez que os conceitos de “nível de serviço” são distintos em ambos os casos. A abordagem probabilística pressupõe, como exposto acima, que o nível de serviço é uma avaliação do risco de não haver estoques para o período de ressuprimento.

Na abordagem pelos “itens faltantes”, no entanto, uma organização pode estabelecer um conceito diferente de nível de serviço, baseado na quantidade percentual do item não disponível imediatamente, no período futuro, comparado com a quantidade total demandada. Quando este é o caso, a organização não deveria utilizar-se do modelo de ressuprimento com abordagem probabilística.

Este critério diferente é determinante na determinação e apuração dos níveis de serviço, pois, conforme pode ser observado na Figura 2.9, com o aumento do lote de compra, a quantidade de vezes que a empresa acaba se expondo à eventual falta de produtos se reduz quando o lote é maior e, portanto, a quantidade de vezes em que este risco ocorre é menor.



Esquema 2.6 – Relação entre número de exposições à falta e tamanho de lotes de ressuprimentos

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Como exemplo dessa inadequação de formulação pode-se imaginar uma empresa que classifique seus estoques em duas dimensões de relevância: o volume de transações (ou de venda) e o valor de contribuição de margens. Ao utilizar a classificação em uma curva ABC (classificação de Pareto), os itens seriam então dispostos em nove grupos, conforme o Esquema 2.7:

Classificação das Margens de Contribuição	Classificação dos Volumes Transacionados		
	A	B	C
X	Muito Altos		
Y			
Z			Baixos

Esquema 2.7 – Relações de classificações de itens e níveis de serviços

Fonte: Adaptado de Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Na dimensão de Volume teríamos a classificação “A” com 20% dos itens que representem 80% dos volumes transacionados, sendo altamente críticos e merecendo maior atenção gerencial que os demais itens classificados como “B” e “C”, que teriam proporcionalmente menor volume de transações. Na classificação X teríamos o equivalente ao “A”, porém nos itens de maior margem de contribuição aos resultados da empresa, com as classificações “Y” e “Z” sendo equivalentes à “B” e “C”, respectivamente, na outra dimensão.

Essa empresa, tendo estes critérios de classificação expostos, tenderia a optar por níveis de serviço diferenciados para cada uma das classificações possíveis, inferindo níveis mais altos aos itens “AX” e, obviamente, muito mais baixos em nível de serviço aos itens “CZ”, visando a uma otimização dos níveis de estoque, uma vez que níveis mais altos de estoque levam a um aumento desproporcional dos estoques de segurança necessários.

Ao utilizar-se este modelo, é muito provável que a empresa venha a atribuir aos itens classificados como “CZ” um nível de serviço desejável significativamente baixo, que, para efeitos deste exemplo, iremos assumir como sendo de 50%. Isso implica que, em cerca de 50% das vezes em que uma demanda sobre estes itens ocorra, a empresa esteja disposta a apenas tê-los em disponibilidade. Utilizando como premissa que a demanda deste item é constante, ou seja, que o seu desvio-padrão seja 0 (zero) e que também tenha 100% de confiabilidade nos *lead-times* do fornecedor (desvio padrão dos *lead-times* = 0), ao utilizarmos a formulação proposta pelo modelo de probabilidades, iremos eliminar o termo do Estoque de Segurança, pois não há desvios a serem considerados.

Como:

$$PR = D \times LT + E_{seg} \quad \text{e} \quad E_{seg} = FS \times \sigma \times \sqrt{\frac{LT}{PP}}$$

e dado que σ é próximo de 0 (zero), então, para este caso:

$$PR = D \times LT$$

Então, para esses itens “CZ”, o ponto de ressuprimento daria um nível de serviço praticamente de 100%, muito embora a empresa tenha determinado que para esses itens apenas 50% deveriam estar presentes quando uma demanda ocorresse. Para que essa condição se satisfaça, o estoque de segurança (E_{seg}) deveria ser necessariamente negativo, de modo a resultar os 50% desejados pela empresa.

Como ambos os valores do FS (Fator de Serviço) e PP (Período de Previsão) são obrigatoriamente positivos e σ é por definição positivo, esta formulação nunca poderia atingir o objetivo de manter 50% de nível de serviço nesses itens classificados como “CZ”, sendo necessária uma nova abordagem para esses casos.

2.5.5 Abordagem alternativa (numérica) para o dimensionamento de estoques de segurança

Uma outra abordagem pode ser adotada quando se considera que uma empresa espera não apenas administrar os problemas de faltas de estoques, mas também espera considerar qual seria o tamanho das faltas potenciais, mudando a formulação para este problema a ser considerado.

Se utilizarmos um conceito de nível de serviço baseado na quantidade percentual dos itens demandados que são atendidos com base no estoque em mãos, os itens existentes em estoque seriam, então, considerados como sendo parte da solução de suprimento da demanda e as quantidades faltantes seriam consideradas e quantificadas e, assim, compor uma média de faltas esperadas estatisticamente, não necessariamente sendo faltas percebidas pelos clientes.

O conceito estatístico em que se baseia esta abordagem foi descrito por Chase, Aquilano e Jacobs (1998) e é denominado de z esperado, ou simplesmente $E(z)$.

$E(z)$ é o número esperado de itens faltantes em cada uma das situações em que um item esteja exposto à falta, ou seja, durante os *lead-times*. Se tomarmos como base uma distribuição de demanda com comportamento normal, para computar um nível de serviço, teríamos que avaliar quantas unidades em um determinado período de tempo poderiam ter faltado para então atribuímos um valor à este nível de serviço. Com base nesses cálculos as quantidades de estoques de segurança serão então calculadas com base nesse valor esperado de nível de serviço, reduzindo as quantidades de estoques de segurança para os pontos onde a abordagem probabilística não consegue tratar adequadamente.

Os cálculos dos valores esperados de faltas em relação aos *lead-times* como função dos números de desvios padrão foram agrupados em uma tabela por Chase, Aquilano e Jacobs (1998) e estão dispostos na Tabela 2.4 e posteriormente representados no Gráfico 2.3 abaixo:

Tabela 2.4 – Número de itens faltantes esperados em função dos desvios-padrão de estoque de segurança (Normalizada para desvio-padrão da demanda = 1)

$E(z)$	z	$E(z)$	z	$E(z)$	z	$E(z)$	z
4.500	-4,50	2.205	-2,20	0.399	0,00	0.004	2,30
4.400	-4,40	2.106	-2,10	0.351	0,10	0.003	2,40
4.300	-4,30	2.008	-2,00	0.307	0,20	0.002	2,50
4.200	-4,20	1.911	-1,90	0.267	0,30	0.001	2,60
4.100	-4,10	1.814	-1,80	0.230	0,40	0.001	2,70
4.000	-4,00	1.718	-1,70	0.198	0,50	0.001	2,80
3.900	-3,90	1.623	-1,60	0.169	0,60	0.001	2,90
3.800	-3,80	1.529	-1,50	0.143	0,70	0.000	3,00
3.700	-3,70	1.437	-1,40	0.120	0,80	0.000	3,10
3.600	-3,60	1.346	-1,30	0.100	0,90	0.000	3,20
3.500	-3,50	1.256	-1,20	0.083	1,00	0.000	3,30
3.400	-3,40	1.169	-1,10	0.069	1,10	0.000	3,40
3.300	-3,30	1.083	-1,00	0.056	1,20	0.000	3,50
3.200	-3,20	1.000	-0,90	0.046	1,30	0.000	3,60
3.100	-3,10	0.920	-0,80	0.037	1,40	0.000	3,70
3.000	-3,00	0.843	-0,70	0.029	1,50	0.000	3,80
2.901	-2,90	0.769	-0,60	0.023	1,60	0.000	3,90
2.801	-2,80	0.698	-0,50	0.018	1,70	0.000	4,00
2.701	-2,70	0.630	-0,40	0.014	1,80	0.000	4,10
2.601	-2,60	0.567	-0,30	0.011	1,90	0.000	4,20
2.502	-2,50	0.507	-0,20	0.008	2,00	0.000	4,30
2.403	-2,40	0.451	-0,10	0.006	2,10	0.000	4,40
2.303	-2,30	0.399	0,00	0.005	2,20	0.000	4,50

Fonte: Chase, Aquilano e Jacobs (1998, apud CORRÊA, GIANESI e CAON, 2001)

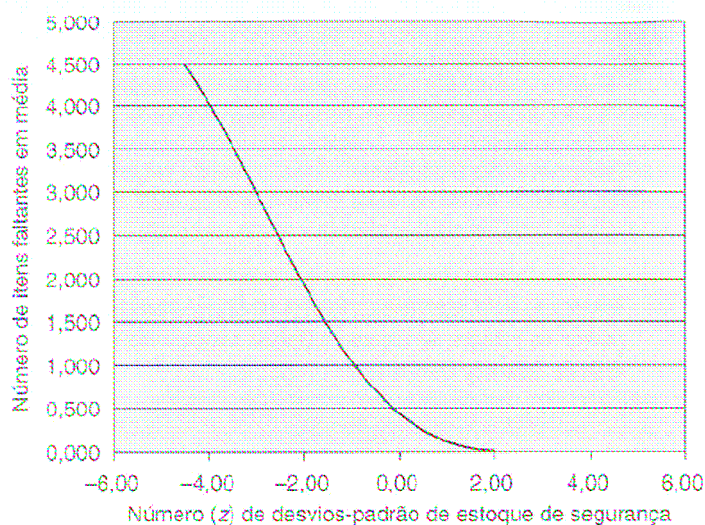


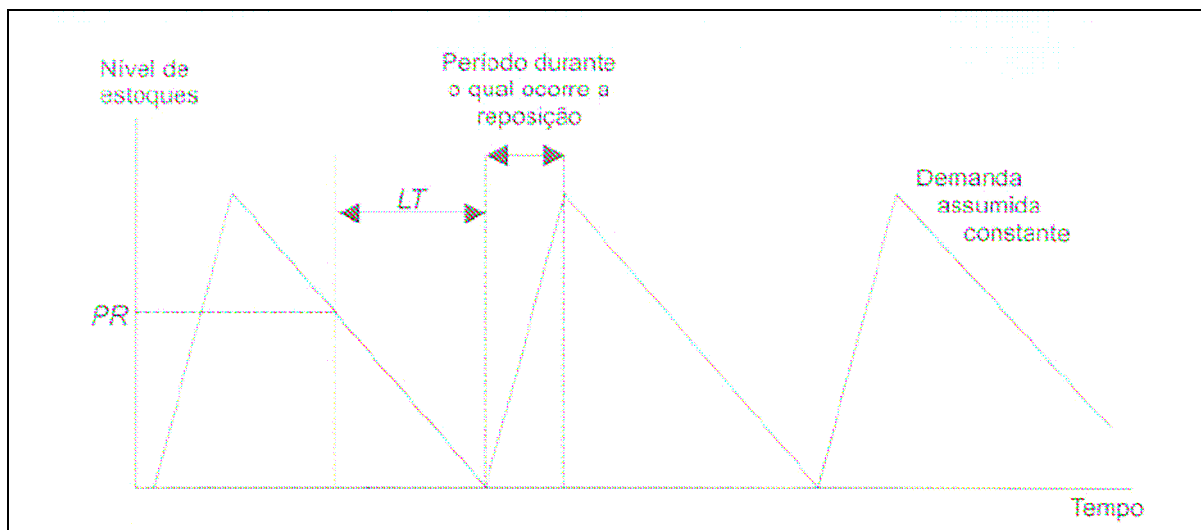
Gráfico 2.3 – Número esperado de faltas por ciclo de ressuprimento (para desvio-padrão dos erros de previsão da demanda durante *lead-time* =1)

Fonte: Corrêa, Gianesi e Caon (2001)

2.5.6 Cálculo do lote econômico quando o ressuprimento não se dá de forma instantânea

Nos casos em que o ressuprimento se dá de forma gradual após disparado o pedido de ressuprimento e transcorrido o *lead-time* a formulação a ser aplicada deve considerar adicionalmente a taxa de abastecimento (TA), anualizada, segundo o índice de possibilidade de abastecimento, ou produção, ocorre.

O Esquema 2.8 a seguir ilustra a dinâmica de um sistema de gestão de estoques com reposição gradual.



Esquema 2.8 – Sistema de gestão de estoques com reposição gradual

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

Utilizando-se como premissa uma demanda constante, o cálculo do lote econômico para o caso de reposição gradual fica formulado como segue:

$$LE^* = \sqrt{\frac{2 \times DA \times Cf}{Ce \times \left(1 - \frac{DA}{PA}\right)}}$$

Onde:

LE* = Lote econômico para situação em que a reposição se dá de forma gradual

DA = Taxa anual segundo a qual a demanda se dá

PA = Taxa anualizada segundo a qual a produção ocorre

Cf = Custo fixo de preparação

Ce = Custo unitário anual de armazenagem

2.5.7 Pressupostos e limitações do sistema de ponto de reposição e lote econômico

Na análise do modelo do ponto de reposição percebe-se alguns pressupostos fortes que merecem consideração. Em primeiro lugar, foi estudado um modelo onde o comportamento da demanda tem de ser necessariamente constante ou razoavelmente constante, o que é plausível de ser assumido em muitos casos mas, porém, com efeitos muito diferentes na prática, se este não for o seu comportamento

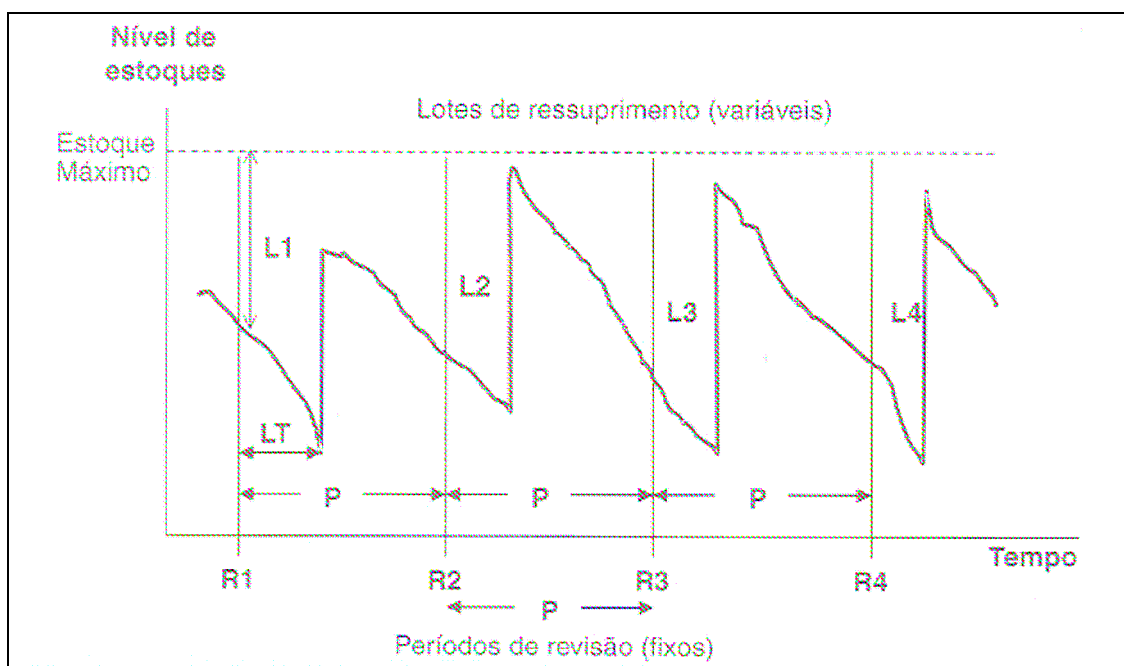
típico. Se a demanda for errática, ou inconstante, o estoque médio deixa de poder ser calculado como o tamanho do lote dividido por dois, e todos os demais cálculos decorrentes (custo médio de manutenção de estoques) deixam de ser coerentes com a situação modelada, resultando em um cálculo que realmente não identifica qual o “lote econômico”, pois o custo não é avaliado corretamente e, portanto, não pode ser inferido o custo mínimo possível dos lotes.

Outro pressuposto significativo é o que envolve a capacidade de uma empresa em determinar, adequadamente e dinamicamente, os seus custos unitários de armazenagem e custos unitários de fazer um pedido. Em muitos casos, estudos de contabilidade são feitos para se avaliar estes custos, com uma periodicidade determinada, o que, por si só, impossibilita a empresa de ter o valor exato destes custos unitários por cada um dos itens transacionados, trabalhando geralmente com dados históricos e generalizados, abstraídos de um momento passado da empresa. Em muitos casos, uma empresa toma a decisão de estabelecer um valor fixo para custos como espaço de armazenagem, não proporcionais à quantidade de produtos armazenados. O mesmo se aplica para os custos de se colocar um pedido ao fornecedor, que é avaliado com base nos históricos e desconsidera a natureza dinâmica das relações comerciais, especialmente em se tratando de uma empresa de distribuição de múltiplos itens de consumo com ciclo de vida relativamente curto.

Essa não-conformidade em relação à prática pode levar o modelo do “lote econômico” a falhas significativas de aderência à realidade administrativa. O que resulta são lotes que não minimizam os custos de aquisição envolvidos realmente, levando a uma ilusão de gestão que induz uma empresa a erros que, quando observados sob a ótica de um único item, podem ser imateriais em um espaço pequeno de tempo, mas, quando multiplicados pelos efeitos de dezenas ou centenas de milhares de itens sendo comercializados em alta escala de volume através dos anos por uma empresa de distribuição, os erros tornam-se muito significativos e, portanto, merecem o máximo de atenção e ajuste à realidade.

2.5.8 Modelo de revisão periódica

O modelo de revisão periódica para gestão de estoques é mais simples que o modelo de lote econômico e está baseado em uma verificação por períodos fixos de tempo da situação dos estoques em relação ao atendimento do nível de serviço desejado, baseado principalmente no nível de estoque encontrado no momento da revisão periódica. Esse sistema pode ser ilustrado pela Esquema 2.9 :



Esquema 2.9 – Sistema de gestão de estoques de revisão periódica

Fonte: Corrêa, Giansesi e Caon (2001)

A diferença principal com o modelo de lote econômico está no fato de a revisão periódica utilizar não somente o prazo do *lead-time* mas também o tempo do período de revisão como sendo o período em que o estoque está em risco de ter o nível de serviço afetado, por ser somente durante os períodos fixos que as quantidades de estoque são verificadas.

As quantidades a ressuprir neste sistema são calculadas pela formulação:

$$Q = M - (E + QP)$$

Onde:

Q = Quantidade a pedir

M = Estoque Máximo

E = Estoque presente

QP = Quantidade Pendente (já pedida – eventual)

E também temos a formulação para o Estoque Máximo:

$$M = D \times (P + LT) + ES$$

Onde:

M = Nível máximo de estoques (atingido logo que o recebimento é feito)

D = Taxa de Demanda

P = Período de Revisão

LT = Tempo de Ressuprimento (*lead-time*)

ES = Estoque de segurança

O estoque de segurança para o sistema de revisão periódica é similar ao de ponto de ressuprimento, com a diferença de que inclui o período de revisão como variável de risco a ser considerada e é formulada como segue:

$$ES = FS \times \sigma \times \sqrt{\frac{(P + LT)}{PP}}$$

Onde:

ES = Estoque de segurança

FS = Fator de Segurança – dependente do nível de Serviço desejado – obtido da Tabela 2.1

σ = Desvio-padrão dos erros de previsão

P = Período de Revisão

LT = Tempo de Ressuprimento (*lead-time*)

PP = Período a que se refere o desvio-padrão dos erros de previsão

2.5.9 Pressupostos e limitações do sistema de revisão periódica

O modelo de revisões periódicas é mais simples e fácil de ser implementado, por não exigir a verificação do saldo do estoque a cada movimentação, dispensando o uso de sistemas de controle de estoque perpétuo. No entanto possui intrinsecamente maior risco de errar na avaliação das quantidades a ressuprir, tendo

em vista que os riscos associados incluem o período de revisão e não apenas os *lead-times*. Este modelo é menos sensível a variações da demanda, sendo menos capaz de responder rapidamente a aumentos repentinos de demanda, fazendo com que estes sistemas sejam utilizados, em geral, para itens que sejam possíveis de se obter altos níveis de estoques de segurança sem maiores impactos para as empresas, fixando um estoque “máximo” alto o suficiente para minimizar as probabilidades de ocorrência de faltas. Esta característica faz com que este sistema seja mais adequado para a gestão de estoques de itens de menor valor e menor custo de armazenagem, não implicando em grandes variações nos custos totais da empresa mesmo que com níveis altos desses estoques.

2.5.10 Curva ABC

A utilização da Curva ABC, ou Curva de Pareto, pode ser recomendada para definir quais os modelos de gestão de estoque mais aplicáveis para cada classificação de item. Assim, com base na relevância de um item em uma determinada empresa, seu custo de armazenagem e custo de realizar um pedido, os itens que fossem mais significativos em termos de custos para a empresa seriam gerenciados pelo modelo de Lote Econômico, otimizando os valores onde é possível e relevante ser feito um trabalho mais cuidadoso, e, portanto, mais caro, de gestão das quantidades a ressuprir, enquanto que nos itens de menor relevância para o negócio e com baixo impacto nos custos totais da empresa o modelo de revisão periódica seriam o mais adequado, por ser mais fácil e barato em termos de esforço para ser administrado.

2.5.11 Gestão de estoques de itens de demanda dependente

Nos modelos apresentados, foram considerados os itens como tendo um comportamento da demanda de forma independente entre si, ou seja, a demanda de um determinado item não afeta outro item existente. Em muitos dos casos estudados, os itens se comportam de forma independente, porém, com outros casos há uma relação de dependência que torna necessário o tratamento adequado, pois

as variações da demanda do item dependente não necessariamente correspondem às mesmas alterações de demanda do seu item original, ou seu “item-pai”. A hipótese de que partem os modelos de gestão do lote econômico são de que a demanda é razoavelmente constante e que é independente para cada item, excluindo-se a possibilidade desta análise e, portanto, não servindo como modelo aplicado à realidade no caso de itens que sejam comercializados em conjunto com outros itens não relacionados ou ainda que tenham sua demanda afetada pela variação de uma demanda de outro item não relacionado. Para que os efeitos da relação de dependência possam ser tratados adequadamente, os parâmetros de dependência da demanda dos itens deveriam ser utilizados como premissa para um modelo mais sofisticado de gestão dos estoques destes itens, compondo um modelo diferente que viesse a retirar os eventuais ruídos de análise causados pela observação simples da demanda do item dependente.

2.6 Análise de Artigos complementares ao Modelo de Corrêa, Ganesi e Caon (2001)

Uma vez que estudamos o modelo básico de Corrêa, Ganesi e Caon (2001), uma abordagem mais ampla em termos teóricos é necessária, a fim de permitir uma ampliação dos conhecimentos descritos no primeiro modelo e, também, explorar os meandros específicos para a gestão de estoques no ambiente de distribuição de produtos de consumo, que possuem características específicas que podem ter suas referências documentadas na literatura e que viriam a contribuir para uma melhor análise e conclusão deste trabalho.

Em cada um dos textos abaixo descritos são explorados limites conceituais do modelo de Corrêa, Ganesi e Caon (2001), ou ainda propõe-se uma visão mais detalhada do que já se analisou, especificando linhas de interesse bastante congruentes com o negócio pesquisado. Ao final desta seção o leitor poderá ter um panorama geral dos textos estudados e as suas contribuições individuais para o trabalho.

2.6.1 O uso de modelos estatísticos (bayesianos) na gestão de estoques no varejo e distribuição

O trabalho de Phillips e Dawson (1968), estudou a perspectiva de não somente se utilizar os dados históricos como base para as projeções de comportamento dos itens de estoque, por não contemplarem os eventuais aspectos econômicos relativos ao negócio.

A utilização de modelos estatísticos, ou Bayesianos, permite aos varejistas e distribuidores considerar as diversas variáveis que afetam as táticas e estratégia da empresa à luz do conhecimento presente das condições em que o negócio opera. Nesse sentido, o artigo demonstra como os modelos Bayesianos são úteis na determinação das quantidades economicamente otimizadas dos pedidos de ressuprimento e dos pontos de ressuprimento, uma vez que o tema da gestão dos estoques é crítico para o sucesso de empresas de comercialização de itens como forma principal de geração de valor ao acionista. Dessa determinação mais precisa derivam ações mais ajustadas e, portanto, que impactem em menores custos, e a maximização de resultados desta empresa varejista ou distribuidora. O estudo foi realizado com base no modelo de lote econômico, cuja demanda foi normalizada pela regra da média aritmética simples.

Phillips e Dawson (1968) determinam que os fatores que devem ser considerados no cálculo do estoque de segurança, referenciado pelos autores como “margem de segurança”, incluem os já estudados por Corrêa, Giansesi e Caon (2001):

- a) o tempo entre o ponto de ressuprimento e a chegada do pedido – *lead-time*;
- b) a probabilidade de variação dos *lead-times*;
- c) a previsão da demanda;
- d) a variação da demanda em relação ao previsto.

E, adicionalmente, são apresentados os fatores:

- a) o custo de carregamento dos estoques;
- b) o custo de não-venda dos estoques, ou seja, da perda de venda.

Esses dois fatores adicionais são, no entanto, apenas uma amostra de quais seriam os possíveis fatores que influenciariam a determinação dos lotes econômicos para uma empresa. Segundo o conceito das probabilidades individuais utilizado no modelo Bayesiano, um modelo matemático que vise a representação de uma realidade observável deveria contemplar um conjunto de probabilidades individuais que, ponderado pelas participações de cada fator, resultaria em um fator de probabilidade composto e que seria muito mais próximo do que os modelos simplificados com apenas alguns fatores.

Em simples termos, o modelo Bayesiano visa à discriminação de tantos quantos os fatores conhecidos de impactos no modelo matemático, compondo um fator ponderado que seja mais próximo da realidade. Ao determinar as probabilidades em diversos níveis e fatores o varejista/distribuidor poderá obter previsões de demanda muito mais precisas em relação aos modelos tradicionais e, com base nestas novas premissas, estabelecer uma relação entre os volumes transacionados e os potenciais de ganhos que a empresa tem capacidade de operar, compondo um quadro de identificação dos retornos relativos (*pay-offs*) a cada uma das possibilidades de operação da empresa.

Assim, estabelecendo-se um nível de probabilidade para cada nível de demanda possível, associado com uma probabilidade de ocorrência de cada um destes níveis e também um nível de rentabilidade a ser obtida para cada nível de estoques para atender esta demanda, prevendo a situação de plano atendimento (nível de serviço = 100%) até a provável falta de um item em determinadas situações, é montada uma tabela como a Tabela 2.5 :

Tabela 2.5 – Tabela dos retornos relativos (“pay-offs”) para seis ou mais unidades

<i>Demand</i>		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<i>Stock</i>										
6	\$60	57.50	45.00	42.50	40.00	37.50	35.00	32.50	30.00	27.50	
7	60	70.00	57.50	55.00	52.50	50.00	47.50	45.00	42.50	40.00	
8	60	70.00	80.00	67.50	65.00	62.50	60.00	57.50	55.00	52.50	
9	60	70.00	80.00	90.00	77.50	75.00	72.50	70.00	67.50	65.00	
10	60	70.00	80.00	90.00	100.00	87.50	85.00	82.50	80.00	77.50	
11	60	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	97.50	95.00	92.50	90.00	
12	60	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	107.50	105.00	102.50	
13	60	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	117.50	115.00	
14	60	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	127.50	
15	60	70.00	80.00	90.00	100.00	110.00	120.00	130.00	140.00	150.00	

Fonte: Phillips e Dawson (1968)

No exemplo da Tabela 2.5 foram considerados uma margem bruta de \$ 10 para cada item comercializado e um custo de carregamento de estoques de 25%. Note-se, porém, que os valores de custo de carregamento de estoques estão derivados em função das suas probabilidades de ocorrência, conforme pode ser observado na Tabela 2.6 abaixo:

Tabela 2.6 – Tabela dos retornos relativos (*pay-offs*) para nove unidades

<i>Demand</i>	<i>P(d)</i>	<i>Conditional Return</i>	<i>Expected Return</i>
6	.03	\$42.50	\$ 1.28
7	.08	55.00	4.40
8	.10	67.50	6.75
9	.27	90.00	24.30
10	.22	90.00	19.80
11	.10	90.00	9.00
12	.08	90.00	7.20
13	.07	90.00	6.30
14	.05	90.00	4.50
15 and over	0.00	90.00	0.00
Total	1.00		\$83.53

Fonte: Phillips e Dawson (1968)

Nessa tabela são calculadas as probabilidades para a ocorrência da demanda a partir das 6 unidades até 15 ou mais itens em um dado período e, portanto, os

retornos esperados para cada situação são calculados com base na ponderação pelo probabilidade de cada caso.

Com base, então, nesse indicador de retornos esperados, fica claro que o uso de probabilidades individuais no método Bayesiano apresenta benefícios, pois permite ao gestor de estoques atribuir probabilidades de eventos futuros no estabelecimento dos lotes econômicos e nos pontos de ressuprimento.

Muito embora de difícil implementação e administração pelo gestor de estoques, a contribuição deste artigo para o contexto teórico deste trabalho está na apresentação dos conceitos adicionais importantes que devem ser considerados neste estudo, que deverá contemplar os conceitos de análise do custo de carregamento de estoque e do custo de não-venda dos itens (*stock-outs*) como critérios para a determinação do Lote Econômico.

2.6.2 A abordagem analítica comparada à abordagem de simulação na determinação do estoque de segurança

O trabalho de Zizka (2005) explorou os limites de aplicabilidade dos diversos modelos de gestão de estoque existentes à época, baseado em uma amostra de 26 modelos analíticos diferentes, aplicados em uma determinada empresa, com o objetivo de verificar as aplicações práticas e a efetividade destes métodos de forma comparada.

Sua pesquisa mostrou que, na prática, o uso de métodos analíticos apresenta alguns problemas, especificamente relacionados ao fato destes utilizarem-se das premissas de uma demanda com distribuição normal, com comportamento constante e da insignificância de outros fatores de incerteza considerados nesses modelos. Como resultado, os cálculos mostraram variações desde 10 unidades a 235 unidades para o estoque de segurança de um mesmo item neste ambiente estudado, que utilizou-se de dados reais de uma empresa, os quais foram paralelamente controlados pela metodologia adotada.

Zizka (2005) afirma que, muito embora os modelos analíticos sejam mais simples de serem adotados, o uso de simulação é especialmente benéfico para os casos onde a demanda não é governada por um modelo teórico e apenas dados empíricos estão disponíveis. As simulações podem também a verificação de várias possibilidades de operação nos sistemas de estoques, como o tamanho dos lotes, tamanho do ciclo de serviço (período entre cada um dos pedidos) ou até o nível do estoque de segurança. As simulações são suportadas por muitas aplicações comercializadas pelo mercado de *softwares* aplicativos e são geralmente inacessíveis para pequenas e médias empresas mas, no entanto, podem ser utilizados mecanismos menos sofisticados com vantagens tão valiosas quanto às aplicações especializadas, através da utilização de planilhas eletrônicas disponíveis no mercado.

Zizka (2005) conclui que, apesar de o tema sobre o estoque de segurança ser muito extenso como um todo, ele não pode ser lido como um ambiente separado, mas sempre em um determinado contexto em que a empresa se situa na política de estoques de todas as demais sub-categorias de estoque que possui. Falhas na abordagem de problemas nas outras sub-categorias de estoques nas empresas levam os gestores a terem que carregar maiores volumes de estoques de segurança como forma de garantir os níveis de serviço desejados, conduzindo ao pensamento de que, para se reduzir o estoque de segurança de uma empresa, inicialmente se faz necessário um trabalho extenso nas outras sub-categorias de estoques, racionalizando e simplificando políticas corporativas e extra-corporativas relativas aos materiais e fluxo de informações, deixando como último efeito a ser conseguido a redução do estoque de segurança, que será, em última análise, influenciado pela redução de variações na demanda, nos *lead-times* e nos termos de aquisição.

A contribuição do estudo de Zizka (2005) para este trabalho é a incorporação de fatores futuros nos critérios de estabelecimento dos estoques de segurança, usando modelos de simulação de hipóteses para avaliar os retornos esperados de cada caso estudado. Certamente, é uma continuidade ao estudo anterior de Phillips e Dawson (1968), pois é possível se vislumbrar o uso de um modelo Bayesiano para se prever os efeitos nos estoques de segurança dos fatores futuros a serem considerados em um ambiente de simulação. Muito embora o pesquisador não esteja propondo

formular um modelo novo, a possibilidade de se considerar simulações no modelo de gestão de estoque será devidamente pesquisada e analisada neste estudo.

Outra contribuição é o fato de que Zizka (2005) reforça a noção de que os fatores custos de carregamento de estoque e de não-venda dos itens (*stock-outs*) devem compor o cálculo para a determinação do lote econômico.

2.6.3 Os efeitos das variações nos prazos de entrega nos estoques de segurança

Chopra, Reinhardt e Dada (2004), estudaram as deficiências normalmente observadas nos modelos de gestão de estoques que utilizam o conceito de curva normal, mais especificamente em duas situações em que os níveis de estoque são erroneamente gerenciados. Nos níveis de serviço em que a maioria das empresas opera, entre 97% a 99%, quando utilizado um modelo de estoque baseado na curva normal, os gestores têm a tendência a buscarem a minimização da variância dos *lead-times*, ao invés de buscarem a simples redução dos *lead-times*. Neste estudo, foi comprovado que somente empresas com um nível de serviço relativamente baixo (abaixo de 80%, por exemplo) poderiam obter maiores vantagens em termos de redução dos estoques de segurança, por meio da redução da variabilidade dos *lead-times*. No entanto, para níveis de serviço mais elevados, erroneamente os modelos levam os gestores a agirem de forma a buscar a redução dos *lead-times*, sendo que, na prática, esta atitude acaba por resultar em um aumento do estoque de segurança, quando adotada isoladamente.

A recomendação, então, é a de priorizar a redução da variabilidade somente quando níveis de serviço desejados forem propositalmente baixos. Para os itens com níveis de serviço mais altos, seria preferível a busca pela redução do valor total dos *lead-times*. Essa conclusão é ainda mais evidente quando analisados itens com demanda com maior variabilidade.

A contribuição do estudo de Chopra, Reinhardt e Dada (2004) para este trabalho será a inclusão da análise de preferência, ou de prioridade, dos gestores de estoque em relação à busca da redução dos valores absolutos dos *lead-times*, comparada com a busca pela redução da variação dos *lead-times* em situações de alto e médio nível de serviço desejado.

2.6.4 Critérios para não estocar

Os modelos de gestão de estoques estão em constante aperfeiçoamento para entender e decidir melhor sobre dois fatores decisivos: a quantidade a ressuprir e o ponto de ressuprimento. Essa situação pressupõe que estocar um item é economicamente justificável, o que, obviamente, pode não ser o caso em todos os itens de uma empresa. O estudo de Fenske (1968) avaliou a viabilidade econômica de se possuir um determinado item em estoque comparada à possibilidade de não se possuir este item em estoque, chegando a uma análise de um ponto de equilíbrio que poderá ser determinado para cada item. Este ponto de equilíbrio, que é a intersecção da função de retorno esperado para ambas as curvas dos itens, com estoque e sem estoque, determina o valor mínimo de demanda que um item deve possuir para, a partir deste ponto, justificar ser administrado pela empresa com base em estoques.

As análises de Fenske (1968) foram para os casos de empresas de manufatura e de distribuidores e contemplaram a observação de três métodos distintos para determinar o ponto de equilíbrio. A sensibilidade para a decisão de carregar ou não os estoques está intimamente ligada aos custos de carregamento e geração de pedidos, no caso dos distribuidores. Assim, uma empresa de distribuição que possua um alto custo de emissão de pedidos (representado, por exemplo, por um departamento de compras muito custoso e especializado), baixo custo de carregamento de estoques (armazéns baratos, baixos custos de manutenção e juros sobre o capital), baixa margem e tamanhos de lotes pequenos (de uma ou duas unidades por lote de aquisição) deverá preferir uma política de compras baseada em

estoque, pois os custos fixos serão absorvidos por poucas unidades de produtos a serem comercializados.

Em contrapartida, se os custos de uma empresa de distribuição por pedido são baixos (com altos volumes transacionados por um departamento de compras e área de logística), uma política de produtos estocados deve ser preferida, mesmo que as margens brutas sejam baixas, pois o volume produziria o giro necessário para manter a lucratividade de uma empresa.

A contribuição deste estudo de Fenske (1968) para este trabalho é a de avaliar se existe, no universo pesquisado, um critério ou conjunto de critérios que são regularmente utilizados para se determinar o ponto de equilíbrio que decida a partir de qual valor de demanda um item deixa de ser estocado pela empresa de distribuição pesquisada.

2.6.5 Análise comparativa dos modelos de gestão de estoques - Ponto de Reposição (lote econômico), - Revisão Periódica e - *Just-in-Time* (JIT), também chamado de *Stock-to-Order*

Ballou (2005), estudou os três principais modelos de gestão de estoques, organizando-os em uma seqüência histórica, uma vez que o modelo de lote econômico e o modelo de revisão periódica são mais antigos que o JIT, e avaliou que os dois primeiros modelos, como administradores da demanda prevista, ou métodos de “puxar” os itens adequadamente em direção à demanda, são mais adequados para itens cujo tamanho do lote seja menor e variável. O JIT tem deficiências na execução de ressuprimento de itens com demanda muito inconstante e com menores flexibilidades em prazos de entrega e tamanhos de lotes, sendo, no entanto, mais simples e prático de ser utilizado. Nas simulações e extrapolações conduzidas por Ballou (2005), a eficiência do atingimento dos níveis de serviço desejados em relação aos níveis de estoque foi decrescente, partindo-se do modelo de lote econômico, para o modelo de revisão periódica e chegando-se ao JIT, que

apresentou os níveis mais baixos de eficiência, com os maiores níveis de estoque sendo carregados para garantir o nível de serviço desejado.

Zinn e Charnes (2005), analisam mais profundamente as diferenças entre os modelos Ponto de Reposição (lote econômico) e o modelo *Just-in-Time* (JIT), indicando que, muito embora em uma análise mais ampla de comportamentos de demanda de itens, o modelo de lote econômico seja mais eficiente, existem condições às quais o modelo JIT obteria resultados mais satisfatórios. O Quadro 2.4 abaixo demonstra as diferenças entre os fatores que resultam em maiores eficiência em cada um desses modelos:

JIT é preferível quando:	Lote Econômico é preferível quando:
Tempo entre entregas é moderado ou longo e custo dos pedidos baixo	Tempo entre entregas é curto e custo dos pedidos alto
Custo dos pedidos é baixo	Tempo entre entregas é longo e custo dos pedidos baixo
Risco é médio ou alto	Custo dos pedidos é médio ou alto
Valor unitário do produto é alto	Risco é alto e o tempo entre entregas é longo
	Valor unitário do produto é baixo
	Valor unitário do produto é médio ou alto e o tempo entre entregas é longo
	Demanda diária é baixa
Demanda diária é alta	Demanda diária é alta e tempo entre entregas é médio ou longo.

Quadro 2.4 – Comparativo de fatores de melhor performance para os modelos de gestão de estoques

Fonte: Ballou (2005)

Giunipero et al. (2005) realizam um trabalho de análise mais detalhada do modelo *Just-in-Time* (JIT), sob a perspectiva do atual momento em que se passaram mais de dez anos desde a criação e adoção dos conceitos de gestão integrada da cadeia de abastecimento (*Supply Chain Management*). Em sua pesquisa, foi identificado que das 103 práticas de JIT, 16 foram consideradas menos relevantes ou significativas pelas empresas no momento atual, ao passo que somente uma iniciativa foi considerada de maior importância na atualidade – a provisão de contratos por frequência de entregas.

Esse estudo indica que provavelmente deve estar ocorrendo uma mudança na relação de poder entre os nós da cadeia de abastecimento, favorecendo os compradores e desfavorecendo as empresas de manufatura, uma vez que os compradores, quer sejam distribuidores ou varejistas, têm a expectativa de manter os estoques o máximo de tempo possível nos seus fornecedores, através de programas de JIT integrados na cadeia ou através de aumentos na frequência de entrega dos pedidos, forçando as empresas de manufatura a baixarem os lotes mínimos de compra e de entrega.

As contribuições desses artigos analisados para este trabalho são duas: uma comparação entre os modelos de gestão de estoque mais utilizados, identificando os fatores que são mais pertinentes à cada modelo estudado, para se alcançar maior eficiência, e a identificação de uma tendência de mudança de poder no relacionamento entre fornecedores e distribuidores, levantando um indício que poderá ser mensurado na pesquisa com a empresa objeto deste estudo.

2.6.6 A relação de dependência ao preço dos modelos de gestão de estoques com descontos oferecidos de forma aleatória

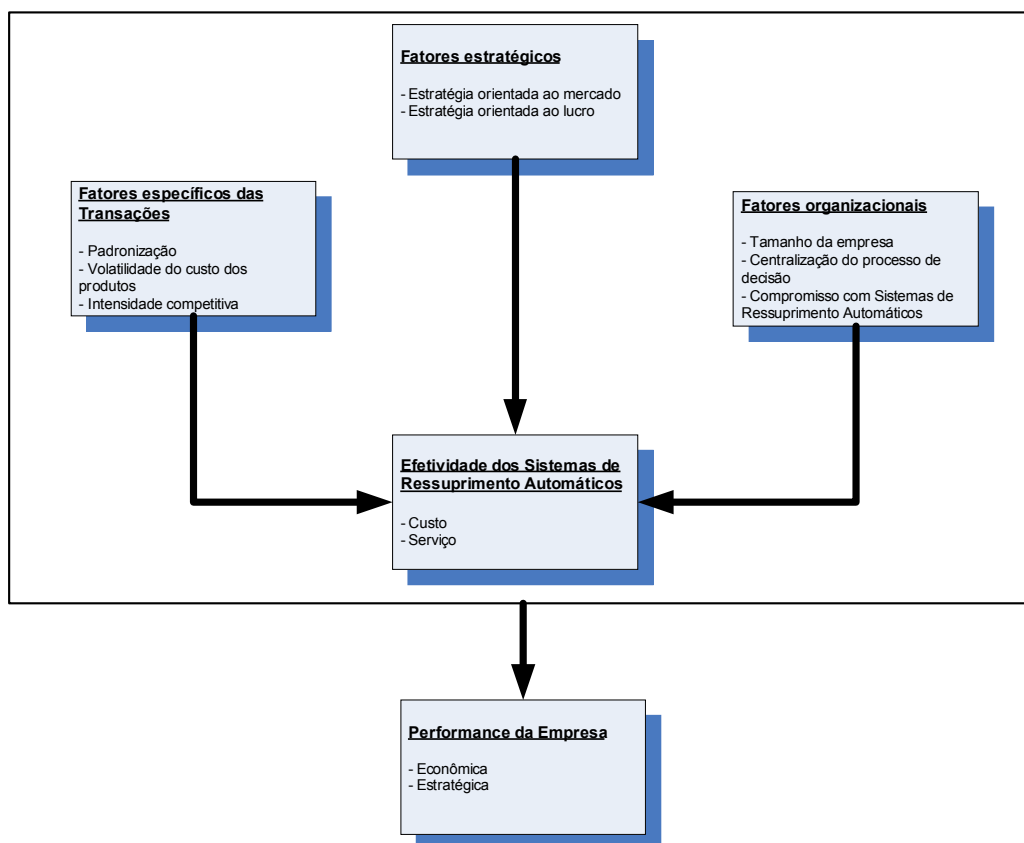
Goh e Sharafali (2002) estudaram as conseqüências que podem ser observadas quando os itens são afetados pelos seus preços, alterando a demanda. Nos modelos de gestão estudados (lote econômico e revisão periódica) o preço não é considerado como uma variável para influenciar na otimização de estoque. O estudo considera a possibilidade de os preços de aquisição dos itens, oferecidos pelo fornecedor, variarem de forma aleatória de tempos em tempos e, portanto, poderem vir a afetar a função da demanda. O foco principal do trabalho foi investigar se o distribuidor ou varejista deveria repassar o desconto aleatório obtido na compra dos itens para o seu cliente final ou não, visando à obtenção de maiores resultados. A conclusão foi de que o distribuidor e o varejista devem repassar os descontos conseguidos nos elos superiores da cadeia de abastecimento por meio de uma política de preços discriminatória, alcançando maiores volumes de vendas e melhores resultados quando comparados à uma política de preços indiferente aos custos de aquisição.

A contribuição deste artigo neste trabalho será a de poder identificar quais são as práticas de preços em relação aos custos de aquisição e se esta política de preços foi deliberadamente desenhada para maximizar os volumes de venda e os resultados da companhia pesquisada.

2.6.7 A efetividade de sistemas de ressuprimento automáticos

Myers, Daugherty e Aurty (2000) atestam em seu estudo que, assim como observado por Giunipero et al. (2005), os varejistas e distribuidores estão cada vez mais buscando alongar os prazos de entregas para um mesmo pedido, também chamado de *time-phased replenishment*, visando a redução máxima de estoques em seu poder e transferindo este gerenciamento ao seu fornecedor diretamente acima na cadeia de abastecimento.

Através de uma pesquisa de mercado nos E.U.A., foi possível analisar os antecedentes específicos das transações, das estratégias e organizacionais que impulsionaram os esforços desenvolvidos no campo da reposição automática. As conclusões apontaram para um conjunto de fatores que foram determinantes para o sucesso destas iniciativas e foram organizados em um quadro teórico (*framework*), o qual é representado abaixo.



Esquema 2.10 – Quadro conceitual da efetividade de Sistemas de Ressuprimento Automáticos

Fonte: Myers, Daugherty e Aurty (2000)

A contribuição desse artigo neste trabalho foi a utilização desses fatores determinantes para permitir ao pesquisador avaliar o grau de aderência com relação ao estágio atual de adoção das práticas de ressuprimento automático na empresa pesquisada.

2.6.8 Modelo de análise dos fatores causadores dos excessos de estoques

Crandall e Crandall (2003) apresentam em seu artigo um modelo de avaliação dos diversos fatores que contribuem para o acúmulo desnecessário de estoques nas organizações. Em muitos dos fatores estudados as origens estão relacionadas à desintegração ente equipes, ao desconhecimento relativo ao comportamento da demanda ou até à incapacidade de planejar adequadamente as ações da empresa no longo prazo, levando a organização a tomar ações que resultam em estoques

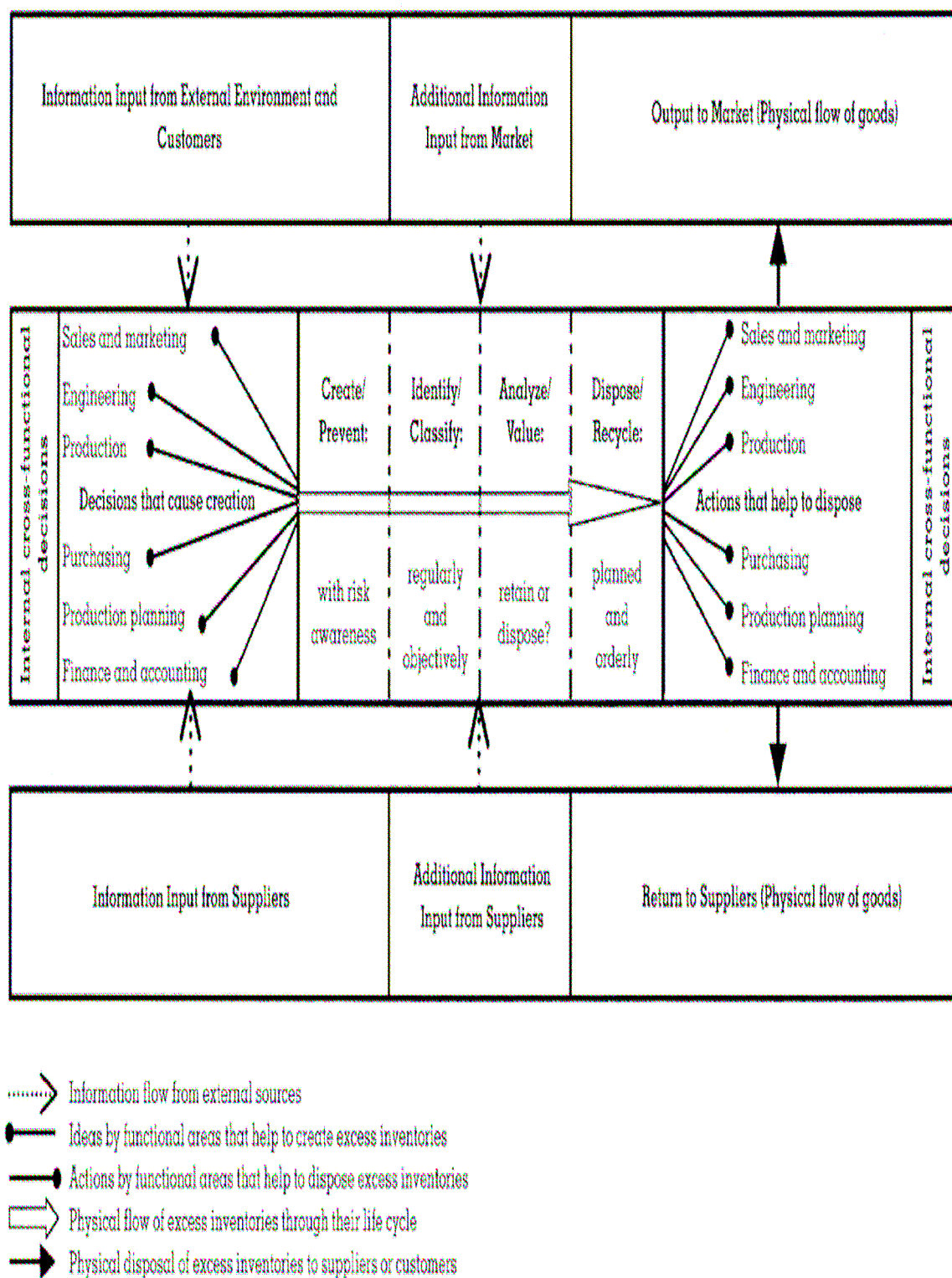
excessivos sem que haja uma percepção direta destes relacionamentos entre causa e efeito.

O modelo conceitual de avaliação proposto por Crandall e Crandall (2003) indica todos os fatores que podem contribuir para que os excessos de estoques sejam formados, e será uma contribuição direta no trabalho de pesquisa a ser realizado neste estudo, uma vez que muitos dos fatores apresentados foram já explorados pela análise da literatura até este ponto, sendo que os demais fatores apresentados por este modelo conceitual são complementares à avaliação que será conduzida na empresa pesquisada.

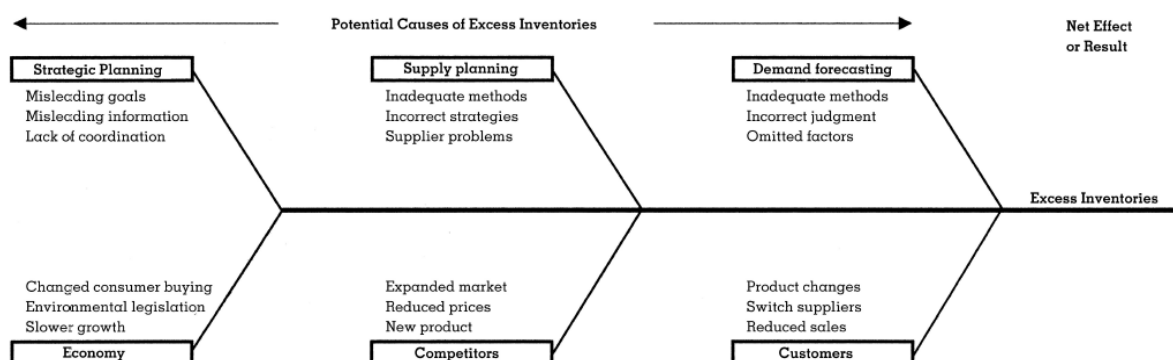
Além disto, o modelo apresentado poderá servir de apoio ao leitor, que poderá entender as diversas nuances dos aspectos pesquisados e seus relacionamentos através da interpretação gráfica do modelo proposto.

Na elaboração dos critérios a serem pesquisados, o modelo proposto por Crandall e Crandall (2003) será utilizado como forma de se classificar os requisitos e de se agrupar as perguntas de modo a serem aderentes à proposição teórica desse modelo.

Posteriormente às análises dos dados, conclusões sobre os achados e a posterior recomendação deste estudo terá como modelo de organização das avaliações o *framework* proposto por esse modelo.



Esquema 2.11 – Modelo gráfico dos fatores dos excessos de estoques
 Fonte: Crandall e Crandall (2003)



Esquema 2.12 – Diagrama de Causa e Efeitos para identificar possíveis causas dos excessos de estoques

Fonte: Crandall e Crandall (2003)

2.6.9 Conclusão sobre a revisão da literatura

Como conclusão da análise dos textos estudados, cada um dos elementos teóricos analisados contribuirá significativamente para compor o quadro total de pressupostos que foram pesquisados. O Quadro 2.5 representa as diversas teorias e contribuições estudadas, relacionando-as com um resumo das contribuições esperadas neste estudo.

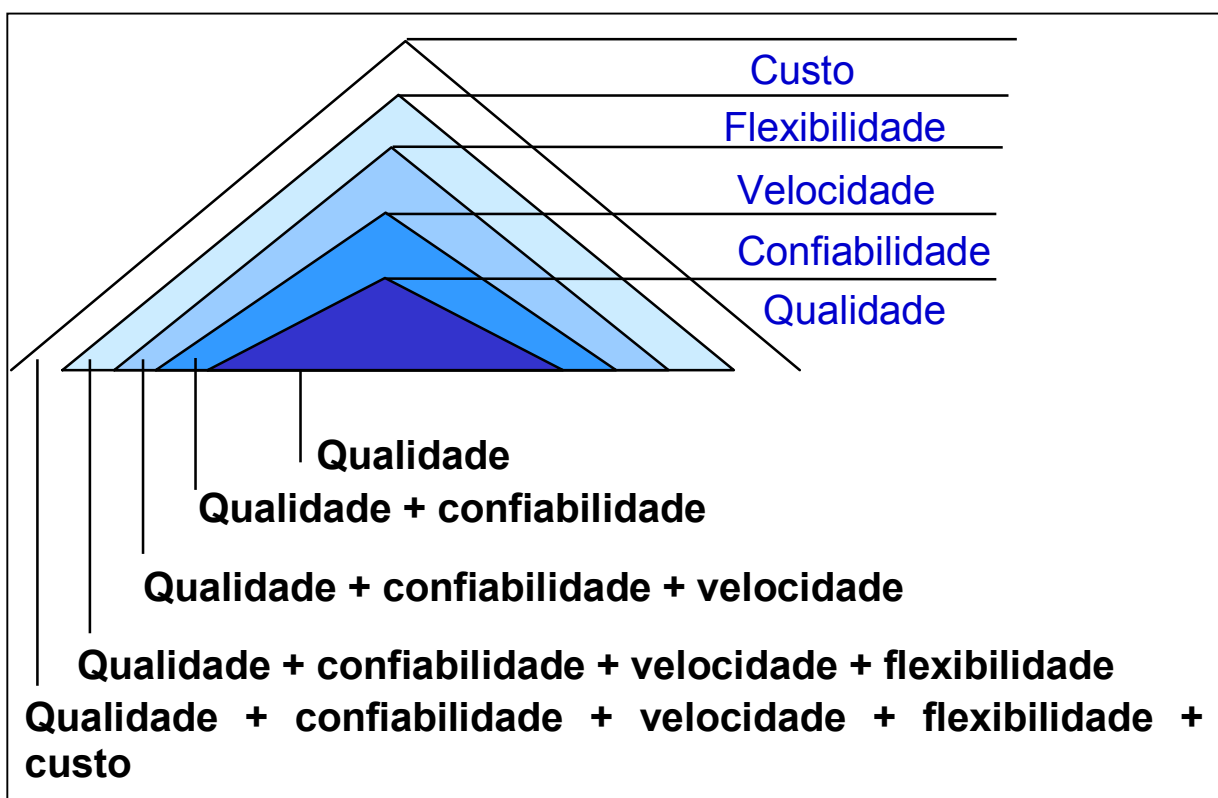
Número	Teoria/Artigo	Contribuição
1	Corrêa, Giansesi e Caon (2001)	Modelos de reposição básicos - fundamento teórico principal
2	Phillips e Dawson (1968)	Adição do custo de carregamento de estoque e do custo de não-venda dos itens (<i>stock-outs</i>) como critérios para a determinação do Lote Econômico.
3	Zizka (2005)	Abordagens de simulação versus analítica
4	Chopra, Reinhardt e Dada (2004)	Priorização da melhoria através da redução da variação dos <i>lead-times</i> ao invés da redução dos <i>lead-times</i>
5	Fenske (1968)	Modelo para decisão de não manter um item em estoque
6	Ballou (2005), Zinn e Charnes (2005), Giunipero et al. (2005)	Análise da aderência do modelo JIT em relação ao modelo do lote econômico
7	Goh e Sharafali (2002)	Otimização dos estoques considerando a sensibilidade dos itens aos descontos recebidos dos fornecedores
8	Myers, Daugherty e Aurty (2000)	Fatores de sucesso para utilização de sistemas de ressuprimento automáticos
9	Crandall e Crandall (2003)	Modelo conceitual de avaliação dos fatores que levam ao problema da estocagem a maior

Quadro 2.5 – Resumo dos artigos teóricos estudados

Fonte: Elaborado pelo autor

Para complementar a análise dos dados pesquisados foram também utilizados outros dois modelos teóricos, como apoio ao leitor e referenciamento teórico da análise.

Uma das referências teóricas para conclusão foi o modelo do “Cone de Areia” de melhoramento de custos proposto por Slack (2002), conforme exposto no Esquema 2.13.



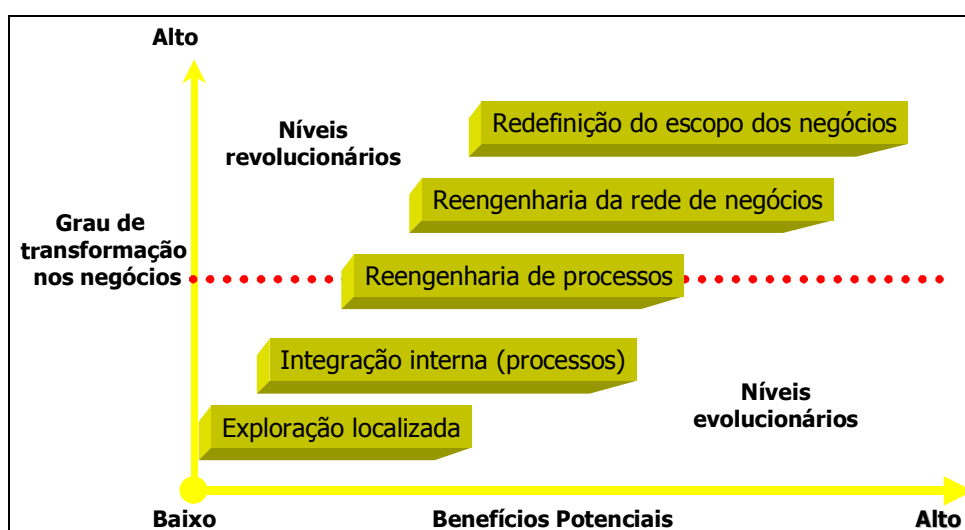
Esquema 2.13 – Modelo do “Cone de Areia” proposto por Slack (2002)

O modelo de Slack (2002) determina que se deve utilizar primariamente a **qualidade** na busca pela redução dos seus custos, pois, somente quando a operação tiver atingido um nível em qualidade minimamente aceitável, a confiabilidade interna deve ser atacada. Atingido um nível crítico de **confiabilidade**, o próximo estágio da operação é voltar a atenção para a **velocidade** com a qual os materiais fluem através da operação; logo se tornará evidente que a forma mais efetiva de se melhorar a velocidade é através de melhorias na **flexibilidade** das respostas. Somente após essa fase, os custos deveriam ser atacados de frente, não esquecendo que a continuidade da melhoria de processos é fundamental, pois fazer melhoramentos é um processo cumulativo, e não seqüencial.

Outro modelo teórico utilizado para apoio das conclusões do autor foi a definição de Venkatraman (1994) para o uso da tecnologia e seus impactos na estratégia das organizações e seus reflexos na competitividade das mesmas; temos os cinco degraus de transformação, a saber:

- a) Exploração localizada: nível onde a tecnologia está focada nos processos elementares ou individuais;
- b) Integração interna: nível onde a empresa integra seus processos internos;
- c) Reengenharia de processos: nível onde a tecnologia é utilizada para mudar o próprio negócio;
- d) Reengenharia de redes de negócios: nível onde a tecnologia é usada para redefinir a rede de negócios;
- e) Redefinição do escopo dos negócios: nível onde a tecnologia é usada para redefinir o escopo dos negócios, explorando novas oportunidades.

Esquema 2.14 ilustra o modelo de avaliação de Venkatraman, modelo esse que pode ser utilizado para identificar o estágio atual do uso da tecnologia na empresa pesquisada, quer na forma do uso de aplicações tecnológicas, quer na definição dos processos internos que suportam essas tecnologias.



Esquema 2.14 – Níveis de transformação de negócios através da Tecnologia, com a determinação dos níveis de benefícios na organização

Fonte: Venkatraman (1994)

2.7 Definição do modelo de análise da pesquisa

Como visto na revisão da literatura, este trabalho identificou dentre os vários modelos de gestão de estoques aqueles que mais adequados e que podem ser complementados pela revisão complementar da literatura, de modo a compor um quadro conceitual aditivo que identifique os estágios de utilização desses modelos estudados na empresa pesquisada.

Os conceitos foram dispostos em uma tabela a ser especificada mais adiante, no item 2.8 – Definições –, e contemplam cada um dos elementos que compõem os modelos estudados, identificando para cada ponto estudado um requisito a ser verificado por meio de perguntas.

No caso da empresa estudada, a Martins Distribuição S/A, um departamento, denominado Controladoria Comercial, desperta um grande interesse do pesquisador, tendo em vista a grande abrangência de processos que esse departamento tem a responsabilidade de monitorar, dando decisões sobre suas atividades. Diferentemente do caso-piloto, que não possui tal especificidade em sua estrutura organizacional, o departamento de Controladoria Comercial tem o propósito de ser um analisador e integrador das ações das áreas de compras, operações, logística e vendas, agindo como um órgão regulador e monitor das performances destes departamentos, possuindo um grande poder de interferência e decisão nos processos desses três departamentos.

O Grupo Martins nasceu de um pequeno armazém de secos e molhados, chamado Borges & Martins Ltda, fundado pelo Sr. Alair Martins em 17 de dezembro de 1953. Com um crescimento constante, o negócio evoluiu para o comércio atacadista-distribuidor. Como estratégia de gestão, o Martins segmenta-se em Unidades de Negócios independentes, mas aproveitando a sinergia do Grupo. As Unidades de Negócio são: Varejo Alimentar (alimentos, papelaria, higiene, beleza e limpeza, bebidas e bazar); Eletro-eletrônicos; Materiais de Construção e Veterinário.

Também fazem parte do Grupo as empresas: Banco Triângulo (Tribanco), Farma Service e Rede Smart. No ano de 2004, esse complexo foi responsável pelo faturamento de R\$ 2,4 bilhões.

O Grupo Martins é um dos poucos exemplos de empresas do comércio que montaram um banco próprio, em vez de repartir seus ganhos com bancos tradicionais. O Tribanco planeja ampliar, em 2006, de 1,5 milhão para 2,2 milhões sua base de cartões *private label*, formada por três tipos de plásticos (Supercompras, Farmaplus e Smart), que podem ser usados em 7000 estabelecimentos comerciais. Com o Tribanco, o Martins tem recursos para fomentar suas operações e ser mais rentável, já que não precisa pagar os custos das operações financeiras para outras instituições. Além disso, a estrutura própria de financiamento alavanca as vendas. Um dos destaques do Grupo são as atividades desenvolvidas pela Universidade Martins do Varejo (UMV), que têm como foco o apoio, capacitação e desenvolvimento do pequeno e médio varejo brasileiro (GOUVÊA DE SOUZA & MD DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL, [200?]).

2.7.1 Elaboração do questionário

O questionário foi desenvolvido com base nos conceitos estudados e em categorias de requisitos. Para cada categoria de requisito a ser estudado foi desenhado um bloco de perguntas que buscará conhecer o estágio de adoção destes requisitos na empresa pesquisada.

2.7.2 Forma de analisar os dados coletados e avaliar resultados

O modelo de análise que será utilizado será o unidimensional, ou seja, com a utilização de uma escala de cinco níveis de opções para o respondente, partindo do ponto mais afastado em relação ao requisito perguntado para o ponto onde haja total aderência ou concordância com o requisito.

A escala das respostas individuais irá variar em termos de intensidade de ocorrência de observações na companhia, sendo que o ponto mais à esquerda do questionário representará uma discordância com a pergunta pesquisada, identificado pela resposta “Raramente ou Nunca”, e o ponto mais à direita do questionário o mais constantemente observado nos processos da empresa, identificado pela resposta “Sempre ou Constante”. Os pontos intermediários foram identificados, respectivamente, na ordem crescente de pontos, pelas respostas “Ocasionalmente”, “Medianamente Freqüente” e “Freqüentemente”.

Para cada pergunta há uma resposta ideal, que está visível nos apêndices, junto dos questionários, que serviu de base para a avaliação do seu conteúdo. Todas as respostas que foram indicadas em coerência com os conceitos teóricos receberam 5 pontos, sendo que aquelas que estavam em total desacordo receberam apenas 1 ponto.

Tendo em vista a natureza complexa dos questionários aplicados (com mais de 100 perguntas), as perguntas foram compostas de forma que não sejam uniformemente avaliadas, ou seja, uma parte das perguntas teve suas respostas ideais no lado direito e outras no lado esquerdo, para não se criar uma análise visual mais simplificada pelo entrevistado e evitando vieses nas respostas.

Cada bloco de perguntas do questionário compôs um máximo de pontos que foi considerado como a pontuação ideal ou totalmente aderente à melhor prática naqueles requisitos. Uma média simples de cada pontuação máxima por bloco foi calculada para ser utilizada na análise geral de pontuação obtida pelas respostas, porém houve uma nova ponderação feita pelo pesquisador, de modo a dar maior ênfase em aspectos que foram interpretados em algumas das respostas mais significativas, alterando-se o cálculo de média simples para que o número resultante pudesse representar a imagem mais fiel às percepções do pesquisador, que tomou todos os cuidados necessários para não adicionar quaisquer vieses ou ruídos de interpretação nessa tarefa. As premissas para esta re-avaliação das respostas foram, principalmente através de questionamentos em entrevistas posteriormente à obtenção das respostas pelos pesquisados, usadas na qualificação das respostas.

Com base na pontuação média por bloco, os dados foram organizados em blocos, agrupados por sub-categorias dos quesitos analisados. Essas sub-categorias foram, então, representadas em um gráfico de radar, ou gráfico-radar, no qual cada uma está representada por um dos raios ou eixos de referência do radar.

Ao final desta montagem, o gráfico radar indica, mediante o raio da área preenchida pelas médias das respostas, quais são as sub-categorias de requisitos que estão mais próximas ou totalmente aderentes aos conceitos de gestão de estoque estudados na literatura, enquanto que os raios menores representam as categorias com menores taxas de aderência. A cada gráfico radar foi analisada uma das categorias de requisitos pesquisados, contemplando as suas sub-categorias e os requisitos, respectivamente.

O gráfico abaixo representa um exemplo, contemplando 9 sub-categorias diferentes de análise que seriam representadas no gráfico-radar de uma categoria de requisitos.

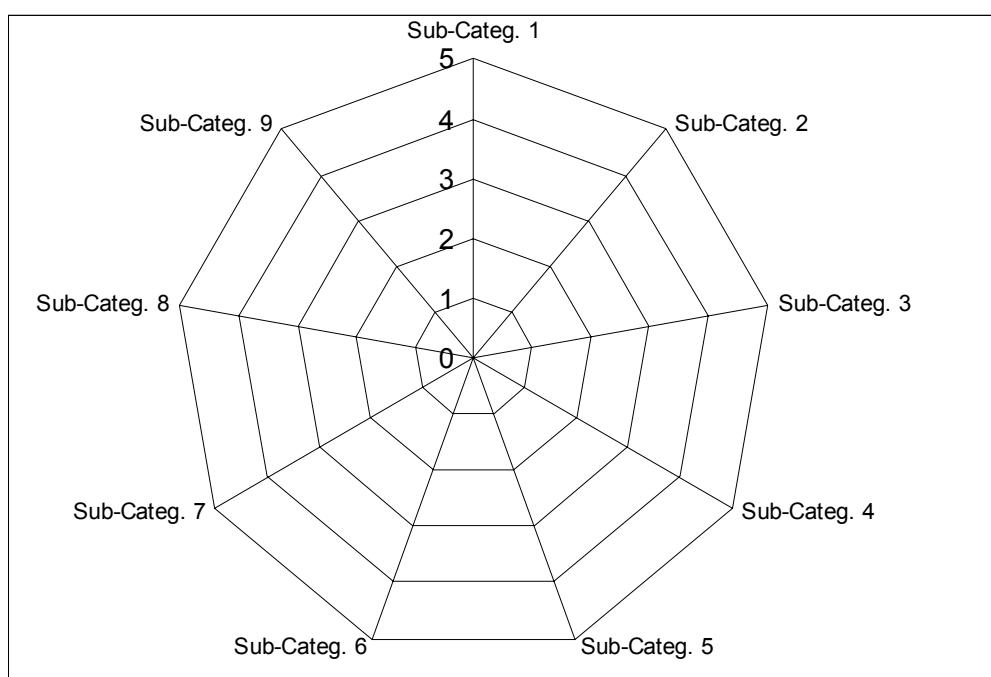


Gráfico 2.4 – Exemplo de Gráfico de Radar
Fonte: Elaborado pelo autor

As análises das áreas das sub-categorias de requisitos pesquisados foram o instrumento elementar para o pesquisador estudar as relações entre os temas abordados, identificando eventuais falhas ou distanciamento das melhores práticas

em regiões conceituais importantes e, assim, conseguindo compor uma conclusão mais ampla sobre o tema pesquisado, tendo em vista as múltiplas facetas que a gestão de estoques possui em uma organização.

2.7.3 Definições das categorias de requisitos a serem estudados

Inicialmente, como proposto pelo modelo de Crandall e Crandall (2003), foram utilizadas as causas que foram identificadas como possíveis causadoras dos excessos dos estoques, representado na Esquema 2.12 (Diagrama de Causa e Efeitos para identificar possíveis causas dos excessos de estoques) como sendo as categorias de requisitos para os quais este estudo irá se orientar para realizar a pesquisa.

As sub-divisões das causas expostas no diagrama de Crandall e Crandall (2003) foram então interpretadas como sub-categorias, detalhando-se cada uma das categorias em áreas mais específicas de pesquisa, permitindo ao pesquisador o desenvolvimento de requisitos a serem pesquisados dentro de cada sub-categoria que viesse a minimizar essas causas, levando o modelo a ser mais eficiente. O Quadro 2.6 mostra a representação das Categorias e Sub-categorias a serem estudadas:

Categoria	Sub-categoria
Planejamento Estratégico	Objetivos mal determinados
	Informações enganosas
	Falta de Coordenação
Economia	Mudanças no Consumo
	Legislação ambiente
	Crescimento lento
Planejamento de Suprimento	Métodos inadequados
	Estratégias inadequadas
	Problemas com Fornecedores
Competidores	Mercado expandido
	Preços Reduzidos
	Novos Produtos
Previsão de Demanda	Métodos Incorretos
	Julgamentos Incorretos
	Fatores Omitidos
Clientes	Mudanças nos Produtos
	Mudança de fornecedores
	Vendas Reduzidas

Quadro 2.6 – Categorização dos requisitos com base no modelo de Crandall e Crandall (2003)

Fonte: Elaborado pelo autor

Para cada categoria de estudo proposta pelo modelo existem 3 sub-categorias. Na categoria Planejamento Estratégico foram analisadas as sub-categorias Objetivos Mal determinados, Informações Enganosas e Falta de Coordenação.

Na sub-categoria Objetivos Mal Determinados, são identificados os fatores que venham a contribuir negativamente para o desenvolvimento da estratégia da empresa, avaliando-se a existência e a natureza da atividade de planejamento estratégico, tanto como uma avaliação da estratégia da empresa quanto como na identificação do grau de inovação adotado na empresa para determinar os seus objetivos. Na sub-categoria Informações enganosas, são analisados os fatores que identificam os dados de *performance* da empresa, possibilitando a tomada de decisões de forma adequada e em sincronia com as operações. Finalmente, nessa categoria, a sub categoria Falta de Coordenação estuda a capacidade da empresa pesquisada em manter os diversos departamentos existentes com processos coordenados, bem como a coordenação externa à empresa, incluindo-se a definição

adequada de atribuições de cada departamento e profissional, a participação da alta-direção da empresa nos processos em que a coordenação sejam necessários, a integração inter-departamental e a integração da empresa com os demais elos da sua cadeia de abastecimento e os mecanismos de comunicação formal implementados.

Na categoria Economia, são estudadas as sub-categorias Mudanças no Consumo – momento no qual se avalia a capacidade da empresa em identificar e utilizar os dados macro e micro-econômicos disponíveis e relevantes ao negócio –, a sub-categoria Legislação ambiente – que busca identificar as implicações legais no negócio da empresa pesquisada –, e a sub categoria Crescimento Lento – que estuda as formas alternativas de fomento ao crescimento, como a implementação de planos alternativos de negócios para se garantir um crescimento.

Na categoria Planejamento de Suprimento, são estudadas as sub-categorias mais próximas aos textos teóricos dos modelos de gestão de estoques. Na sub-categoria Métodos Inadequados, são estudados os fatores que podem desviar a empresa da aplicação dos métodos considerados como melhores práticas no setor, com a análise dos modelos teóricos de gestão de estoques, incluindo a avaliação dos processos de administração das diversas classificações de estoque necessárias, utilização de indicadores de *performance* adequados aos processos implementados, gestão dos prazos de entrega e da frequência dos pedidos de compra e reposição (ciclo de compras), além da análise do sortimento adequado ao negócio. Na sub-categoria Estratégias Adequadas, são estudados fatores como a atitude especulativa e seu grau de relevância para a empresa, em comparação com uma atitude de coordenação das operações, de forma a otimizar os estoques – estudo de um modelo centralizado de estoques –, o compromisso da alta direção da empresa nas atividades de gestão de estoques e a existência de planejamentos de atividades como base para a coordenação estratégica da empresa. Na sub-categoria Problemas com Fornecedores, são estudadas as características que mais dificultam o desenvolvimento de negócios de forma mais dinâmica com os fornecedores da empresa pesquisada, como a existência de operações de vendas impostas por força dos posicionamentos favorecidos de certos fornecedores, o uso de categorização de

fornecedores para identificar e especificar estratégias de atuação independentes para cada tipo de fornecedor específico, uma avaliação do grau de influência de conflitos de canal entre os fabricantes e os distribuidores, buscando-se compreender quais são as ações dos fabricantes que prejudicam e, por vezes, competem com as atividades de distribuição da empresa pesquisada e, por fim, a identificação das características físicas dos produtos distribuídos, buscando-se reconhecer se os tamanhos dos lotes e embalagens mínimas afetam o processo de gestão de estoques.

Na categoria Competidores, são analisadas as sub-categorias Mercado Expandido, buscando-se conhecer o grau de entendimento e aplicação do conhecimento sobre o seu próprio mercado de atuação, especialmente sobre formatos de operação de competidores que venham a representar impactos na gestão dos estoques, a sub-categoria Preços Reduzidos, buscando-se o esclarecimento quanto aos impactos das políticas de preços dos competidores na gestão dos estoques e, finalmente, a sub-categoria Novos Produtos, buscando-se reconhecer a possível influência de inovações em termos de produtos e ofertas de pacote de valor (produto + valores agregados) que possam alterar a dinâmica da gestão de estoques no canal de distribuição.

Na categoria Previsão da Demanda, temos uma aderência semelhante à categoria Planejamento de Suprimento, pois os conceitos teóricos mais estudados neste trabalho são detalhados e fim de identificar as influências na gestão dos estoques. A sub-categoria Métodos Incorretos avaliará os modelos teóricos de planejamento de demanda e a utilização de categorização de itens, mediante análises como a curva ABC (Pareto), o uso de modelos específicos de previsão de demanda para situações anormais ou para itens com demanda relativamente muito variável ou de pouco histórico, o uso de simulações nas projeções de demanda, estudo de sazonalidades, o uso de informações individualizadas por item para a gestão da demanda e a correlação entre as políticas de preços e a gestão da demanda.

Na categoria Clientes, as subcategorias se dividem em Mudanças nos Produtos, Mudanças nos Fornecedores e Vendas Reduzidas. Na sub-categoria Mudanças nos

Produtos, são estudados a categorização de clientes como forma de operacionalizar uma estratégia específica para cada tipo ou categoria de clientes, tal qual idealizado nos fornecedores, o processo de comunicação com os clientes e a utilização de pesquisas de mercado sobre produtos e serviços aos clientes. Na sub-categoria Mudanças nos Fornecedores, são estudados os impactos da longevidade dos relacionamentos dos fornecedores e, na sub-categoria Vendas Reduzidas, são estudadas medidas de fomento às vendas, a utilização de propaganda e a administração dos níveis de serviço que são demandadas pelo mercado.

Com a elaboração de um rol de requisitos para que cada sub-categoria possa ser interpretada, foram então formuladas perguntas específicas que esclarecessem ao pesquisador qual é o estado atual da empresa pesquisada no requisito de interesse deste trabalho. A quantidade de perguntas foi variável por requisito, tendo em vista que as categorias do modelo são em grande parte mais técnicas e de cunho específico ao tema principal de estudo – a Gestão de Estoques –, porém também apresentam questionamentos que extrapolam os conceitos teóricos estudados neste trabalho limitado pelo escopo definido anteriormente, o que fez com que fossem posteriormente considerados nas análises, conclusões e recomendações do pesquisador com menor grau de confiança nas suas inferências, devido à menor profundidade de estudo nos temas abordados por essas categorias.

O Quadro 2.7 representa a extensão da classificação das categorias até o nível dos requisitos, que foram mais detalhadamente explorados posteriormente através das perguntas específicas de cada requisito:

Categoria	Sub-categoria	Requisitos
Planejamento Estratégico	Objetivos mal determinados	Avaliação da Estratégia
	Informações enganosas	Dados de <i>performance</i>
	Falta de Coordenação	Processo de comunicação formal
Economia	Mudanças no Consumo	Influência da inflação
	Legislação ambiente	Implicações legais
	Crescimento lento	Planos alternativos de negócios
Planejamento de Suprimento	Métodos inadequados	Modelos Teóricos de gestão de estoque
		Classificação de estoques em sub-categorias
		Utilização de KPIs adequados para análise adequada
		Previsão dos Prazos de Entrega
		Frequência de pedidos - Ciclo de Compras
		Análise do Sortimento
	Estratégias inadequadas	Atitude Especulativa
		Modelo centralizado de decisão
		Compromisso da alta direção
		Planejamento de Atividades
	Problemas com Fornecedores	Vendas Casadas ou empurradas pelo fornecedor.
		Categorização de fornecedores
		Conflito no canal de distribuição
		Tamanho dos lotes mínimos
Competidores	Mercado expandido	Conhecimento do Mercado
		Atuação de competidores de outros formatos
	Preços Reduzidos	Pressões competitivas
	Novos Produtos	Estratégia da indústria de manufatura
Previsão de Demanda	Métodos Incorretos	Modelo teórico para o planejamento de demanda
		Categorização de itens (ABC)
		Modelo de previsão
		Simulações
		Sazonalidade da Demanda
		Independência dos dados
		Administração de preços
	Julgamentos Incorretos	Atitude reativa
	Fatores Omitidos	Inclui fatores descontínuos nas previsões
		Consideração das perdas de vendas
		Informações de pedidos não processados
Clientes	Mudanças nos Produtos	Categorização de clientes
	Mudança de fornecedores	Longevidade dos relacionamentos
	Vendas Reduzidas	Administração do Nível de serviço

Quadro 2.7 – Categorização dos requisitos com base no modelo de Crandall e Crandall (2003) até o nível de Requisitos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Para que sejam interpretados os dados das respostas dentro dos requisitos, foram formuladas as perguntas relacionadas a cada um dos requisitos, a fim de se permitir que o pesquisador reconhecesse o estágio da empresa pesquisada naquele campo. O Quadro 2.8 demonstra um exemplo de algumas das perguntas e seus relacionamentos com os princípios previstos no modelo de Crandall e Crandall (2003):

Categoria	Sub-categoria	Requisitos	Perguntas
Planejamento de Suprimento	Métodos inadequados	Modelos Teóricos de gestão de estoque	Os itens são repostos com base em modelos teóricos?
			Realiza uma revisão diária dos parâmetros de reposição por item?
			Utiliza o modelo de reposição do Lote Econômico?
			Utiliza o modelo de reposição da Revisão Periódica?
			Utiliza o modelo de reposição baseado no Order-to-Stock ou Just-in-time?
			Utiliza o modelo de reposição Mínimo e Máximo?
		Classificação de estoques em sub-categorias	É utilizada uma classificação de estoques que compõem o estoque total de um item?
		Utilização de KPIs adequados para análise adequada	É utilizado um grupo de indicadores que seja indicado para cada sub-categoria de estoque?
			Utiliza os indicadores dos itens para entender não somente qual a quantidade a ser comprada mas também a data ideal de compra?
		Previsão dos Prazos de Entrega	Utiliza a medição da perda de vendas ao invés de um cálculo em função das vendas potenciais não realizadas?
			Utiliza um número fixo de dias para o recebimento (a partir do cadastro ou pedido) e não o perfil histórico do fornecedor para a localidade/item?
			Utiliza um nível de prazo de entrega por fornecedor?
			Atualiza os históricos de recebimentos para compor uma análise das variações dos prazos de entrega por item/ localidade?
			Utiliza a política do "pior cenário" para avaliar os prazos de entrega?
			Utiliza padrões diferentes de prazos de entrega para itens em regime promocional?
			Busca a redução dos prazos de entrega em preferência à busca pela redução da sua variação?
			Utiliza padrões sazonais de prazos de entrega para os itens ?
		Frequência de pedidos - Ciclo de Compras	Compra em um ciclo fixo e determinado?
			Ao realizar uma revisão acumula estoques adicionais para riscos eventuais não mapeados?
			Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de aquisição?
		Análise do Sortimento	Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de carregamento?
			Utiliza como critério de definição do ciclo de compras os lotes mínimos e restrições dos fornecedores?
			Existe um plano de sortimento dinâmico?
	Estratégias inadequadas	Atitude Especulativa	Existe um modelo de análise dos itens que devem ser carregados e os que não devem ser carregados?
			Existe um processo de definição do sortimento por localidade/item?
			Compra itens por oportunidade (lotes) baseado somente no critério dos descontos concedidos?
			Identifica os volumes de estoques especulativos e gerencia a relação risco/retorno das operações?
			Compra baseado em processos de relacionamentos com os fornecedores e não analisando os resultados independentes de cada transação?
		Modelo centralizado de decisão	Planeja os volumes e resultados de compras especulativas que serão permissíveis?
		Compromisso da alta direção	Existe um modelo centralizado de decisão a respeito da gestão dos estoques?
		Planejamento de Atividades	Existe uma diretriz clara associada aos métodos de gestão de estoques dada pelos executivos da empresa?
			Existe um planejamento de compras integrado com as demais áreas afetadas?
		Problemas com Fornecedores	Existe um planejamento das capacidades de operação ?
		Vendas Casadas ou empurradas pelo fornecedor.	Os fornecedores realizam vendas casadas dos itens, forçando a aquisição dos mesmos?
			Existe planejamento de suprimento compartilhados com os fornecedores?
			Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?
		Categorização de fornecedores	Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?
			Utiliza categorização de fornecedores (ABC)?
			Administra fornecedores de acordo com sua categoria (ABC) e estratégica por categoria?
			Avalia os fornecedores por indicadores amplos que considerem os impactos em toda a empresa?
		Conflito no canal de distribuição	Compra diretamente do fornecedor principal sem avaliar possíveis alternativas de fontes de fornecimento?
			Existe um indicador da frequência de recebimento de pedidos incompletos?
			A performance de entregas do fornecedor e utilizada como argumento de negociação com o fornecedor?
		Tamanho dos lotes mínimos	Existem falhas no envio das mercadorias pedidas, além dos pedidos incompletos?
			Compra itens baseado nos lotes mínimos mesmo que estes sejam superiores à necessidade de suprimento?
			Administra os tamanhos de embalagens ideais (econômicos) por item/localidade?
			Existem compras com entregas faseadas no tempo?

Quadro 2.8 – Exemplo de atribuição de perguntas relativas aos requisitos pesquisados com base no modelo de Crandall e Crandall (2003)

Fonte: Elaborado pelo autor

Uma lista completa desta categorização, incluindo todas as perguntas aplicadas na pesquisa está constante dos apêndices, para maior detalhe deste processo.

Assim, muito embora os diversos temas das categorias sejam importantes para desenhar o contexto que Crandall e Crandall (2003) propõem, deve ficar claro que o objetivo deste trabalho não é o de buscar uma quantidade igualitária de perguntas que sejam comparáveis em termos de valor intrínseco das respostas em cada categoria ou sub-categoria de análise. Tal busca poderia limitar um questionamento mais detalhado em uma categoria cujos estudos particulares deste trabalho foi mais orientado, ou ainda inferir diversos questionamentos repetitivos ou cujo tema extrapola o contexto e escopo que este trabalho se propôs a realizar.

A análise das respostas das perguntas não obedeceu a um critério quantitativo, seguindo a abordagem qualitativa desenhada na metodologia da pesquisa, definida em Bryman (1989). As respostas obtidas pelas empresas pesquisadas foram analisadas também com base nas opiniões do pesquisador a respeito da confiabilidade das respostas, da ponderação que este fez em relação aos diversos respondentes para uma mesma pergunta, inferindo quais respostas sejam mais representativas daquele tópico específico e finalmente tendo as suas pontuações alteradas em função desta análise qualitativa baseada nem entrevistas de re-questionamento junto aos respondentes.

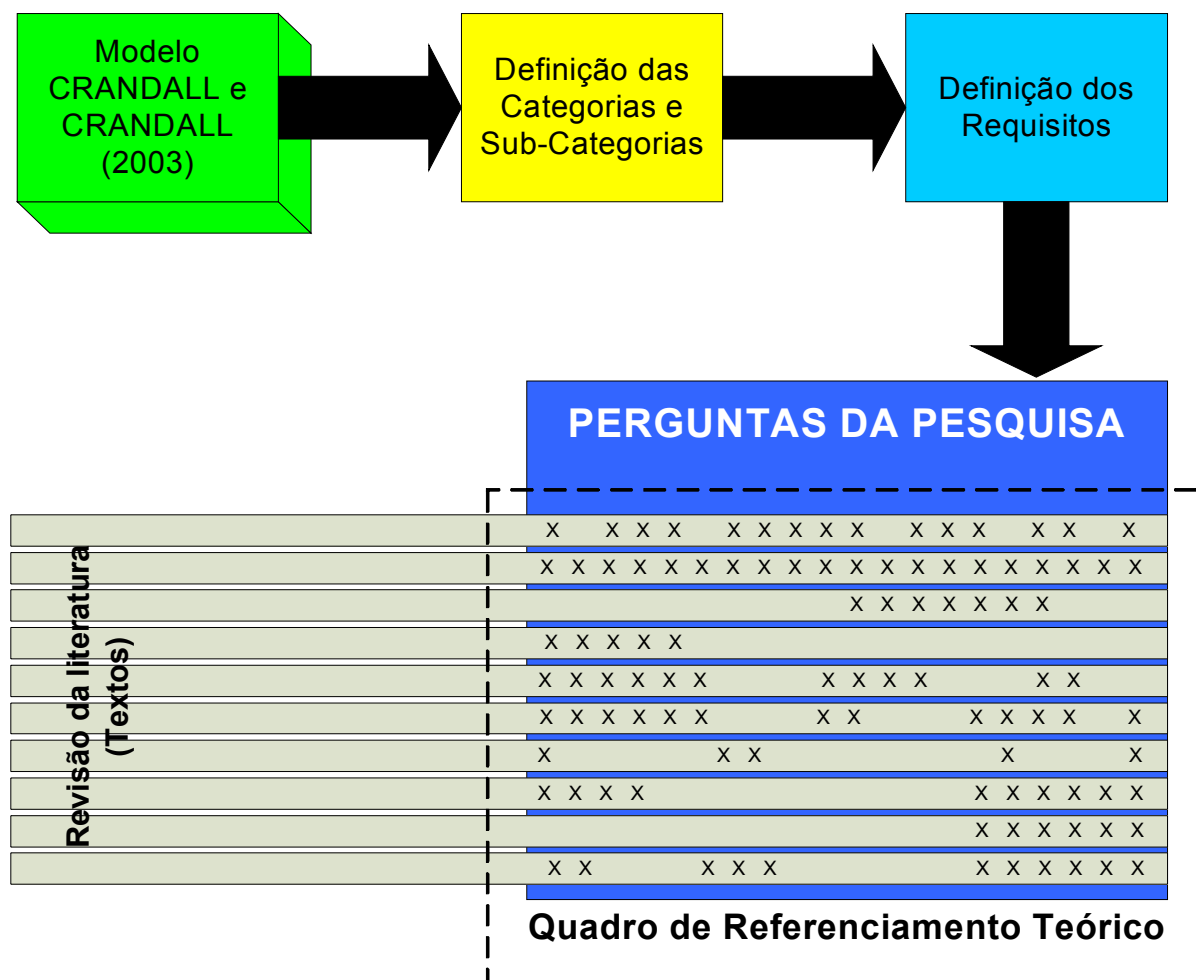
2.8 Conclusões sobre as definições do modelo de análise

Nesta seção são analisadas as conclusões sobre os aspectos do modelo de análise propostos, identificando-se a correlação entre os textos teóricos estudados e o modelo de Crandall e Crandall (2003), destacando-se eventuais deficiências e propondo-se expansões da teoria estudada, com o objetivo de se permitir uma maior amplitude de correlação dos dados analisados com as teorias em outros campos de estudo que estejam relacionados com o tema principal deste trabalho.

2.8.1 Análise do conteúdo teórico estudado através das perguntas

Um pressuposto básico de um trabalho acadêmico é o de contemplar uma análise de dados à luz das teorias existentes e estudadas com grande fidelidade. Especialmente no estudo de caso único, conforme muito detalhado por Yin (2005), a validação dos conceitos teóricos estudados e a objetividade com que o pesquisador realiza sua tarefa são fundamentais para o embasamento científico de um trabalho. Neste sentido, e visando observar o processo de pesquisa proposto sob a ótica dos temas teóricos estudados, foi elaborada uma tabela de referenciamento teórico que buscará estabelecer as ligações entre os pontos específicos perguntados à empresa estudada, com os seus respectivos fundamentos teóricos estudados nos nove textos analisados na literatura. A tabela de referenciamento teórico irá dispor todas as perguntas realizadas e identificar, de maneira simples e direta, quais são os textos em que existe uma conexão com o ponto específico pesquisado, assim como identificar a origem da criação de tal linha de questionamento idealizada pelo pesquisador.

Com base nesse referenciamento, o pesquisador poderá embasar mais claramente suas análises e conclusões, uma vez que os artigos mais pertinentes às perguntas já se encontram classificados nessa tabela. A Esquema 2.15 ilustra o encadeamento destes elementos desde o modelo inicial de Crandall e Crandall (2003):



Esquema 2.15 – Ilustração da seqüência de atividades para o desenvolvimento do questionário e para auxílio nas análises da pesquisa, com base no modelo de Crandall e Crandall (2003) e com adição aos diversos textos estudados na literatura, criando um Quadro de Referenciamento Teórico.

Fonte: Elaborado pelo autor

O Quadro 2.9 abaixo representa uma amostra das perguntas feitas em uma das sub-categorias e o referenciamento com os textos teóricos estudados, permitindo ao leitor uma visão alternativa dos fundamentos estudados quando aplicados no processo da pesquisa. Esse procedimento visa obter mais um ponto de consistência teórica e também auxiliará o leitor a perceber a natureza multi-disciplinar que o tema gestão de estoques abrange. A lista completa das perguntas e seu referenciamento teórico consta dos apêndices deste estudo.

Perguntas	CORRÊA, GIANESI E CAON (2001)	PHILLIPS E DAWSON (1988)	ZIZKA (2005)	CHOPRA, REINHARDT e DADA(2004)	FENSKÉ (1966)	BALLOU (2005), ZINN E CHARNES (2005) e GIUNIPERO, et al. (2005)	GOH E SHARAFALI (2002)	MYERS, DAUGHERTY e AURTY (2000)	CRANDALL E CRANDALL (2003)
	Teoria/Artigo Estudado								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Os itens são repostos com base em modelos teóricos?	X					X		X	X
Realiza uma revisão diária dos parâmetros de reposição por item?	X					X		X	X
Utiliza o modelo de reposição do Lote Econômico?	X	X				X		X	X
Utiliza o modelo de reposição da Revisão Periódica?	X					X		X	X
Utiliza o modelo de reposição baseado no Order-to-Stock ou Just-in-time?						X		X	X
Utiliza o modelo de reposição Mínimo e Máximo?	X					X		X	X
É utilizada uma classificação de estoques que compõem o estoque total de um item?	X							X	X
É utilizado um grupo de indicadores que seja indicado para cada sub-categoria de estoque?	X					X		X	X
Utiliza os indicadores dos itens para entender não somente qual a quantidade a ser comprada mas também a data ideal de compra?	X					X		X	X
Utiliza a medição da perda de vendas ao invés de um cálculo em função das vendas potenciais não realizadas?	X					X		X	X
Utiliza um número fixo de dias para o recebimento (a partir do cadastro ou pedido) e não o perfil histórico do fornecedor para a localidade/item?	X		X	X		X		X	X
Utiliza um nível de prazo de entrega por fornecedor?	X		X	X		X		X	X
Atualiza os históricos de recebimentos para compor uma análise das variações dos prazos de entrega por item/ localidade?	X		X	X		X		X	X
Utiliza a política do "pior cenário" para avaliar os prazos de entrega?	X		X	X		X		X	X
Utiliza padrões diferentes de prazos de entrega para itens em regime promocional?	X		X	X		X		X	X
Busca a redução dos prazos de entrega em preferência à busca pela redução da sua variação?	X		X	X		X		X	X
Utiliza padrões sazonais de prazos de entrega para os itens ?	X		X	X		X		X	X
Compra em um ciclo fixo e determinado?	X			X	X	X		X	X
Ao realizar uma revisão acumula estoques adicionais para riscos eventuais não mapeados?	X			X	X	X		X	X
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de aquisição?		X		X	X	X		X	X
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de carregamento?		X		X	X	X		X	X
Utiliza como critério de definição do ciclo de compras os lotes mínimos e restrições dos fornecedores?	X			X	X	X		X	X
Existe um plano de sortimento dinâmico?					X			X	X
Existe um modelo de análise dos itens que devem ser carregados e os que não devem ser carregados?					X			X	X
Existe um processo de definição do sortimento por localidade/item?					X			X	X
Compra itens por oportunidade (lotes) baseado somente no critério dos descontos concedidos?	X	X				X			X
Identifica os volumes de estoques especulativos e gerencia a relação risco/retorno das operações?	X	X				X			X
Compra baseado em processos de relacionamentos com os fornecedores e não analisando os resultados independentes de cada transação?	X	X				X			X
Planeja os volumes e resultados de compras especulativas que serão permissíveis?	X	X	X			X			X
Existe um modelo centralizado de decisão a respeito da gestão dos estoques?	X							X	X
Existe uma diretriz clara associada aos métodos de gestão de estoques dada pelos executivos da empresa?	X							X	X
Existe um planejamento de compras integrado com as demais áreas afetadas?	X					X			X
Existe um planejamento das capacidades de operação ?	X								X
Os fornecedores realizam vendas casadas dos itens, forçando a aquisição dos mesmos?	X					X			X
Existe planejamento de suprimento compartilhados com os fornecedores?	X					X			X
Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?	X					X			X
Utiliza categorização de fornecedores (ABC)?	X							X	X
Administra fornecedores de acordo com sua categoria (ABC) e estratégica por categoria?	X							X	X
Avalia os fornecedores por indicadores amplos que considerem os impactos em toda a empresa?	X							X	X
Compra diretamente do fornecedor principal sem avaliar possíveis alternativas de fontes de fornecimento?	X			X		X			X
Existe um indicador da frequência de recebimento de pedidos incompletos?	X			X		X			X
A performance de entregas do fornecedor é utilizada como argumento de negociação com o fornecedor?	X			X		X			X
Existem falhas no envio das mercadorias pedidas, além dos pedidos incompletos?	X			X		X			X

Quadro 2.9 – Exemplo de referenciamento teórico das perguntas com os textos estudados na revisão da literatura deste trabalho

Fonte: Elaborado pelo autor

2.8.2 Limitação da análise da literatura à luz do escopo inicial do trabalho

Tendo em vista o escopo inicial do presente trabalho, o de estudar as práticas de gestão de estoques, algumas das categorias de requisitos propostas por Crandall e Crandall (2003) foram, como se espera de um modelo amplo e detalhado, além

desta fronteira. Inicialmente, o questionário desenvolvido para o caso-piloto não contemplou mais do que umas poucas perguntas para as categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores, uma vez que o estudo se foca nas melhores práticas de gestão de estoque. No entanto, com a aplicação do questionário no caso-piloto, o pesquisador observou que muito embora o estudo fosse mais focado nas questões técnicas da gestão de estoque, muitas contribuições favoráveis e desfavoráveis advêm dessas categorias definidas no modelo de Crandall e Crandall (2003).

Assim, embora não totalmente aderente ao escopo idealizado pelo trabalho, o questionário para o caso-único foi ampliado para contemplar as questões relativas às categorias de requisitos que foram tratados de certa maneira superficial pelo pesquisador, aumentando a possibilidade de se obter maiores informações sobre as contribuições destas categorias na efetividade da adoção das técnicas de gestão de estoques na empresa pesquisada. Para esse incremento nas questões, foram analisados outros artigos de referência em desenvolvimento de estratégia, em competitividade e maiores dados sobre os impactos da economia nos negócios de distribuição e varejo. Dentre os artigos estudados, destaco as obras de Hamel e Prahalad (1993), Hamel e Prahalad (1994), Perrons, Richards e Platts (2004) e Lawrence et al. (2001), que proporcionaram uma visão sobre os requisitos mais relevantes a serem pesquisados para a identificação do estágio de conhecimento e aplicação de estratégia adequada aos negócios na empresa pesquisada.

A questão endereçada por uma arquitetura estratégica não é o que precisamos fazer para maximizar as receitas ou participação num mercado ou produto existente, mas o que precisamos fazer agora, em termos de aquisição de competências, para nos preparar para capturar uma participação significativa da demanda futura numa arena emergente de oportunidades. (HAMEL; PRAHALAD, 1994, p. 36).

Outros textos foram estudados, como: em Fine et al. (2002), onde se observa o interesse das organizações em se tornarem dinâmicas na inovação em sua cadeia de valor, a fim de criarem vantagens competitivas de forma contínua para garantir resultados futuros; em Hayward (2005), onde o declínio da lealdade às marcas é observado e novas estratégias de criação de valor aos clientes são elaboradas.

Danese e Romano (2004) destacam a relevância do planejamento como elemento de coordenação entre vendas, produção e engenharia, alinhando os interesses geralmente conflitantes destas áreas em um contexto de constantes alterações de produtos e de características de demanda pelos clientes.

Blomberg, Frieden e Stein (2005) indicam os diversos fatores econômicos que influenciam a *performance* econômica na América Latina. Porter (1987) reforça os conceitos de estratégia conhecidos em seus trabalhos anteriores, com ênfase na divisão da estratégia em dois níveis, o da unidade de negócios e o da companhia como um todo, destacando o relacionamento entre os dois níveis de hierarquia necessários e as questões relativas à sua formulação na empresa.

Ireland (2005) descreve os conceitos e vantagens da adoção do CPFR – *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* –, incluindo um detalhamento de casos-piloto de sucesso nos mercados norte-americano e europeu.

O artigo de Zyman e Brott³ (2002 apud ADVERTISING DOESN'T WORK, 2004) ressalta que o futuro da propaganda está no melhor estabelecimento de um processo de comunicação com os clientes, interferindo de forma positiva e mensurável no processo de vendas das empresas.

Porter e Stern (2001) estudam as fronteiras atuais das empresas em termos de melhorias de eficiência, ressaltando que a inovação é elemento fundamental para que as empresas possam enfrentar os desafios dos mercados internacionalizados, ilustrando quais seriam os fatores internos, mas enfatizando os fatores externos à empresa que contribuem para se atingir maiores graus de inovação.

Paustian (2001) descreve novos mecanismos de busca e utilização de informações diretas dos clientes para o desenvolvimento de novos produtos e, finalmente, Hunter (2004) identifica que, com o aumento da oferta diversificada de produtos para clientes cada vez mais segmentados, existe a necessidade de especialização das equipes de vendas, o que pode levar à uma situação crítica de sobrecarga de informações nestas equipes de vendas, o que prejudica a performance das vendas.

Num.	Teoria/Artigo	Contribuição
10	Hamel e Prahalad (1993)	Visão sobre os requisitos mais relevantes a serem pesquisados para a identificação do estágio de conhecimento e aplicação de estratégia adequada aos negócios na empresa pesquisada.
11	Hamel e Prahalad (1994)	
12	Perrons, Richards e Platts (2004)	
13	Lawrence et al. (2001)	
14	Fine et al. (2002)	Observa o interesse das organizações em se tornarem dinâmicas na inovação em sua cadeia de valor, a fim de criarem vantagens competitivas de forma contínua para garantir resultados futuros
15	Hayward (2005)	Onde o declínio da lealdade às marcas é observado e novas estratégias de criação de valor aos clientes são elaboradas
16	Danese e Romano (2004)	Mostra a relevância do planejamento como elemento de coordenação entre vendas, produção e engenharia, alinhando os interesses geralmente conflitantes destas áreas em um contexto de constantes alterações de produtos e de características de demanda pelos clientes
17	Blomberg, Frieden e Stein (2005)	Indica os diversos fatores econômicos que influenciam a <i>performance</i> econômica na América Latina
18	Porter (1987)	Reforça os conceitos de estratégia conhecidos em seus trabalhos anteriores, com ênfase na divisão da estratégia em dois níveis: o da unidade de negócios e o da companhia como um todo.
19	Ireland (2005)	Descreve os conceitos e vantagens da adoção do CPFR – <i>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment</i> ,
20	Zyman e Brott (2002 apud ADVERTISING DOESN'T WORK, 2004)	Ressalta que o futuro da propaganda está no melhor estabelecimento de um processo de comunicação com os clientes, interferindo de forma positiva e mensurável no processo de vendas das empresas.
21	Porter e Stern (2001)	Estuda as fronteiras atuais das empresas em termos de melhorias de eficiência, ressaltando que a inovação é elemento fundamental para que as empresas possam enfrentar os desafios do mercado internacionalizado, ilustrando quais seriam os fatores internos, mas enfatizando os fatores externos à empresa que contribuem para se atingir maiores graus de inovação.
22	Paustian (2001)	Descreve novos mecanismos de busca e utilização de informações diretas dos clientes, para o desenvolvimento de novos produtos
23	Hunter (2004)	identifica que, com o aumento da oferta diversificada de produtos para clientes cada vez mais segmentados, existe a necessidade de especialização das equipes de vendas

Quadro 2.10 – Resumo dos artigos teóricos complementares estudados para complementar as Categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores

Fonte: Elaborado pelo autor

³ ZYMAN, S.; BROTT, A. **The end of advertisement as we know**. New York: John Wiley, 2002.

O Quadro 2.10 representa as diversas teorias e contribuições complementares estudadas especialmente para as categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores, relacionando-as com um resumo das contribuições esperadas neste estudo.

Como exposto, resta então identificar a limitação muito significativa desses requisitos analisados sob a ótica distante do foco deste trabalho, uma vez que estejam sendo pesquisados sem serem realmente o foco principal desta análise e, portanto, devendo ter menor ponderação nas conclusões e recomendações deste trabalho.

Ao final do trabalho, esses requisitos são recomendados para pesquisas futuras, visando a complementação ideal da presente pesquisa.

O Quadro 2.11 representa um exemplo do referenciamento teórico com os textos adicionais para as categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores resumidos acima.

Foram idealizadas, para o caso-piloto, 109 perguntas, organizadas em 39 requisitos e, para o caso-único, foram 148 perguntas em 48 requisitos. A lista completa das perguntas e seu referenciamento teórico consta dos apêndices deste estudo, para consultas mais detalhadas de suas diferenças.

Perguntas	Teoria/Artigo Estudado									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	FINE et al. (2002)	HAYWARD (2006)	DANESE e ROMANO (2004)	BLOMBERG, FRIEDEN e STEIN (2005)	PORTER (2005)	IRELAND (2005)	ZYMAN e BROTT (2004)	PORTER e STERN (2001)	PAUSTIAN (2001)	HUNTER (2004)
É possível identificar os clientes adequadamente com seus parâmetros e ideais?		X	X						X	
Utiliza a classificação (ABC) de clientes como forma de priorizar seu atendimento?		X	X						X	
Existe um plano de comunicação aos clientes em relação às mudanças nos produtos e serviços associados?		X	X				X			X
Existe uma integração com a indústria para o lançamento de novos produtos no mercado?		X	X							X
É utilizada uma fonte externa de pesquisa para identificar possíveis potenciais produtos a serem disponibilizados aos clientes?		X	X						X	
Existe um plano que contemple a utilização dos conhecimentos acumulados por clientes para o desenvolvimento de novos produtos/serviços?		X	X						X	
Existe uma ação planejada de incremento de categorias de produtos ?		X	X						X	
Existe uma análise da performance dos produtos de forma a identificar uma eventual falha de estratégia de atuação ou ainda de falha no conceito do produto?		X	X						X	
Existe uma mudança frequente nos fornecedores dos itens?	X	X	X							
Existe uma entidade intermediária para o fomento às vendas?	X						X			X
São oferecidas vantagens financeiras diferenciadoras para os clientes?	X						X			X
Existe um treinamento específico para as equipes de vendas que permita compreender a dinâmica de operação dos produtos?	X						X			X
Os planos de vendas são desenhados em conjunto com as definições de sortimento e capacidade operacional?	X						X			X
Existe um plano de recompensas que motive as equipes para o aumento das vendas?	X						X			X
Existe um direcionamento específico para o aumento às vendas através da inclusão de novas camadas de clientes de baixa renda?	X						X			X
Existe um plano de divulgação e comunicação com os clientes?							X			
São monitorados os níveis de serviço dos clientes em relação às expectativas?							X		X	
O nível de serviço é calculado em relação à expectativa da demanda ao invés da apuração através dos pedidos recusados ?							X		X	
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por classificação (ABC)?							X		X	
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por localidade de atendimento?							X		X	
Os itens considerados básicos possuem níveis de serviços mais elevados?							X		X	
Os itens considerados sazonais possuem níveis de serviços mais elevados?							X		X	
Os itens considerados geradores de tráfego possuem níveis de serviços mais elevados?							X		X	
Os níveis de serviço variam por localidade?							X		X	
Existe uma classificação das localidades (ABC) para diferenciação dos níveis de serviços?							X		X	
As localidades novas possuem nível de serviço diferenciados (mais altos)?							X		X	
Existe um indicador de performance de embarques das localidades para os clientes?							X		X	
O nível de serviço dos itens varia ao longo do tempo?							X		X	

Quadro 2.11 – Exemplo de referenciamento teórico das perguntas com os textos estudados na categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores para o Caso-Único

Fonte: Elaborado pelo autor

2.9 Sumário da revisão da literatura e modelo de análise

Em resumo, o trabalho desenvolvido contempla a análise dos textos sobre as teorias mais utilizadas e adequadas a uma empresa de distribuição de bens de consumo, visando compreender-se um arcabouço de conhecimento suficiente para identificar quais pontos teóricos são plenamente adotados pela empresa pesquisada e em quais pontos esta empresa ainda se encontra distante de tal prática, e em que medida existe essa eventual distância.

A análise desta situação de adoção se deu através da aplicação de um questionário que foi elaborado com duas conexões teóricas em sua estrutura: De um lado, foi utilizado o modelo de análise das causas e efeitos dos excessos de estoques, desenvolvido por Crandall e Crandall (2003), que identifica diversas categorias de requisitos a serem estudados e que, em um processo de detalhamento, foram elaboradas as perguntas específicas que viriam a responder ao pesquisador, em termos numéricos e quantificáveis, qual o estágio de proximidade da empresa pesquisada com relação aos argumentos do modelo proposto; por outro lado, temos uma referenciação das perguntas desenvolvidas para a avaliação com relação aos textos estudados, servindo de base para uma visão gráfica de quais foram as contribuições desses textos no contexto de análise geral deste trabalho.

Essa dupla utilização de modelos e referências se faz necessária em virtude da maior dificuldade de se obter o reconhecimento científico de um estudo de Caso Único. Assim, o pesquisador entrega à comunidade científica não somente uma análise de qual o grau de aderência e adoção aos modelos teóricos estudados da empresa pesquisada, como também identifica a relevância da literatura em negócios que necessitam de grande complexidade administrativa para vencerem as pressões competitivas no contexto globalizado da economia.

Após esta elaboração conceitual, foi aplicada a pesquisa, inicialmente no caso-piloto, a fim de validar os pressupostos, requisitos, metodologia da pesquisa e outros detalhes importantes do trabalho, sendo revistos os pontos necessários e finalmente aplicada a pesquisa final ao caso-único objeto deste trabalho. A análise dos dados pesquisados está descrita na seção 4.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os conceitos teóricos que foram utilizados para embasar o trabalho da pesquisa, desenvolvendo uma análise dos motivos pelos quais foi escolhida a metodologia e apresentando o protocolo de pesquisa que será utilizado no trabalho.

Esta seção visa dar embasamento teórico ao trabalho de pesquisa, delimitando o campo de atuação e alertando o leitor sobre as limitações dos resultados apresentados, servindo de orientação ao pesquisador para que o julgamento seja baseado nos critérios científicos que possam eliminar eventuais ruídos de interpretação.

A Ciência se desenvolveu pelos tempos através de um método que se difundiu muito, a ponto de ser confundido com a própria definição do que é a Ciência: a repetição dos eventos experimentados – o “Método da Experimentação”.

Esse método se contrapõe à estratégia de Hipóteses Concorrentes Plausíveis, que busca soluções não através de evidências da maneira da confirmação positivista, independente do contexto, mas, sim, através de uma rede ampliada de implicações que, muito embora não sejam completas e herméticas, são cruciais à avaliação científica.

Baseado nesta estratégia, Donald T. Campbell, em apresentação à obra de Yin (2005), cita que é possível ao cientista “[...] a explicitação de outras implicações da hipótese para outros dados disponíveis e a exposição de como eles se correspondem. Também inclui a procura por explicações concorrentes das evidências em foco e a análise de sua plausibilidade”.

Essa última estratégia da ciência se faz mais adequada aos estudos sociais, pois permite ao pesquisador a flexibilidade de examinar os dados ao redor de um tema sem que o grau de certeza ou consenso seja um empecilho à validação do trabalho

dentro do rigor que as comunidades científicas exigem, dado que as ciências sociais aplicadas têm um grau inferior de plausibilidade de hipóteses concorrentes.

Este trabalho se faz inteiramente afetado por essa visão, na medida que o objeto de estudo e os dados que foram disponibilizados se apresentaram na forma menos estruturadas que uma análise de dados existentes e disponíveis para a pesquisa. O método e estratégia de estudo foram fortemente influenciados pela avaliação do pesquisador e pela disponibilidade de dados concretos, comparáveis e, eventualmente, repetitivos sobre o tema estudado.

A discussão sobre a Estratégia de Pesquisa abordou os aspectos mais relevantes para que este estudo pudesse contemplar os requisitos mínimos, de modo que a ciência social da Administração se satisfizesse com os achados, enquanto que a abordagem foi um parâmetro adicional, a ser considerado como um “pano de fundo” dos trabalhos realizados, culminando com a conclusão sobre o escopo do estudo em termos da quantidade e qualificação dos casos estudados.

3.1 Visão geral dos métodos disponíveis

Neste tópico foi desenvolvida uma abrangente visão sobre o tema da pesquisa, com a conclusão sobre qual o enfoque preferível para o trabalho em questão.

3.1.1 Escolhendo a estratégia de pesquisa

Ao analisarmos os dados existentes sobre os modelos de Gestão de Estoques, muitas características determinantes dos métodos utilizados são dispersas, ou não unificadas, no sentido de que muitos fatores contribuem para que um determinado modelo de Gestão de Estoques seja adotado: fatores organizacionais, como, por exemplo, o modelo principal de negócio da empresa, sua estratégia atual e políticas de posicionamento em relação ao mercado; fatores financeiros, como o custo interno de capital, determinado pela sua estrutura de capital e os demais aspectos externos que afetam a administração dos ativos da organização; fatores humanos,

percebíveis na cultura interna de uma empresa, conjunção entre as culturas individuais e os arcabouços de conhecimento de uma determinada equipe em operação na organização.

Enfim, existem múltiplas dimensões de análise pelas quais se poderia estudar a Gestão de Estoques, o que torna a tarefa deste trabalho particularmente difícil. Para tanto, é necessária a utilização de uma metodologia que seja ao mesmo tempo abrangente e que permita uma análise profunda o suficiente que dê a esse documento a validade do construto, a validade interna e a confiabilidade necessárias para o enriquecimento da ciência.

Para definir qual a estratégia mais adequada ao presente estudo, utilizou-se principalmente as definições propostas por Yin (2005), que analisam e comparam as três condições que consistem em:

- a) no tipo de questão de pesquisa proposta;
- b) na extensão de controle que o pesquisador tem sobre eventos comportamentais atuais;
- c) no grau de enfoque em acontecimentos contemporâneos em oposição a acontecimentos históricos.

Estas três condições foram analisadas sob o aspecto de cada uma das principais estratégias de pesquisa nas ciências sociais.

Ao analisarmos o quadro abaixo, podemos observar uma comparação entre as diferentes estratégias de pesquisa possíveis de utilização neste estudo.

Estratégia	Forma de questão na Pesquisa	Exige Controles sobre eventos comportamentais	Focaliza acontecimentos contemporâneos
Experimento	Como, por que	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim
Análise de Arquivos	Quem, o que, onde, quantos, quanto	Não	Sim / Não
Pesquisa Histórica	Como, por que	Não	Não
Estudo de Caso	Como, por que	Não	Sim

Quadro 3.1 – Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa.
Fonte: Cosmos Corporation (apud YIN 2005)

Yin (1994) considera que o método do estudo de caso é indicado quando o objetivo do pesquisador é responder às perguntas típicas Como? ou Por que? da questão principal da pesquisa, e complementa com a observação de que, nessa estratégia, o pesquisador tem pouca ou nenhuma chance de interferir no processo, cujo foco da pesquisa contempla eventos contemporâneos dentro do contexto de situações reais. Yin (1994) considera que as perguntas como? e por que? são mais explanatórias e geralmente indicam a utilização de estudos de casos como as estratégias preferíveis para a pesquisa, devido ao fato de estas questões lidarem com os relacionamentos que necessitam ser analisados ao longo do tempo e não através de frequências ou incidentes.

A investigação de Estudo de Caso enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e análise de dados. (YIN, 2005, p. 33).

Dentre os desafios então apresentados pela perspectiva de estudarmos os modelos utilizados por organizações com relação à Gestão de Estoque, o Estudo de caso se apresenta como mais adequado, pois, dentre as opções metodológicas estudadas, o Estudo de Caso, conforme descrito por Yin (2005), é utilizado para contribuir com o

conhecimento que temos sobre fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados, sendo uma investigação empírica que perscruta um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Assim, utilizando a definição de Schramm⁴ (1971 apud YIN, 2005, p. 31):

A essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.

Pode-se observar um alinhamento de objetivos com relação ao estudo proposto por este trabalho.

3.1.2 Análise alternativa de estratégia de pesquisa

Segundo Bryman (1989), os métodos de pesquisa podem ser divididos em quatro: Pesquisa Experimental (*Experimental Research*), Pesquisa de Avaliação (*Survey Research*), Estudo de Caso (*Case Study*) e Pesquisa Ativa (*Action Research*), sendo que alguns dos métodos acima são claramente mais utilizados em abordagens quantitativas (com a pesquisa experimental e a de avaliação), enquanto que outros são predominantemente relacionados à abordagem qualitativa (ex. Estudo de Caso e Pesquisa Ativa).

Os estudos de casos realizam um exame mais detalhado de um único caso ou ainda de um pequeno número de casos. A unidade de análise é geralmente a organização, mas também podem ser os departamentos ou as seções de uma organização, ou mesmo um conjunto de organizações. (BRYMAN, 1989, p. 115).

Porém, além dos estudos de caso de caráter explanatório, os pesquisadores também podem utilizar estudos de caso de natureza explanatória ou descritiva. Tradicionalmente, os estudos de casos utilizam a observação direta e as entrevistas como fontes de informações, enfatizando a interpretação dos indivíduos sobre o seu ambiente e sobre o comportamento deles mesmos e dos outros. A análise destas informações gera interferências teóricas que servem para elaborar modelos e ligações de importância teórica à área estudada, por meio dos quais pode se construir uma nova teoria. Essas ligações são obtidas através da ênfase na ótica do participante da pesquisa e não do pesquisador.

3.1.3 Conclusão sobre a estratégia de pesquisa

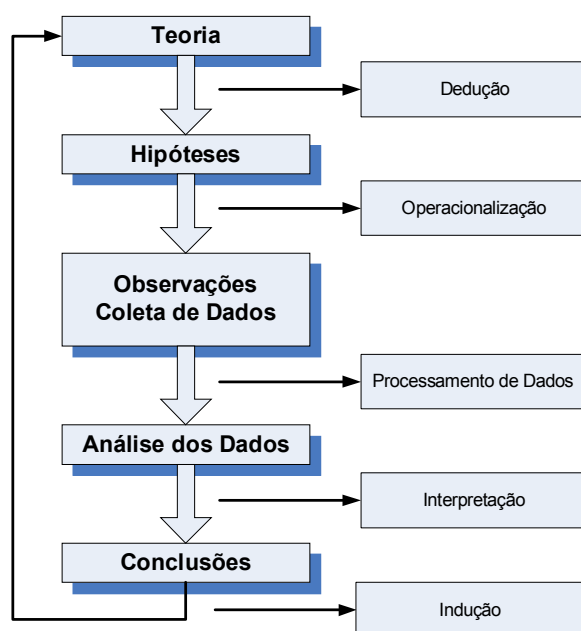
Conclui-se que, dadas essas características, será utilizada a estratégia de Estudo de Caso para este trabalho, com uma natureza exploratória, a fim de poder ser entendido o processo pelo qual as contribuições individuais puderam culminar nas decisões de qual o modelo de Gestão de Estoque adotado nas organizações, sendo este mais adequado para o objeto deste estudo considerando os seguintes fatores:

- a) a pesquisa apresenta uma característica explanatória, onde a pergunta principal da pesquisa (*research question*) contempla uma pergunta do tipo “como?”;
- b) a pesquisa considera um assunto muito pouco explorado no ambiente brasileiro, o que leva à necessidade de desenvolvimento de novas teorias, especialmente no tocante ao modelo de análise comparada do estágio de adoção da tecnologia;
- c) o foco da pesquisa contempla eventos passados e contemporâneos dentro do contexto de situações reais, cujos relacionamentos necessitam ser analisados ao longo do tempo;
- d) há uma necessidade de compreensão profunda do processo decisório das empresas;

⁴ SCHRAMM, W. **Notes on case studies of instructional media projects**. Washington, DC: Academy for Educational Development, 1971. Working paper.

- e) a consideração de estudo de caso permite aumentar a validade externa da pesquisa, considerando a abordagem da generalização analítica.

Bryman (1989) conceitua que o processo do desenvolvimento de teorias é cíclico e utiliza o pensamento dedutivo e o pensamento indutivo, estruturado através de uma lógica do processo de pesquisa quantitativa, conforme pode ser observado no Esquema 3.1.



Esquema 3.1 – A estrutura lógica do processo de pesquisa quantitativa

Fonte: Bryman (1989)

3.1.4 Abordagem qualitativa

Segundo Bryman (1989), as duas abordagens genéricas para a pesquisa organizacional são a abordagem quantitativa e a abordagem qualitativa. Ele ainda considera que a distinção entre a pesquisa quantitativa e a qualitativa não está relacionada à presença ou ausência de quantificação. Primeiro, porque a pesquisa qualitativa não é adversa à qualificação, uma vez que os pesquisadores qualitativos geralmente incluem algum procedimento numérico em suas pesquisas assim como

os pesquisadores quantitativos podem por vezes coletar material qualitativo em suas investigações. Segundo, porque há contrastes muito mais consideráveis de que a importância relativa dos dados quantitativos e dos respectivos procedimentos de coleta de dados. Bryman (1989) aponta quatro preocupações fundamentais da abordagem quantitativa:

- a) Medição dos conceitos – as hipóteses devem apresentar conceitos que possam ser medidos de modo que assim essas possam ser sistematicamente testadas por meio do processo de transformação de conceitos em medidas, denominado de operacionalização;
- b) Causa-e-efeito – a pesquisa deve se preocupar com a causalidade, ou seja, demonstrar a validade das relações de causa-e-efeito que aparecem de maneira explícita ou implícita nas hipóteses. Essa preocupação está relacionada ao conceito altamente difundido de variáveis independentes e variáveis dependentes em pesquisa organizacional;
- c) Generalização – na busca por conclusões que possam ser generalizadas além dos limites específicos da pesquisa;
- d) Replicação – tornar possível que outro pesquisador, ao adotar os mesmos procedimentos da pesquisa original, tenha como resultado os mesmos encontrados originalmente, validando seus pressupostos e métodos.

Assim, este trabalho utiliza a abordagem qualitativa, uma vez que, de acordo com a tabela de comparação entre as abordagens qualitativa e quantitativa de Bryman (1989):

- a) é necessária uma maior ênfase na interpretação do entrevistado em relação à pesquisa;
- b) há uma maior importância do contexto da organização pesquisada;
- c) há a proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados;
- d) o alcance do estudo no tempo é relativamente longo;
- e) o ponto de vista do pesquisador é interno à organização;
- f) o quadro teórico e as hipóteses são relativamente menos estruturados.

Característica		Abordagem QUALITATIVA
Ênfase na interpretação do entrevistado em relação à pesquisa	↔	Maior
Importância do contexto da organização pesquisada	↔	Maior
Proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados;	↔	Maior
Alcance do estudo no tempo é relativamente longo	↔	Intervalo Maior
Número de Fontes de Dados	↔	Várias
Ponto de vista do pesquisador	↔	Interno à organização
O quadro teórico e hipóteses	↔	Menos Estruturados

Esquema 3.2 – Características diferenciais das abordagens Quantitativa e Qualitativa

Fonte: Bryman (1989)

É notável a importância, então, da utilização de uma abordagem qualitativa neste trabalho, visando a maximização dos potenciais de obtenção de informações menos estruturadas, mas com identificação de relacionamentos suficientemente fortes para validar os construtos, sem que, no entanto, seja este o único direcionador da estratégia. Segundo Yin (2005), uma estratégia de Estudo de Caso não deve ser confundida com uma "pesquisa qualitativa", uma vez que as pesquisas quantitativas buscam observações detalhadas e minuciosas do mundo natural e tentam evitar quaisquer comprometimentos anteriores a qualquer modelo teórico, fato que seria contrário aos que este estudo propõe originalmente, que é a identificação do modelo de Gestão de Estoque às teorias existentes.

3.1.5 Definição da amostragem

Para a definição da amostragem das empresas a serem pesquisadas, será utilizada a abordagem vista em Eisenhardt (1989), o qual considera que, quando se objetiva construir teorias, o pesquisador deve definir uma amostra teórica de casos, visando replicar casos anteriores ou para expandir uma teoria emergente. Dessa forma, os casos não são escolhidos aleatoriamente, ao contrário, eles são selecionados segundo categorias teóricas, visando fornecer-se exemplos de casos polares.

Esta definição passa, naturalmente, pela definição de qual(is) caso(s) deverá(ão) ser analisado(s). Uma questão relevante deverá ser tratada, tendo em vista o grande rol de possíveis organizações a serem pesquisadas neste estudo, de forma a se estabelecer o número e escopo da amostra a ser estudada.

3.1.6 Estudo de casos múltiplos ou caso único

Para a definição de quais seriam as organizações estudadas, foram adotados os critérios definidos por Yin (2005), que estabelecem cinco fundamentos lógicos para a distinção entre os casos múltiplos dos casos únicos, tendo em vista que o caso único é um projeto apropriado em várias circunstâncias, porém com fragilidades conceituais que poderão colocar um grau de vulnerabilidade neste estudo.

Ao estudar as empresas pertencentes ao setor estudado, foram percebidas características que indicam, a priori, uma melhor adequação dos objetivos deste trabalho a um estudo de caso único. Com essa suspeita, os critérios estabelecidos por Yin (2005) deverão ser considerados para a definição deste caso a ser escolhido para tal finalidade.

Estes critérios estabelecem que:

- a) Caso Decisivo: analogamente a um experimento-decisivo, um caso único deve ser decisivo no sentido de que seja visto como uma representação de uma teoria bem formulada, que seja mais próximo das proposições desta teoria para confirmar, contestar ou estender a teoria – a fim de testá-la;
- b) Caso Raro ou Extremo: quando um caso têm intrinsecamente a natureza não repetitiva ou rara, a qual requer uma explicação em termos genéricos que utilize o rol de características únicas que o fazem ser considerado raro;
- c) Caso Representativo ou Típico: quando um caso tem circunstâncias e situações consideradas comuns a um determinado ambiente, e cujas características analisadas podem formular exemplos que forneçam muitas informações sobre esse ambiente;

- d) Caso Revelador: quando o pesquisador tem acesso a dados e observação que são difíceis de serem acessíveis ao investigador científico comum, criando uma oportunidade única de ser estudado;
- e) Caso Longitudinal: quando o caso permite ser estudado em dois ou mais pontos diferentes no tempo, resultando em uma teoria de interesse nas variações controladas de fenômenos entre os diversos instantes do tempo estudados.

Um estudo de caso único e explanatório que vendeu muito:

Por mais de 30 anos, o estudo original feito por Graham Allison (1971) de caso único, a crise dos Mísseis cubanos de 1962 – no qual o confronto Estados Unidos/União Soviética poderia ter gerado um holocausto nuclear – foi um *best-seller* da ciência política. O livro sugere três teorias concorrentes, mas também complementares, para explicar a crise – que os Estados Unidos e a União Soviética agiram como: (a) atores com fundamento lógico, (b) burocracias complexas ou (c) grupos politicamente motivados. Allison compara a habilidade de explicar o curso dos acontecimentos na crise: por que a União Soviética colocou mísseis de ataque (e não apenas de defesa) em Cuba, em primeiro lugar, por que os Estados Unidos responderam à colocação dos mísseis com um bloqueio (e não com um ataque aéreo ou invasão – os mísseis já estavam em Cuba!) e por que a União Soviética acabou retirando os mísseis.

O estudo de caso mostra as funções explanatórias, e não apenas descritivas ou exploratórias de estudos de caso único. Ademais as lições que se podem tirar do estudo de caso têm a intenção de serem generalizáveis não apenas às relações exteriores entre países, como também a uma ampla variedade de ações governamentais complexas. Dessa maneira, o livro, ainda mais solícito em sua segunda edição (Allison & Zelikow, 1999), demonstra, de forma convincente, como um estudo de caso único pode ser a base para explicações e generalizações significativas. (YIN, 2005, p. 22).

3.2 Operacionalização

Neste tópico são estudadas as características da pesquisa a ser desenvolvida, especificando a população e as variáveis a serem pesquisadas.

3.2.1 Definição da população

Este estudo está orientado a pesquisar no mercado de distribuição de bens de consumo no Brasil quais seriam as técnicas de gestão de estoque em utilização. Ao associar as definições de escopo estabelecidas para estudar os aspectos de gestão de estoques de uma empresa pertencente a uma cadeia de suprimentos de itens para revenda e serviços, em uma empresa de distribuição, pode-se estabelecer quais seriam as prováveis empresas que seriam elegíveis a esse estudo.

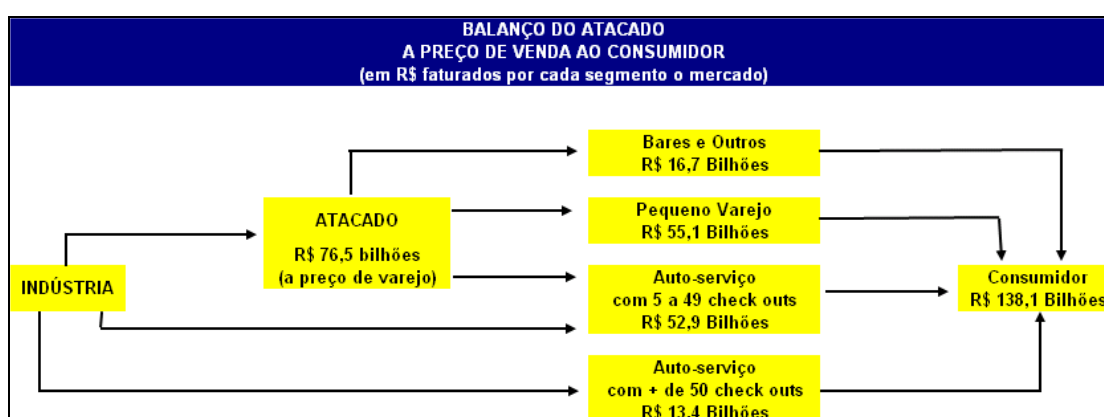
Baseado nos dados de classificação de porte, *Ranking* divulgado pela ABAD - Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores, temos uma fonte de dados valiosa para a determinação da população a ser estudada. A metodologia adotada inclui uma empresa especializada em pesquisas de mercado bastante conceituada no mercado de bens de consumo – a ACNielsen – e a FIA (Fundação Instituto de Administração), entidade conveniada com a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo - FEA-USP. No ano de 2004, foram enviados 2.500 questionários para os atacadistas/distribuidores de todo o país, sendo que 249 participaram do *Ranking*.

O setor de atacadista distribuidor registrado pela ABAD se compõe, assim, dos maiores Atacadistas e Distribuidores em operação no país. As maiores empresas do setor fazem parte deste trabalho de pesquisa anual e, invariavelmente, participam de suas pesquisas de avaliação do mercado. No ano de 2005, o estudo foi conduzido pela ABAD, que apresentou os dados gerais sobre o mercado descritos a seguir:

Tabela 3.1 – Números totais do setor atacadista e distribuidor

Faturamento Total	R\$ 76,5 bilhões (preços de Varejo em 2004)
Participação no Mercado Mercearil	55,4%
Pontos-de-vendas Atendidos	900 mil
Área de Armazenagem	4.800 milhões de m2
Funcionários	131 mil
Vendedores Diretos	12 mil
Representantes Comerciais Autônomos	65 mil
Frota de Veículos Própria	26 mil
Frota de Veículos Terceirizada	22 mil

Fonte: ABAD (2005)



Esquema 3.3 – Faturamento da distribuição de bens de consumo no Brasil
Fonte: ABAD (2005)

Excetuando-se as operações diretamente realizadas entre a denominada Indústria (de manufatura) no quadro acima com os varejistas de “5 ou mais pontos de venda (*check-outs*), o estudo em questão focalizou o segmento do Atacado, com R\$ 76,5 bilhões de faturamento em 2004, significando que o setor atacadista distribuidor é responsável por abastecer 55,4% do mercado em questão.

Baseado no fato de que todas as empresas que participaram do *Ranking* 2004/2005 contribuíram com 29,1% das vendas totais do setor, elas poderão ser consideradas

como uma amostra representativa para efeito de seleção da população a ser pesquisada neste estudo.

Analisando os valores individuais das empresas listadas, nota-se uma concentração muito evidente no faturamento das cinco maiores empresas, pois representam 43,8% do universo pesquisado.

Tabela 3.2 – *Ranking* 2004/2005 ABAD

AS 20 MAIORES EMPRESAS EM 2004							
CL. 2004	CL. 2003	RAZÃO SOCIAL	U.F.	FATURAMENTO BRUTO 2004 (R\$)	CLIENTES ATIVOS	ÁREA DE ARM. (M ²)	TOTAL FUNCION.
1	2	MAKRO ATACADISTA S/A	SP	3.419.769.692	1.097.842	0	4.493
2	3	MARTINS COM. E SER. DISTR. S/A	MG	2.404.546.060	175.868	113.000	3.656
3	4	ARCOM A.S.	MG	1.058.000.000	150.000	62.000	1.700
4	5	TAMBASA	MG	482.354.743	65.000	24.000	981
5	6	ZAMBONI DISTRIBUIDORA LTDA	RJ	416.750.897	10.627	13.700	680
6	8	UNIÃO COM. IMP. E EXP. LTDA.	MG	325.697.698	55.100	10.824	525
7	7	CEREALISTA MARANHÃO LTDA	SP	318.531.610	12.753	9.556	670
8	42	UNIVERSE DISTRIBUIDORA LTDA	MG	312.171.706	15.000	15.000	267
9	9	SANTA TEREZINHA DIS. PRODS. INDU.	MG	310.500.000	21.000	30.000	790
10	0	ALIMENTOS ZAELI LTDA	PR	300.000.000	50.000	200.000	1.500
11	0	VILA NOVA	MG	280.241.200	13.500	16.222	507
12	0	CEMA CENTRAL MINERA ATACADISTA	MG	246.441.131	26.385	8.500	914
13	12	PASTIFICIO SANTA AMÁLIA LTDA	MG	234.816.642	28.000	10.000	1.283
14	11	MERCANTIL NOVA ERA LTDA	AM	230.106.895	5.230	19.000	293
15	17	EMBRASIL EMPRESA BRAS DIS. LTDA	MG	222.491.685	42.000	12.288	432
16	14	PENNA COHI E CIA LTDA	PR	200.124.848	22.274	23.000	380
17	26	CARVALHO E FERNANDES LTDA	PI	198.755.478	30.000	14.303	426
18	21	DISTRIBUIDORA COIMBRA IMP EXP LTDA	RO	196.559.472	15.226	24.086	518
19	15	ATACADÃO EST. CER. RIO DO PEIXE	PB	187.592.800	17.026	18.600	629
20	13	GARCIA ATACADISTA LTDA.	RJ	173.578.962	6.870	3.110	340

Fonte: ABAD (2005)

Associando o histórico recente do setor poderemos ter um perfil classificatório dos principais membros. Uma análise dos cinco principais participantes deste estudo poderá ser significativa para a determinação dos candidatos a se tornarem objeto deste estudo.

Ranking	2001	2002	2003	2004
1	Makro	Makro	Atacadão	Makro
2	Atacadão	Atacadão	Makro	Martins
3	Martins	Martins	Martins	Arcom
4	Arcom	Arcom	Arcom	Tambasa
5	Elo	Vila Nova	Tambasa	Zamboni

Quadro 3.2 – *Ranking* 2004/2005 ABAD

Fonte: ABAD (2005)

O estudo então se focou no universo dos cinco maiores atacadistas distribuidores presentes nesta pesquisa, para, então, definir os melhores candidatos a serem selecionados para a pesquisa. Uma especial atenção foi dada ao fato de que a empresa Atacadão Distr.Com.e Ind.Ltda., que na edição de 2003/2004 ocupava a primeira colocação e nas duas edições anteriores ocupou a segunda posição, não participou da edição 2004/2005 do *ranking* por motivos internos.

Dessa forma, foram utilizados os critérios definidos na metodologia para a escolha dos candidatos usando as recomendações de Eisenhardt (1989), ao definir uma amostra teórica de casos, pois a escolha ocorreu segundo categorias teóricas visando fornecer exemplos de casos polares.

Associado a esse fator, existe a real possibilidade de acesso às empresas estudadas como uma variável determinante para o sucesso deste estudo, o que influenciou diretamente no nível de disponibilidade dos possíveis entrevistados.

Nas empresas vislumbradas como potenciais exemplos a serem pesquisados excluiu-se a empresa Atacadão, por ter se recusado a participar da pesquisa da ABAD, indicando uma provável intenção de não disponibilizar seus dados publicamente, o que inviabilizaria o trabalho de pesquisa. A segunda empresa qualificada, a Makro Atacadista S.A., possui controle acionário holandês e, muito embora possua dados públicos acessíveis ao pesquisador, existe uma dificuldade importante para o acesso aos interlocutores adequados e válidos, resultante, em grande parte, da natureza centralizada de gestão de uma empresa multinacional. Outro ponto muito relevante para desqualificar estas duas empresas é o fato de que, muito embora estejam classificadas como Atacadistas Distribuidores, a atuação dessas duas empresas se posiciona fortemente na distribuição direta ao consumidor final ou ao cliente muito pequeno, configurando-se no formato denominado *Cash and Carry* pelo mercado Norte-Americano, ou ainda denominado popularmente como “Atacarejo” no ambiente de negócios brasileiro, uma mescla entre as operações de distribuição, porém com atividade comercial através de lojas de grande porte, onde os clientes e consumidores têm de freqüentar para terem acesso aos seus produtos e serviços.

A empresa seguinte no *ranking*, a Martins Distribuição S.A., se estabelece como excelente amostra da população estudada, pois, além de ser o maior operador de Atacado e Distribuição do Brasil, em seu formato, que exclui possíveis lojas e venda direta ao consumidor, o pesquisador tem acesso aos seus prováveis entrevistados valiosos, em função de um relacionamento pré-existente a este trabalho com a referida empresa. Neste caso, ficou claro que a definição dos entrevistados pôde ocorrer de acordo com o descrito por Bryman (1989), buscando escolher os entrevistados pelo seu grau de antigüidade (senioridade) que possuam na organização e que os permita responder a contento sobre o desenvolvimento das competências em gestão da Gestão de Estoques, sendo denominados informantes-chave (*key-informants*) destas organizações.

As demais empresas, Arcom, Tambasa e Zamboni, se configuram de forma muito semelhante, sendo empresas familiares, com estrutura de informação não-pública e com múltiplas dificuldades para o pesquisador encontrar os elementos validativos necessários para um estudo de múltiplos casos.

Assim, vislumbrou-se que a melhor oportunidade de examinar o mercado de distribuição de produtos de bens de consumo no Brasil, conjugado com as possibilidades de acesso do pesquisador aos respondentes-chave e a relevância do caso analisado, foi o estudo da empresa Martins Distribuição S/A.

Essa decisão levou à visão de que este trabalho se apresenta como um estudo de caso único, sendo necessárias, portanto, todas as precauções metodológicas que um estudo de caso único exige para sua validação.

Para se definir a validade e abrangência de um estudo de caso único, é necessário utilizar os fundamentos lógicos descritos no item 3.1.6. No caso da empresa Martins Distribuição S.A., foram analisados todos os fundamentos, na busca por uma aderência ampla que justificasse o estudo de caso único:

- a) Caso Decisivo: caso que seja mais próximo das proposições desta teoria, para confirmar, contestar ou estender a teoria – a fim de testá-la. Neste fundamento o Martins demonstra, inicialmente, uma habilitação técnica que

aproxima-se do modelo teórico estudado, tornando-se um exemplo de caso decisivo para este trabalho;

- b) Caso Raro ou Extremo: quando um caso têm, intrinsecamente, a natureza não repetitiva ou rara, e que requer uma explicação em termos genéricos que utilize o rol de características únicas que o fazem ser considerado raro. Poderá ser interpretado desta maneira quando examinados os fatos que levaram a Martins ao nível de desenvolvimento dos seus processos de gestão de estoques e o quanto este desenvolvimento se configura único ou raro no setor de atuação da empresa;
- c) Caso Representativo ou Típico: quando um caso tem circunstâncias e situações consideradas comuns a um determinado ambiente, e cujas características analisadas podem formular exemplos que forneçam muitas informações sobre este ambiente. Muito embora a Martins Distribuição S.A. seja um participante apenas na segunda posição em termos de faturamento no mercado de Atacado Distribuição no Brasil (ou terceiro, se considerados os dados faltantes da empresa Atacadão Distr. Com.e Ind.Ltda.), sua atuação como atacadista tem sido reconhecida em grande parte pela sua real diferenciação em termos de:
 - . quantidade de municípios atendidos e complexidade de operação, sendo o maior atacadista em número de municípios atendidos e com a maior frota de entrega dos seus concorrentes;
 - . gama de produtos comercializados, sendo a única empresa que atende a todos os municípios com mais de 5.000 habitantes do Brasil;
 - . capacidade de estabelecimento de relacionamentos com a cadeia de abastecimento, sendo premiada por diversos fornecedores de produtos e por Associações de Classe pela distinção com que efetiva seus negócios com os membros da sua cadeia;
 - . identificação e inovação de formas de operação mais avançadas, como a operação de marca própria de redes de varejo alimentar – SMART –, e com a criação de um órgão para financiamento das operações de compra e venda junto a fornecedores e clientes, através do Banco Tribanco;
- d) Caso Revelador: determinado pelo acesso a dados ainda não pesquisados. Neste quesito o pesquisador tem acesso aos dados da Martins, que não são

públicos e poderão compor uma excelente fonte significativa de informações a respeito deste segmento no país;

- e) Caso Longitudinal: quando o caso permite ser estudado em dois ou mais pontos diferentes no tempo. Não será o caso para este estudo, pois esta será a primeira ocasião em que se realiza um estudo como este na Martins, muito embora suscite um objetivo secundário na carreira do pesquisador, de modo a desenvolver este tipo de estudo após passado um determinado período de tempo, suficiente para validar os construtos e conclusões que são desenvolvidos neste trabalho, resultando em uma análise futura de grande interesse para a comunidade científica.

3.2.2 Definição das variáveis

A partir da escolha do modelo conceitual a ser estudado na revisão da literatura, será estruturado um quadro compondo os principais conceitos que deverão ser pesquisados, passando em seguida para o processo de especificação das questões de pesquisa que sejam aderentes aos limites teóricos definidos.

Os questionamentos deverão ser orientados a compor desdobramentos a partir dos processos e características dos modelos de gestão de estoques estudados, de forma que as variáveis dos processos e as características específicas de cada modelo de gestão possam ser utilizadas como base para a formulação das questões.

A partir destas definições, será elaborada uma lista com os requisitos a serem validados pela pesquisa, tendo como organização genérica a classificação dos requisitos de acordo com o modelo conceitual que será utilizado para a análise.

3.3 Coleta de dados

A coleta de dados de uma pesquisa é a concretização das evidências para um estudo de caso. Segundo a classificação de Yin (2005), existem 6 fontes distintas e

importantes de evidências a serem consideradas: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante, artefatos físicos.

A fim de preservar o trabalho de coleta de dados desta pesquisa, este estudo utilizou as fontes de evidência que foram estudadas na literatura para que, convergindo em relação ao mesmo conjunto de fatos e descobertas, promovam a credibilidade dos mesmos. Após essa fase, foi composto um banco de dados para o estudo de caso, configurado em uma reunião formal de evidências distintas, a partir do relatório final do estudo de caso.

Com base nesses princípios, foram, então, encadeados os fatos e descobertas em uma corrente de ligações explícitas entre as questões pesquisadas, os dados coletados e as conclusões a que se chegou.

A preparação final para a coleta de dados foi a realização de um estudo-piloto, o qual foi escolhido pela sua maior acessibilidade e compatibilidade de informações para com o caso único estudado.

O objetivo de se estudar um caso-piloto é o de auxiliar a aprimorar os planos para a coleta de dados tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos que devem ser seguidos, não se configurado, no entanto, como um pré-teste, pois este caso-piloto será utilizado de uma maneira formativa, ajudando a desenvolver o alinhamento relevante das questões e possivelmente esclarecendo ainda mais as definições conceituais para o projeto de pesquisa. Em resumo, o caso-piloto será utilizado como um “ensaio formal”, no qual o plano pretendido para a coleta de dados é utilizado da forma mais fiel possível, como uma rodada final de testes.

A seleção do caso-piloto foi decidida em função da conveniência ao pesquisador, ao acesso aos dados disponíveis e à proximidade conceitual em termos de modelo de gestão de estoques que o caso a ser estudado apresenta. O objetivo principal de se buscar um caso com modelo conceitualmente semelhante ao caso estudado foi o de reforçar-se ainda mais os construtos a serem analisados pelo pesquisador, ainda enquanto em ensaio de suas conclusões, permitindo ao pesquisador a exploração

de muitas questões que teriam maior ou menor influência nas conclusões e que, portanto, poderiam se configurar em uma perda de valioso tempo no trabalho de pesquisa, uma vez que a exposição aos respondentes-chave do caso estudado seria limitada tanto na quantidade de tempo dedicado a este estudo quanto à possibilidade de detalhamentos mais elucidativos durante a aplicação da coleta de dados.

A natureza desta investigação piloto foi, assim, mais ampla e razoavelmente menos detalhada, visando à validação das hipóteses principais, ao conhecimento sobre os modelos de gestão concorrentes no tema gestão de estoques e à identificação de quais os níveis de informação que estiveram disponíveis para o pesquisador. Esses objetivos seriam alcançados somente se a empresa escolhida para o caso-piloto fosse muito próxima ao caso de estudo e semelhante em termos de modelo de gestão.

Sob o ponto de vista metodológico, Yin (2005) ainda ressalta a necessidade de se compor um trabalho piloto, a fim de se conhecer mais detalhadamente as questões de campo mais relevantes e a logística de investigação no campo, determinando a seqüência ideal de busca de informações que permita o aumento da qualidade e profundidade dos dados a serem extraídos do caso de estudo. Por essas razões mencionadas, a escolha de um caso piloto, obrigatoriamente, se deu com uma empresa cujo relacionamento com o pesquisador permitiria esse investimento em termos de tempo e múltiplas rodadas de entrevistas e outras coletas de dados, para que pudessem ser aprimorados os procedimentos e regras para o estudo do caso em questão.

Ao confrontar essa lista de requisitos para a realização do caso-piloto, foi decidido que a empresa seria a Farma Service Distribuição Ltda., uma empresa distribuidora de medicamentos e produtos de higiene e beleza exclusivamente no mercado brasileiro. O longo tempo de relacionamento na área profissional dessa empresa com o pesquisador, acrescido às características muito semelhantes de operação e estratégia da Farma Service Distribuição, foram determinantes para a escolha,

porém a decisão também foi influenciada pelos diversos fatores que descrevo a seguir.

Muitos dos fornecedores da Farma Service Distribuição são distintos da Martins Distribuição, por serem principalmente laboratórios e produtores de produtos farmacêuticos, mas uma parcela importante dos fornecedores são comuns à Martins Distribuição, na linha de produtos de higiene e beleza, compartilhando, portanto, muitos dos problemas e oportunidades em termos de gestão de estoques no ambiente de operações do caso de estudo. Outro fator fundamental para a escolha da Farma Service Distribuição é o fato de que a Farma Service Distribuição é uma empresa cujo capital pertencente aos mesmos acionistas da Martins Distribuição, sendo administrada por equipes completamente separadas, operando em centros de distribuição totalmente distintos e, mais recentemente, por escritórios distantes entre si, sendo o seu escritório central em São Paulo (Capital) e o escritório central da Martins Distribuição em Uberlândia-MG.

Essa empresa tem histórico recente como uma administração independente, apenas 4 anos (antes disto a empresa era uma divisão ou “unidade de negócio” da Martins Distribuição), porém, se originou nos moldes de operação e estratégia de negócios muito semelhantemente à sua correlata que é objeto deste estudo. A Farma Service Distribuição se tornou uma das 10 maiores distribuidoras de medicamentos no Brasil nos últimos anos devido, principalmente, à sua escolha essencialmente diferente em termos de posicionamento no mercado e, portanto, um modelo de operação muito distante do que a Martins Distribuidora opera desde 1953.

A Farma Service oferece um *mix* (quantidade de itens diferentes em oferta aos clientes) diversificado, entre itens de medicamentos de prescrição médica, linha OTC (produtos medicamentosos que não necessitam de receita médica) e produtos de higiene e beleza. O trabalho intenso e dedicado de sua equipe profissional, independente do controle acionário da empresa, tem surtido resultados interessantes e de destaque nos indicadores de *performance* da empresa, alcançando índices de crescimento de faturamento médio da ordem de 30% ao ano nos últimos anos de existência, algo inimaginável a uma empresa como a Martins.

Certamente, por força das pressões internas de melhorias de processos para garantir o crescimento de forma organizada e com custos controlados, esses anos de crescimento exigiram um redesenho de suas operações e, portanto, desenvolveram no ambiente interno da Farma Service Distribuição um modelo de gestão particular, quando comparado ao modelo de gestão da Martins. Esse modelo, muito embora ainda influenciado pela força do direcionamento dos seus acionistas comuns, poderá ser adequadamente analisado e testado quando da execução de um caso-piloto pelo pesquisador, validando a utilidade de um caso-piloto neste trabalho.

O trabalho de pesquisa, tanto no caso-piloto quanto no caso-único, envolveu a aplicação do questionário com a presença física do pesquisador, pois o elevado número de questões, a sua complexidade conceitual e a própria disponibilidade dos entrevistados para uma atividade tão longa poderia vir a intimidá-los a responder as questões ou, até, afetar o nível de entendimento que estes teriam em cada um dos quesitos avaliados.

O pesquisador pôde, ao interagir com os entrevistados, fornecer instruções mais detalhadas dos conceitos questionados, garantir a confiabilidade das respostas por meio de evidências objetivas e obter um índice mais alto de respostas, além de permitir ao pesquisador um controle dos tempos de execução. Muito embora este procedimento também tenha desvantagens, como descrito por Rea e Parker (2000), como o custo maior de produção das respostas, maior estresse do respondente e do pesquisador e menor anonimato nas respostas, neste caso, é clara a vantagem dos benefícios para se realizar o trabalho dessa forma, uma vez que a empresa pesquisada tem muitos pontos de acesso com visões e interpretações diferentes sobre o tema, sendo necessária a intervenção do pesquisador para que exista uma unidade de entendimento entre os conceitos estudados junto aos respondentes.

O planejamento de visitas realizadas precedeu o trabalho em si, selecionando previamente quais foram as pessoas a serem entrevistadas e quais as datas e horários de suas disponibilidades. Como o tema abordado está presente em diversos dos processos, confirme visto na introdução deste trabalho e destacado na seção 1.4 – A relevância do trabalho, era provável que os respondentes não

possuísssem o conhecimento integral de todas as respostas necessárias. Assim sendo, foram necessárias algumas sessões de respostas e interações com o pesquisador para que se pudesse conhecer o conteúdo de todos os requisitos pesquisados.

As entrevistas múltiplas que foram conduzidas obedeceram ao critério da discrição, pois um entrevistado não poderia conhecer as respostas dos demais; no entanto, após a aplicação do questionário no caso-único, os respondentes preferiram, por razões diversas e alheias ao pesquisador, responder em apenas um único formulário, consolidando as respostas por consenso interno entre as áreas e pessoas.

Após a obtenção das respostas, o pesquisador foi ainda crítico dos resultados colhidos, buscando obter uma abordagem qualitativa nos dados pesquisados, interagindo com os entrevistados para conhecer a natureza dos valores obtidos em questões que mostraram incongruências de respostas, quer por diferença de qualificação da resposta dentro de um mesmo requisito pesquisado, quer porque o conhecimento pessoal do pesquisador sobre os processos da empresa pesquisada diferiam em grande medida das respostas obtidas por consenso.

Em casos onde as respostas colhidas foram muito diferentes dos valores posteriormente avaliados qualitativamente pelo pesquisador, os valores das respostas foram re-escritos, mantendo-se, para fins de documentação e análise, todos os valores originais e uma comparação com os valores finais obtidos após a análise qualitativa.

As áreas pesquisadas no caso-único foram: Controladoria Comercial (que coordena as atividades de Compras, Operações (logística) e Vendas) e Tecnologia. Nessas áreas, os respondentes-chave (*key-informants*) foram o Diretor de Tecnologia, o Sr. Flávio Lúcio B. Martins da Silva e, na área de Controladoria Comercial, o Diretor da área, o Sr. Juarez Alves Carvalho e sua equipe. Como o pesquisador tem relativamente um bom acesso aos departamentos mencionados, tanto na empresa do caso único quanto no caso-piloto, a relação de confiança entre o entrevistador e os informantes foi estabelecida com maior facilidade, fato que viria a garantir a legitimidade das respostas, conforme atestado por Dillman (1978).

As empresas objeto deste estudo (caso único e caso-piloto) formalizaram suas autorizações formais ao pesquisador e, após a conclusão do trabalho, foi encaminhada uma correspondência de agradecimento aos entrevistados, informando os resultados colhidos e os seus possíveis desdobramentos.

Conforme descrito na seção 3 – Metodologia da pesquisa –, a primeira empresa a ser pesquisada se utilizará dos conceitos teóricos analisados preliminarmente, de onde foram compostas as perguntas relativas a este modelo. Além de permitir a validação dos conceitos estudados e da aplicabilidade destes no ambiente de negócios da empresa caso único, o objetivo do caso-piloto (ou pré-teste) é o de avaliar as categorias de questões formuladas e a utilidade da escala de respostas idealizada para as questões. Além disto, o caso-piloto poderá proporcionar a análise de fatores críticos para o sucesso da pesquisa, conforme descrito por Rea e Parker (2000):

- a) Clareza – para verificar se as perguntas são inteligíveis aos entrevistados, não ambíguas e se o conjunto de requisitos é claro para se obter as informações desejadas;
- b) Abrangência – para verificar se os requisitos cobrem os objetivos da pesquisa, se todos são relevantes e não redundantes e se são completos o suficiente para gerar o conteúdo necessário para o estudo;
- c) Aceitabilidade – para identificar e corrigir problemas de ordem prática, como a extensão demasiada ou perguntas que sejam invasivas à privacidade e confidencialidade da empresa.

Após a execução da pesquisa no caso-piloto, foram feitas interações com profissionais da academia, visando estudar, analisar e incorporar, quando conveniente, alterações que viessem a dar maior consistência ao trabalho. Este modelo conceitual adaptado foi denominado de Metodologia Ajustada de Pesquisa. Utilizando-se da Metodologia Ajustada, foi aplicado o questionário na empresa caso-único, com base nos mesmos moldes do caso-piloto, porém com a inclusão de outras áreas de entrevistados que pudessem contribuir para o trabalho.

3.4 Implementação – O protocolo de pesquisa

Conforme descrito por Yin (2005), um protocolo de pesquisa é essencial para aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados a partir de um estudo de caso único. Um protocolo de pesquisa deve ser diferenciado de um questionário de levantamento, pois, apesar de ambos convergirem para um único ponto de dados (coletar dados de um estudo de caso único quanto de um único respondente), encontram-se diferenças maiores entre ambos, pois o protocolo é mais do que um instrumento. O protocolo contém o instrumento, mas também contempla os procedimentos e as regras que deveriam ser seguidas ao se utilizar o instrumento.

Assim, ao utilizar como modelo o protocolo ilustrativo proposto por Yin (2005), a seguinte seqüência foi adotada como protocolo de pesquisa deste trabalho:

A. Introdução ao estudo de caso e objetivo do Protocolo

- A1. Questões, hipóteses e proposições do estudo de caso
- A2. Estrutura teórica para o estudo de caso (reproduzindo o modelo lógico)
- A3. Papel do Protocolo ao guiar o pesquisador do estudo de caso

B. Procedimentos de Coleta de Dados

- B1. Nomes dos locais a serem visitados, incluindo pessoas de contato
- B2. Plano de coleta de dados, incluindo calendário para visitas ao local, a quantidade de tempo em cada visita, o nível de esforço para cada estudo, etc,
- B3. Preparação esperada anterior às visitas aos locais, identificando os documentos a serem revisados e onde podem ser acessados.

C. Esboço do relatório do estudo de caso

- C1. A gestão de estoques em operação
- C2. Capacidade de gerenciamento da prática
- C3. Resultados obtidos com a gestão atual, até a, então, presente data
- C4. Contexto histórico da empresa em relação ao setor de Distribuição/Atacado referentes à gestão de estoques

- C5. Anexos: cronologia, modelo teórico para a gestão de estoques, referências a documentos relevantes e lista das pessoas entrevistadas.

D. Questões do estudo de caso

D1. A gestão de estoques

- a) Quais são as técnicas de gestão de estoques de conhecimento e utilização das empresas de distribuição no Brasil?
- b) Como as empresas decidem implementar suas iniciativas em gestão de estoque?
- c) Que estágio de evolução de competências em gestão de estoques as empresas de distribuição se consideram habilitadas?
- d) Existe uma seqüência de adoção de técnicas de gestão de estoques que poderia ser considerada ideal?
- e) Como a adoção de técnicas de gestão de estoques afeta os demais processos de desenvolvimento da empresa, tendo em vista a história do relacionamento entre fabricantes manufatureiros de bens de consumo e as empresas de distribuição presentes no Brasil?

D2. Avaliação e projetos na área de gestão de estoques

- a) Qual é o projeto para avaliar a prática da gestão de estoques?
- b) Quais os pontos de melhoria atualmente vislumbrados e sua expectativa de adoção?
- c) Que outros atores na cadeia de abastecimento têm influenciado, positivamente ou negativamente, para o estágio atual e desenhado da gestão de estoques?

3.5 Sumário sobre a metodologia de pesquisa

Esta seção definiu os parâmetros gerais que conduziram o trabalho para que fosse cientificamente útil em seus achados. Partindo-se de uma definição do problema a ser estudado, a pesquisa se desenvolveu através do método do Estudo de Caso, com uma abordagem qualitativa. A amostragem de possíveis empresas a serem

pesquisadas revelou que apenas uma empresa se adequou aos conceitos estabelecidos como válidos e com possibilidade de acesso para o pesquisador, sendo validados os critérios de seleção através de autores capacitados. Um destes critérios foi o de se utilizar uma empresa-piloto para o processo da pesquisa, visando garantir os conceitos idealizados no estudo.

Uma vez definida a população a que se desejou trabalhar, um protocolo de pesquisa foi idealizado para garantir que as etapas do trabalho de campo possam gerar todos os elementos necessários à análise e posteriores conclusões e recomendações do pesquisador.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Conforme descrito anteriormente, foram idealizadas perguntas que visavam identificar o estado atual de um determinado requisito na empresa pesquisada. Os requisitos, por sua vez, compõem sub-categorias que, agrupadas, compõe uma das 6 categorias de requisitos proposta por Crandall e Crandall (2003).

Ao aplicar o questionário preliminar, inicialmente no caso-piloto, o pesquisador observou necessidades de alteração na formulação de questões, conforme explicado na seção 2.8.2, na qual uma quantidade maior de requisitos e perguntas relacionadas aos requisitos foram criadas para uma melhor identificação dos aspectos relacionados às categorias Planejamento Estratégico, Economia e Competidores. O questionário ampliado por essas perguntas e requisitos foi, então, aplicado no caso-único.

Para preservar a confidencialidade das empresas pesquisadas, as respostas obtidas por ambos os questionários, do caso-piloto e do caso-único, não foram incluídas nos apêndices deste trabalho, porém estão disponíveis através do acesso direto dos interessados ao pesquisador, que poderá disponibilizar esses dados detalhados mediante consultas específicas às empresas estudadas.

4.1 Introdução

Após submeter o questionário ao caso-único, as respostas foram então compiladas em uma tabela de valores, de modo tal que às respostas mais próximas das melhores práticas foi atribuído o total de 5 (cinco) pontos e às respostas com maior distanciamento foi atribuído o valor de 1 (um) ponto. O conjunto de respostas foi consolidado por requisito e, posteriormente, por sub-categoria de requisitos, sendo que para cada conjunto foi montado um gráfico-radar para a avaliação das respostas.

A pontuação obtida com as médias simples das respostas classificadas por categorias foi conforme o Gráfico 4.1:

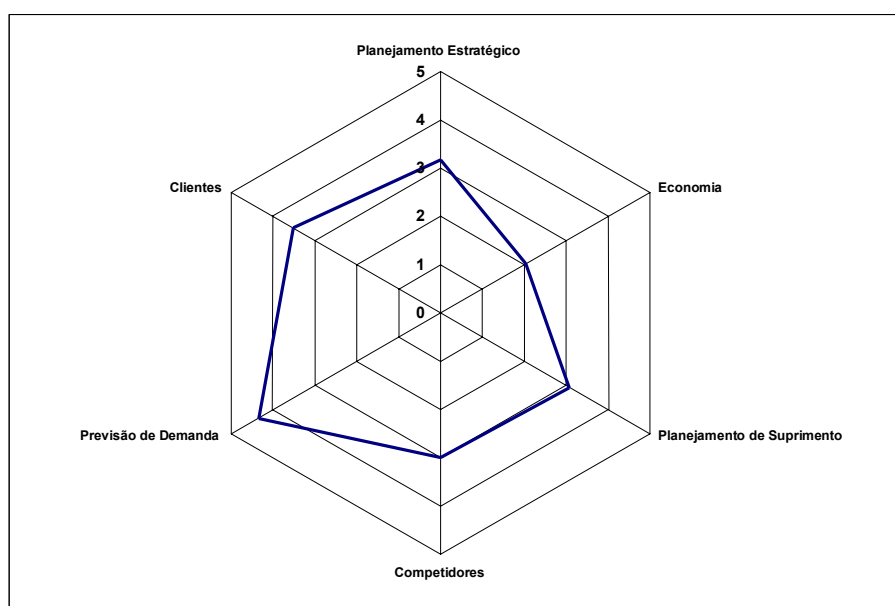


Gráfico 4.1 – Avaliação dos dados pesquisados agrupados por média simples por categoria de requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

A pontuação obtida com o cálculo da média simples das respostas para cada requisito, agrupados posteriormente em sub-categorias até o nível de categoria, indica que a dimensão Economia, com apenas 2 pontos em média nas sub-categorias, apresenta os valores mais distantes das melhores práticas estudadas.

As categorias Competidores, Planejamento de Suprimento e Planejamento Estratégico tiveram valores médios de 3,0, 3,1 e 3,2 respectivamente, indicando um grau de adequação razoável para essas categorias. Nas categorias Clientes, foi obtida a média de 3,5 pontos e na categoria Previsão da Demanda foi obtida a média de 4,4 pontos, indicando a maior proximidade com as práticas pesquisadas.

Muito embora seja possível se realizar uma análise razoável com os dados agrupados neste formato, no nível das categorias, este capítulo irá discorrer sobre cada uma das categorias em maior detalhe, buscando o referenciamento teórico estruturado no capítulo 2 e identificando, dentre as sub-categorias e no nível dos requisitos, uma maior quantidade de detalhes e pormenores observados, destacando eventuais potenciais não revelados pelas perguntas formuladas, bem como incoerências com relação aos dados respondidos pelos entrevistados.

As análises de cada uma das sub-categorias, no âmbito geral deste trabalho, são descritas a seguir.

4.2 Visão geral dos dados coletados

Nesta seção, são analisados os dados coletados para cada uma das sub-categorias pesquisadas, utilizando-se o modelo de Crandall e Crandall (2003) como principal apoio de formato e com os demais textos teóricos como referência para analisar o conteúdo de cada categoria, sub-categoria e requisito da empresa pesquisada.

Nesta análise, foi dado maior foco na utilização do modelo desenvolvido neste trabalho, que compilou os diversos textos teóricos em um quadro aditivo de conceitos que contempla uma visão de referência dupla, conforme descrito na seção 2 – Revisão da Literatura.

A análise das implicações dos dados encontrados e das possíveis correlações entre as categorias estudadas não será o objetivo principal desta seção; relatar-se-á os dados coletados e se relacionará os mesmos aos conceitos dispostos nos textos teóricos constantes do modelo.

Uma análise das implicações destes dados coletados na empresa pesquisada, adicionada às correlações entre as categorias de requisitos estudadas e seus impactos na organização, será objeto de futuras pesquisas do autor.

4.2.1 Análise da sub-categoria planejamento estratégico

Os dados compilados para a categoria Planejamento Estratégico revelaram uma boa aderência do caso-único, com uma média de pontos de 3,2 para a categoria. Os requisitos Inovação Sistêmica na empresa, com 4 pontos, e Dados de *Performance*, com 3,7 pontos, foram os de maior proximidade das melhores práticas, significando que a empresa utiliza estas práticas de forma regular, amplamente difundidas nas

operações atuais. Os dados indicaram também um distanciamento das melhores práticas nas sub-categorias de Integração, tanto interna quanto externa à companhia e da participação da alta direção da empresa nas decisões de coordenação, todas avaliadas com apenas 2 pontos.

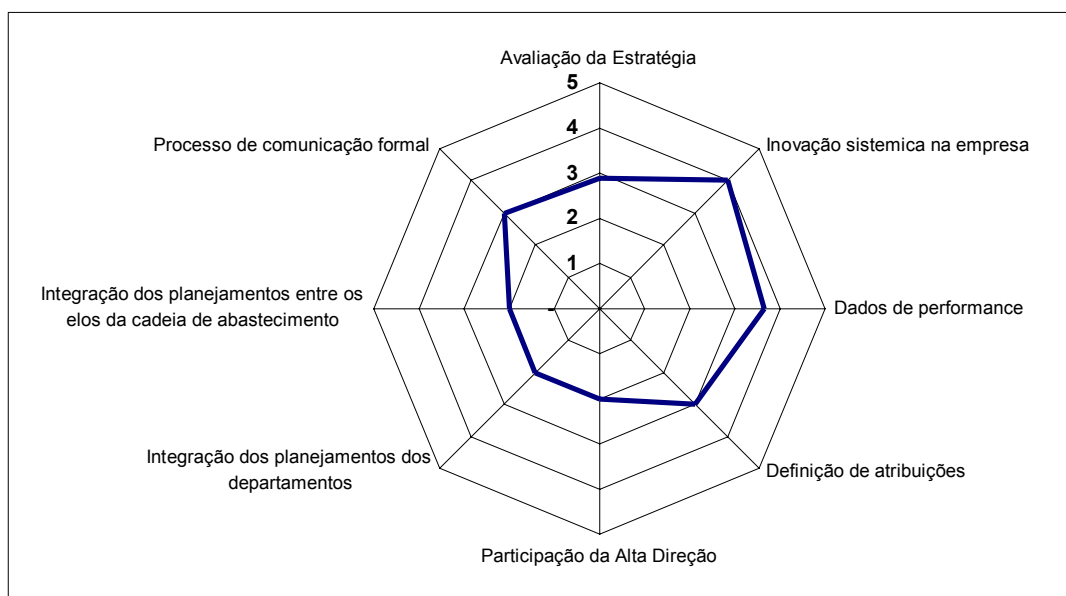


Gráfico 4.2 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento Estratégico no nível dos requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

Em interações feitas com os entrevistados, foi observada uma cultura orientada para a busca incessante pela inovação, com a preparação das equipes para mudanças de forma muito mais integrada com os processos diários rotineiros do que no caso-piloto. A empresa prima pela criação de novos paradigmas de operação e busca premiar os colaboradores que possam contribuir para a geração e implementação de novos modelos de trabalho, o que está muito alinhado com o descrito por Fine et al. (2002) e por Slack (2002). Muito embora o índice neste requisito tenha atingido um valor máximo de somente 4, a auto-avaliação de que a companhia não premia os funcionários está, ao ver do pesquisador, um tanto pessimista, por se tratar de uma visão interna com uma expectativa ainda mais alta do que quando comparada ao outro caso estudado.

Os dados utilizados pela empresa para conduzir as decisões são amplos, contemplando diversos indicadores de *performance* adequados e sub-divididos em categorias ou classificações que sejam coerentes com os tipos de operação, desenhos dos processos e, ainda, dinâmicos o suficiente para a adequação das decisões. Essa prática está muito próxima do descrito por Corrêa, Gianesi e Caon (2001), Zizka (2005) e outros autores estudados, como Ballou (2005), Zinn e Charnes (2005) e Giunipero et al. (2005).

Um ponto adicional aos não questionados foi o fato de a empresa exibir a todos os seus colaboradores e a todos os visitantes, incluindo os fornecedores, os valores de *performance* comparada aos planejamentos. O assim denominado “Gestão à Vista” é uma amostra dos valores mais relevantes de desempenho que podem ser analisados livremente pelos transeuntes em múltiplas áreas e passagens pelas instalações do caso-único. Apesar de não ser utilizado o GMROI como indicador de *performance*, existe um indicador interno que se assemelha muito ao conceito do GMROI, pois analisa o impacto das práticas comerciais de cada produto na margem bruta gerada pela empresa. Muito embora não exista a implementação de um *Balanced Scorecard*, com as dimensões Mercado, Finanças, Processos Internos e Inovação, os princípios de utilização de indicadores de *performance* de negócios estão amplamente documentados e existe uma iniciativa na empresa para a implementação, em breve, de um *Balanced Scorecard*, o que ameniza as respostas negativas obtida pelos respondentes.

Nos requisitos dedicados à mensuração da coordenação interna e externa da empresa, foi identificado um distanciamento significativo das melhores práticas indicadas por Danese e Romano (2004) e por Ireland (2005), inclusive com informações sobre o modo muito mais “reativo” do que “planejador” em que a companhia se organiza, pois se baseia menos nas ações construídas a partir de planos de médio-longo prazo que sejam feitos em função dos desenhos estratégicos idealizados. Neste ponto é opinião do pesquisador que a companhia tem uma cultura fortemente voltada para a obtenção de maior flexibilidade e de dinamismo nas operações com os produtos e que tal característica que foi fundamental para

sustentar o sucesso da empresa nos últimos anos, porém é ainda muito presente e acaba por exacerbar sua abrangência na categoria de estratégia.

Nos requisitos Processo de Comunicação Formal, Avaliação da Estratégia e Definições das Atribuições, nota-se valores intermediários de respostas, com pontuações 3, 2,9 e 3 respectivamente, indicando situações onde a empresa já vislumbra ou até executa ações muito próximas das melhores práticas, porém convivendo ainda com práticas distantes no mesmo requisito, como no caso da Avaliação da Estratégia, onde são observados pontos distantes das práticas como a falta de planos formais de revisão de estratégia, conforme descrito por Fine et al. (2002), com seus intentos claramente especificados e divulgados e na ausência de uma estratégia especificamente desenhada para o porte atual da companhia, como descrito por Porter (1987), e a relação com os seus concorrentes diretos, como descrito por Porter e Stern (2001), contrapostos a pontos próximos das melhores práticas como a definição de políticas claras e divulgadas, com a busca qualificada dos clientes identificados como alvos desejáveis e com a declaração dos princípios de negócio.

Quando agrupados os dados dos requisitos utilizando-se uma média simples dos pontos obtidos das respostas, o gráfico-radar da sub-categoria Planejamento Estratégico ficou com uma identificação clara das deficiências de Coordenação, com apenas 2,4 pontos, compondo uma visão mais igualitária das demais sub-categorias, Objetivos mal Determinados e Informações Enganosas, com 3,4 e 3,7 pontos respectivamente.

O Gráfico 4.3 mostra os dados das sub-categorias a título ilustrativo.

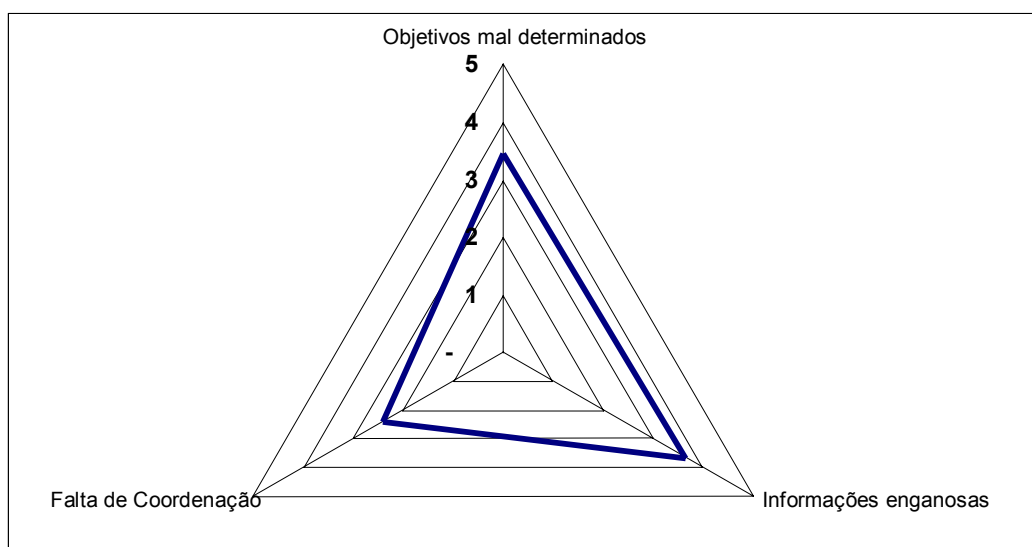


Gráfico 4.3 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento Estratégico no nível das sub-categorias

Fonte: Resultados da pesquisa – Elaborado pelo Autor

4.2.2 Análise da sub-categoria economia

Os dados compilados para a categoria Economia revelaram pouca aderência do caso-único com as práticas formuladas por Blomberg, Frieden e Stein (2005). A média geral da categoria é de apenas 2 pontos, com a sub-categoria Mudanças no Consumo com o menor grau de aderência às práticas pesquisadas, com apenas 1,8 pontos. Na sub-categoria Legislação Ambiente, obteve-se a média de 2,3 pontos e, na sub-categoria Crescimento Lento, o valor médio de 2 pontos.

O uso de indicadores econômicos amplamente conhecidos, como a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o saldo da balança comercial, a realização de eleições e a taxa de investimentos comparada ao PIB, além da taxa de inflação que foi identificada pelo caso-único como relevante, são fatores que afetam a competitividade dos produtos de consumo negociados na região da América Latina e, portanto, afetam o negócio de distribuição de bens de consumo e deveriam ser considerados com fatores críticos na condução da empresa estudada.

Fine et al. (2002) indica, em seu estudo do GM Powertrain Group, que fatores econômicos relevantes para as empresas são derivados de influenciadores

quantitativos a partir de custos, ativos, receitas e estrutura de custo competitivo, amplamente influenciados pelos fatores econômicos estudados nas perguntas feitas.

Outra análise relevante desta categoria é a grande influência do requisito Implicações Legais, que demonstra o grau em que a empresa pesquisada está sujeita a tomar medidas contrárias às melhores práticas em função de eventuais benefícios ou reduções de gastos com impostos, devido ao complexo sistema tributário incidente sobre os processos de geração de valor da empresa. Certamente, esses impactos geram maiores custos de operação e mereceriam estudos mais detalhados para a identificação mais detalhada de suas implicações, porém o destaque deste estudo é o de demonstrar que a prática fica prejudicada em função de atividades desnecessárias sob o ponto de vista da gestão das operações. Diversos casos foram relatados onde, cotidianamente, um determinado produto, ou categoria de produtos, produz-se em um estado da federação e, muito embora seja possível ser adquirido no mesmo estado de produção, esses produtos são transportados para outro estado, para retornarem ao estado de origem somente para obter uma vantagem fiscal que venha a compensar os custos de transporte, aparentemente inúteis, o risco deste transporte e os custos de carregamento dos estoques durante o trajeto, evidenciando um contra-senso em operações, mas que apresenta justificativas financeiras plausíveis para a empresa pesquisada.

Como a categoria Economia foi estudada com menor ênfase neste estudo, a quantidade de pesquisas e, portanto, de perguntas feitas nesta categoria foi reduzida, quando comparada às demais categorias estudadas. Assim, o gráfico dos requisitos apresenta apenas 4 eixos de análise e o gráfico das sub-categorias não difere muito deste, indicando apenas 4 eixos, de acordo com o modelo proposto.

Quando analisadas as três subcategorias em conjunto, fica evidente que a empresa estudada considera em menor grau de importância os valores econômicos nas suas práticas de gestão, especialmente nas práticas de gestão de estoques estudadas, sendo a categoria de menor avaliação média de todo este trabalho, indicando um grande potencial de melhoria futura em se investindo maior quantidade de recursos nestes requisitos, apesar de haverem fatores incontroláveis para a companhia, como

as Implicações Legais. Os gráficos abaixo representam os valores médios obtidos pelas respostas nesta categoria.

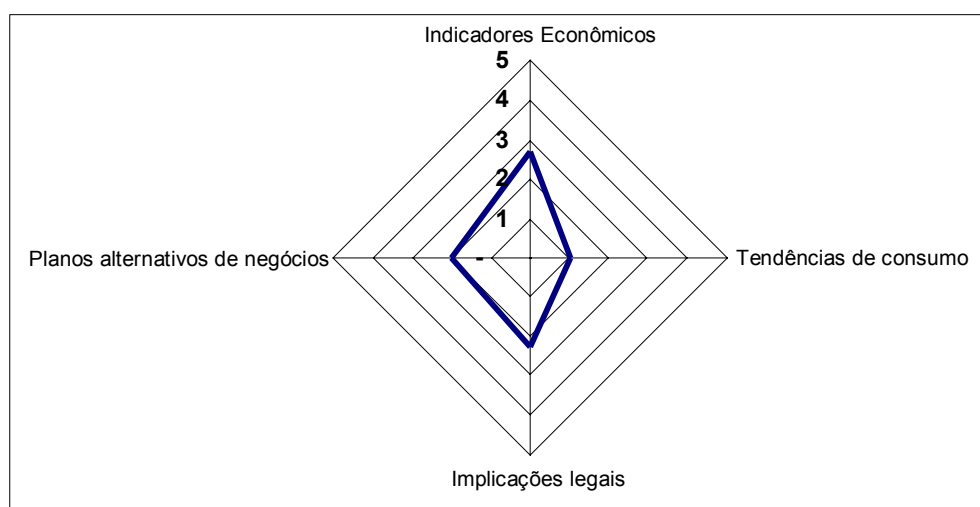


Gráfico 4.4 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Economia no nível dos requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

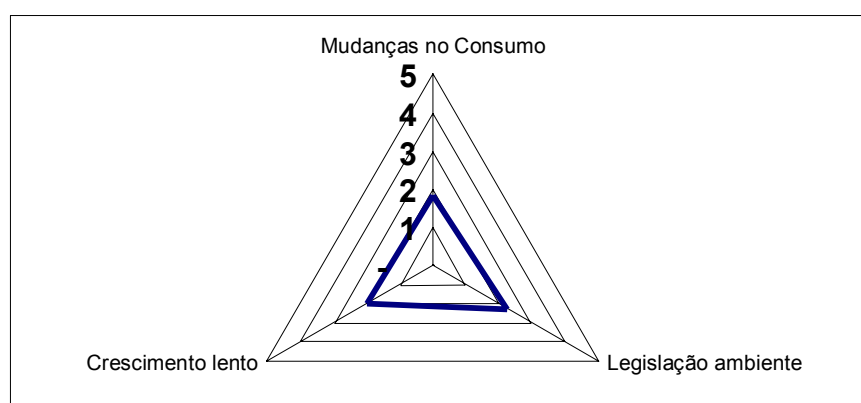


Gráfico 4.5 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Economia no nível das sub-categorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.3 Análise da sub-categoria planejamento de suprimento

Os dados compilados para a categoria Planejamento de Suprimento revelaram uma boa aderência do caso-único, com uma média geral, para a categoria, de 3,1 pontos. Os requisitos Categorização de Fornecedores, com 4 pontos, Tamanho dos Lotes Mínimos, com 4 pontos, Modelos Teóricos de Gestão de Estoque, com 4,7 pontos, Utilização de KPIs (Indicadores-Chave de *Performance*) Adequados, com 3,7 pontos,

Previsão dos Prazos de Entrega, com 3,7 pontos, Freqüência dos Pedidos, com 4 pontos, e Planejamento de Atividades, com 3,5 pontos, foram os principais responsáveis para a obtenção de uma avaliação tão próxima das melhores práticas.

Em todos esses requisitos foram observados dados que confirmam a aderência total ou o processo de aderência total às formulações descritas pelo modelo básico de gestão de estoques de Corrêa, Giansesi e Caon (2001), adicionados dos textos estudados de Phillips e Dawson (1968), Zizka (2005), Chopra, Reinhardt e Dada (2004), Fenske (1968), Ballou (2005), Zinn e Charnes (2005) e Giunipero et al. (2005) e Myers, Daugherty e Aurty (2000). Os processos em prática atual estão suportados por um sistema de informações especialista implementado na empresa pesquisada, que inclui todos os conceitos teóricos estudados na seção 3 e apresenta-se de forma simplificada aos usuários, através de uma forma facilitadora de utilização de formulações aparentemente complexas e de difícil utilização coordenada.

A pontuação geral da categoria foi influenciada negativamente por práticas que convivem com estas atividades consideradas ideais, que impedem o bom gerenciamento dos volumes de estoques, como o requisito Vendas Casadas, com 1,7 pontos, o que identifica que a empresa se vê obrigada a adquirir estoques mesmo quando os modelos de planejamento de suprimento não o requerem, por força do poder de barganha na cadeia de abastecimento de alguns fornecedores, ou ainda no requisito Análise do Sortimento, onde a empresa ainda busca um formato de oferecer um sortimento de produtos de forma mais dinâmica, identificando claramente qual ponto de decisão para os itens deveriam ser comprados para se manter em estoque em função das localidades de operação da empresa descritos por Fenske (1968).

O Gráfico 4.6 demonstra o gráfico-radar desta categoria, no nível dos requisitos.

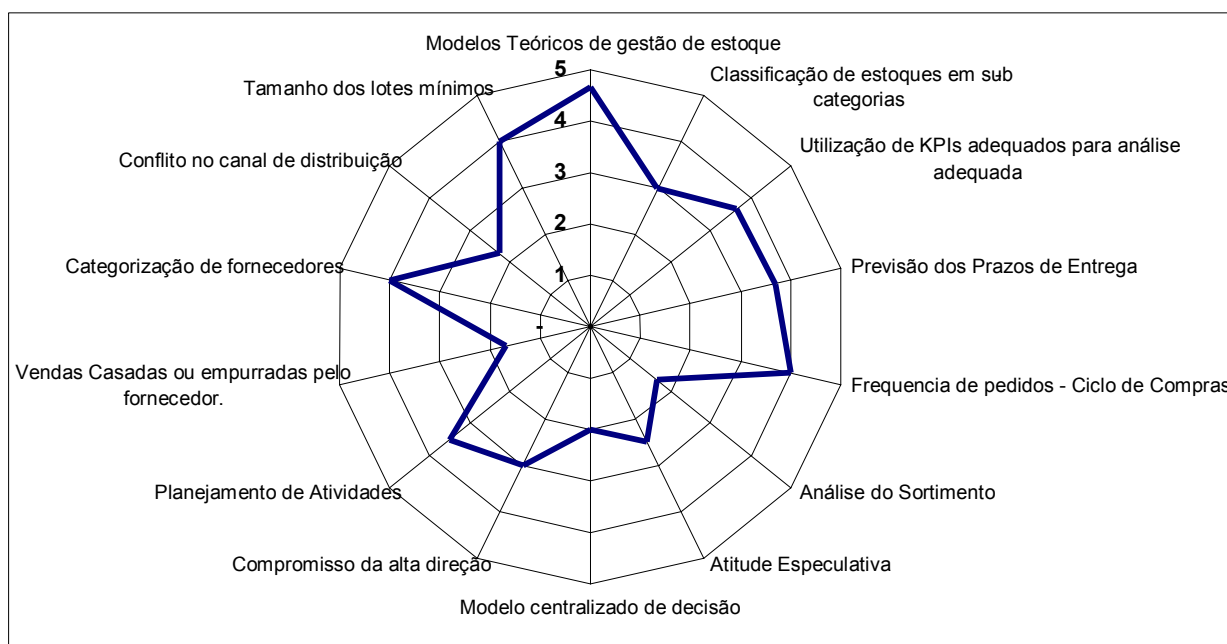


Gráfico 4.6 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento de Suprimento no nível dos requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

O fato de a algumas das respostas terem sido atribuídas notas inferiores, como na não utilização de padrões sazonais para os prazos de entrega dos itens ou ainda como na ausência de um modelo de análise para o ponto de carregamento de um item, representam apenas uma situação temporária, pois a empresa estudada possui todo o conhecimento sobre esses processos e está, no instante desta pesquisa, finalizando a implementação de processos e de tecnologia de suporte aos processos (o sistema de informações especialista de gestão de estoques já mencionado), que irão compor um quadro geral muito semelhante aos estudados neste trabalho. O prazo de final implementação está estimado para ocorrer em apenas alguns meses após a realização da pesquisa, tendo sido iniciado há mais de 2 anos, com a adoção de diversas práticas mencionadas nas respostas.

Nos requisitos Análise do Sortimento, com 1,7 pontos, Atitude Especulativa, com 2,5 pontos, Modelo Centralizado de Decisão, com 2 pontos e Vendas Casadas pelo Fornecedor, com 1,67 pontos, foram observados os maiores distanciamentos das melhores práticas, por ainda persistirem aspectos culturais e de negócio do setor como um todo. No caso de empresas fornecedoras que realizam negócios somente com associação de itens como condição de venda, a denominada “venda casada”,

percebeu-se que existem muitas das grandes e médias empresas realizando essa prática, a fim de poder escoar volumes de produção relativamente constantes de produtos, indiferentes às conseqüências que a alteração de preço ao cliente-consumidor possa trazer no médio e longo prazos. É notável que uma empresa com o porte da empresa estudada ainda esteja sendo vitimada por ações de mercado de empresas de manufatura com objetivos claros de criar uma “desova” de produtos, sem quaisquer análises de efeitos estratégicos no canal de distribuição. Muitos dos itens comprados dessa maneira estão atualmente com sobre-estoque, sendo identificados pelos métodos atualmente utilizados pela empresa estudada em seu grau de sobre-estocagem diariamente; porém, a atitude especulativa por parte da Martins, ora por atuar ainda como atacadista que busca a compra de lotes para a redução simples do preço de aquisição com descontos por volumes, ora por conta das pressões dos fornecedores que utilizam os finais de períodos para desovar na Martins a grande quantidade de itens faltantes para atingimento de determinadas metas, termina por afastar a empresa da prática considerada ideal para o setor.

Em mercados mais evoluídos, como descrito por Ireland (2005), essas atitudes especulativas e oportunistas são gradativamente substituídas pelo entendimento da gestão da cadeia de abastecimento como um todo, reduzindo gastos desnecessários e melhorando a *performance* de cada participante de maneira relativamente homogênea, uma vez que os benefícios podem ser percebidos por cada um dos elos da cadeia de abastecimento à medida que ações como o *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) são adotadas.

No requisito Planejamento de Atividades, com 3,5 pontos, foi observado um movimento firme em direção à adoção de técnicas de planejamento para compor planos de ação mais consistentes e detalhados sobre as operações da empresa, claramente identificados como muito relevantes por todos os entrevistados, o que é muito alinhado com o descrito por Danese e Romano (2004), onde é destacada a importância do planejamento para se coordenar as atividades de vendas, produção e engenharia. As respostas indicaram um distanciamento atual das práticas idealizadas pela empresa pesquisada, porém, existe, conforme descrito anteriormente, um projeto de implementação de processos mais detalhados de

planejamento e coordenação de atividades em andamento, inserido em um contexto mais amplo do que a gestão de estoques somente, e que deverá ter seus efeitos em poucos meses após esta pesquisa. O gráfico a seguir demonstra os dados compilados por sub-categorias.

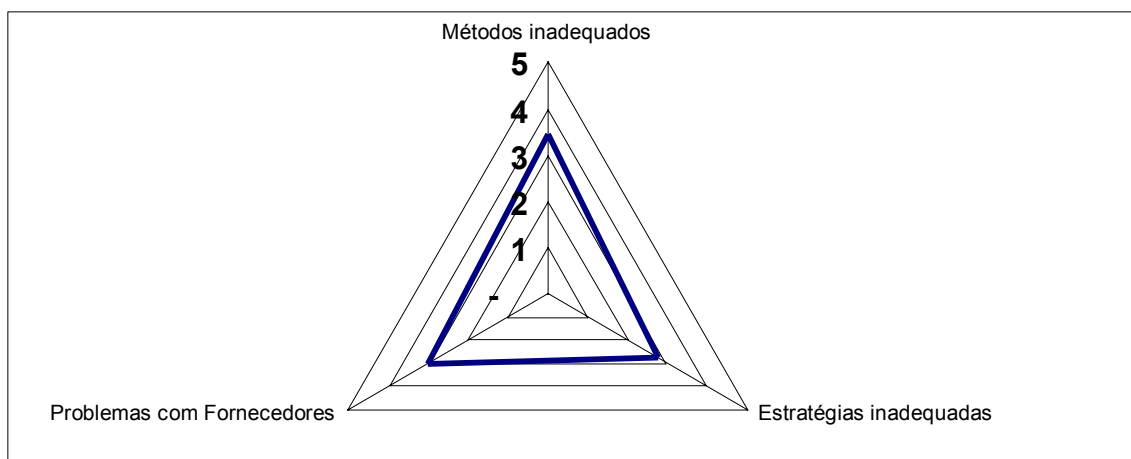


Gráfico 4.7 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Planejamento de Suprimento no nível das sub-categorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.4 Análise da sub-categoria Competidores

Os dados compilados para a categoria Competidores, com média geral de 3 pontos, revelaram uma certa continuidade em relação aos dados já observados nas categorias Planejamento Estratégico e Economia, pois indicam que, nas sub-categoria Inovação no canal Distribuidor, com 4,5 pontos, existe uma disposição muito forte da empresa pesquisada em manter inovações no ambiente de negócios, que busquem a diferenciação através de ofertas de produtos e serviços cada vez mais com valores intangíveis, como descrito por inúmeros autores na literatura de Administração de Empresas e, mais especificamente, estudados neste trabalho em Fine et al. (2002), Porter e Stern (2001) e Ireland (2005).

Em conformidade com essa atitude inovadora, a Martins elabora boas medidas de lançamento e manutenção de novos produtos no mercado em que atua, quer sejam somente produtos novos em lançamento em conjunto com os fabricantes, quer seja na elaboração de pacotes de valor atraentes e diferenciadores através da agregação de valores intangíveis nas ofertas de produtos em lançamentos, como condições

especiais de financiamento das compras, ofertas casadas de materiais promocionais exclusivos, campanhas de propaganda e *marketing* direcionadas aos clientes especiais da Martins, e outras atividades que são especialmente implementadas em ocasiões especiais.

No requisito Atuação de Competidores em Outros Formatos, com apenas 2 pontos, observa-se uma ameaça importante e certamente merecedora de maiores cuidados, conforme descrito por Porter (1985) no modelo de pressões competitivas, pois muitos dos varejistas de grande porte estão ganhando maior poder de barganha em virtude da concentração recentemente executada por três grandes redes de bens de consumo (Pão de Açúcar, Carrefour e Wal-Mart), as quais chegam a praticar preços ao consumidor final que conflitam com os preços de distribuidor/atacadista da Martins, e, por outro, lado uma recente tendência no setor supermercadista de médio e pequeno porte em se organizarem centrais de compra e distribuição de produtos conjuntos, com base nos princípios das cooperativas de consumo, porém com enfoque empresarial. Essas pressões necessitam de um mapeamento e de medidas que avaliem o grau de interferência desses novos entrantes no mercado de atuação da Martins.

O requisito Pressões Competitivas e a sub-categoria Preços Reduzidos, com apenas 2 pontos, confirmam as avaliações feitas no parágrafo anterior, demonstrando uma propensão do mercado a exigir um maior foco da companhia em operações de mais volume e menor margem, para que esta seja capaz de ampliar ou conservar, de forma duradoura, a posição atual de mercado. Esta hipótese indica que a empresa deveria buscar se posicionar com uma estratégia de liderança no custo total, de acordo com o modelo de Estratégias Genéricas de Porter (1985).

O gráfico, a seguir, mostra as avaliações das respostas para os requisitos e sub-categorias dos Competidores.

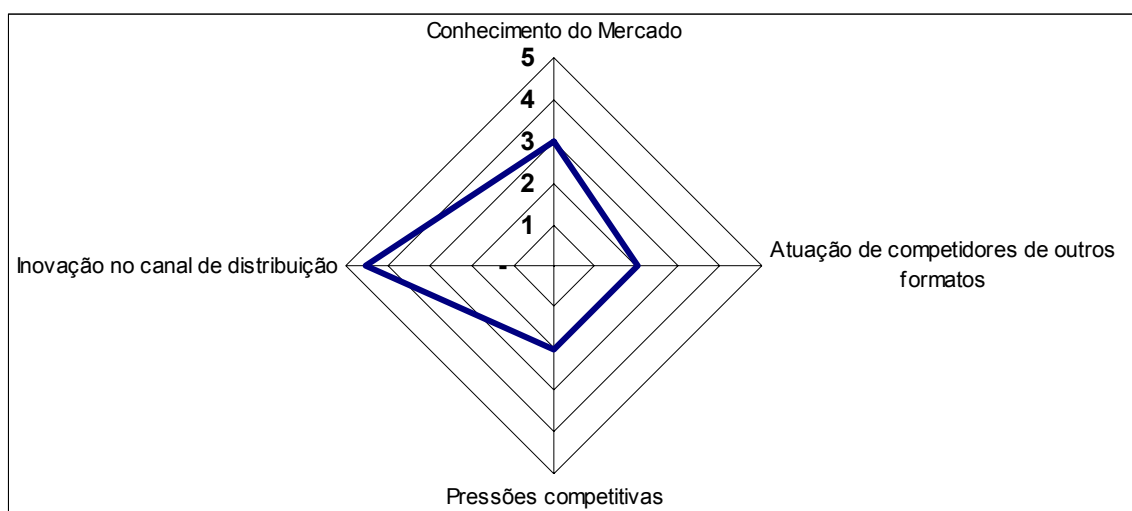


Gráfico 4.8 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Competidores no nível dos requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

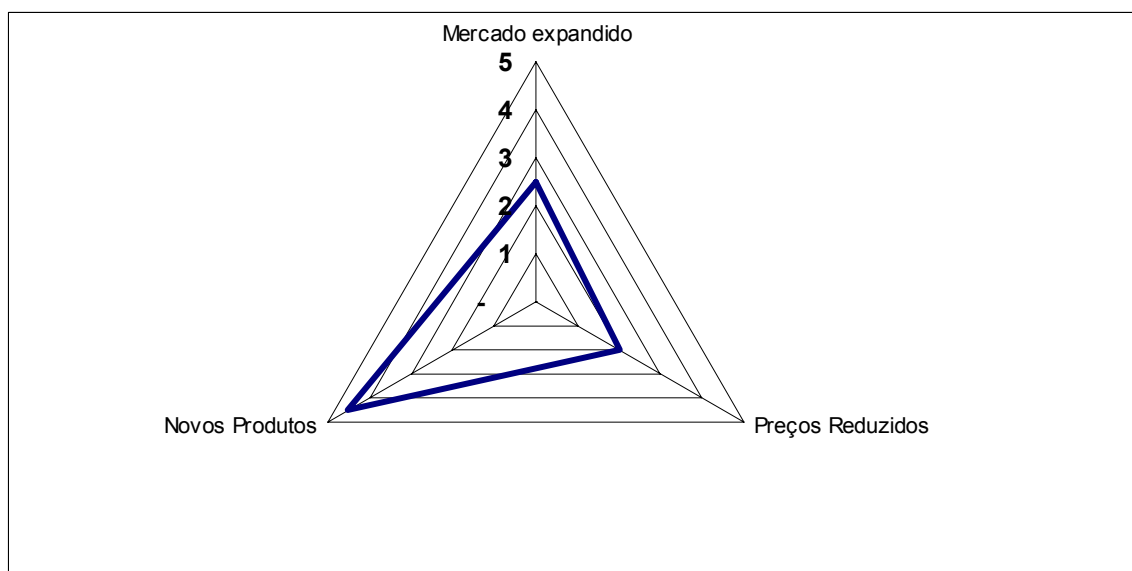


Gráfico 4.9 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Competidores no nível das sub-categorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.5 Análise da sub-categoria Previsão de Demanda

Os dados compilados para a categoria Previsão de Demanda revelaram a maior aderência às melhores práticas estudadas, conforme pode ser observado no gráfico abaixo; exceto pelo requisito Modelo de Previsão, com 2,9 pontos de média, todos

os demais requisitos apresentaram valores altos de avaliação pesquisados, com médias variando de 3,3 a 5 pontos.

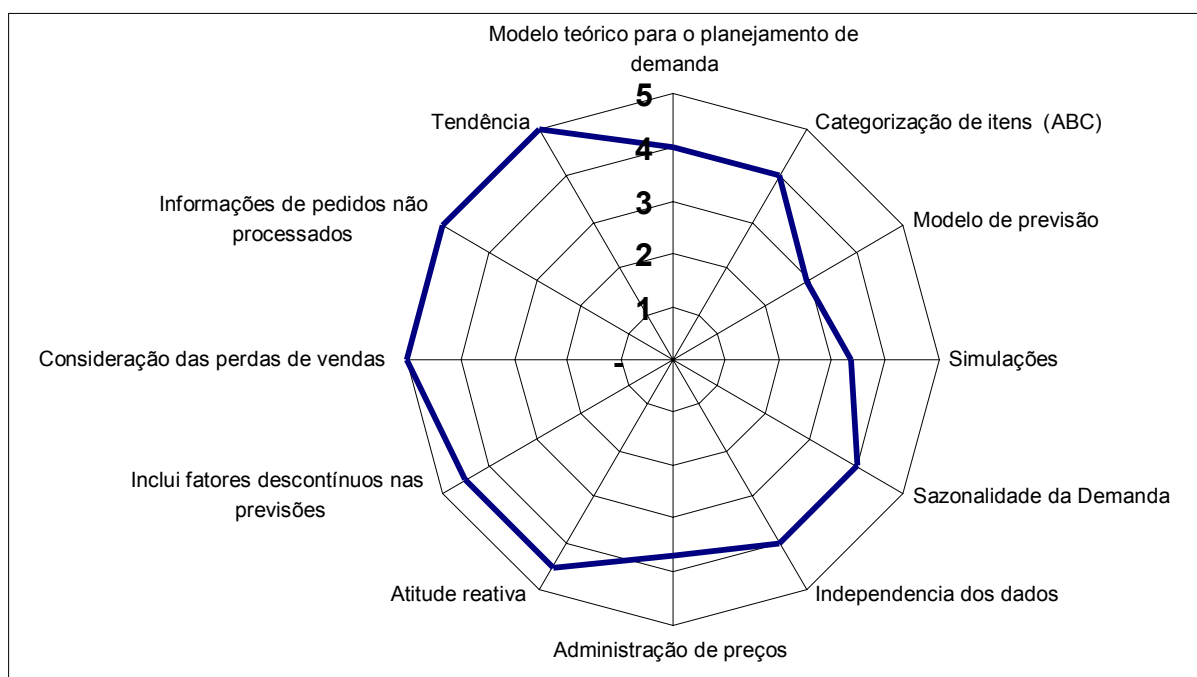


Gráfico 4.10 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Previsão da Demanda no nível dos requisitos

Fonte: Elaborado pelo autor

Esses valores altos foram principalmente afetados pelos processos adotados recentemente pela Martins, com a adoção de tecnologias aplicadas e de um estudo muito amplo realizado desde há dois anos, como já mencionado na análise da categoria Planejamento de Suprimento.

Como um dos princípios básicos da melhoria da gestão dos estoques está focado em uma gestão da demanda adequada, é notável como a empresa utiliza as formulações descritas pelos autores estudados neste trabalho, como no modelo básico de gestão de estoques de Corrêa, Ganesi e Caon (2001) adicionados dos textos estudados de Phillips e Dawson (1968), Zizka (2005), Chopra, Reinhardt e Dada (2004), Fenske (1968), Ballou (2005), Zinn e Charnes (2005) e Giunipero et al. (2005) e Myers, Daugherty e Aurtty (2000). Novamente, nesta categoria, observou-se que a existência de processos definidos de acordo com as melhores práticas estudadas na revisão da literatura, adicionados à utilização de um sistema de

informações (*software*) que suporte estes modelos e formulações, foi fundamental para que os valores médios pesquisados nessa categoria fossem tão altos.

Ao condensarmos os dados nas três sub-categorias, a única ressalva a ser feita aos modelos em utilização é a de que os modelos incorretos estão atualmente em processo de implementação e ainda não alcançaram a sua efetividade plena, podendo alcançá-la em poucos meses.

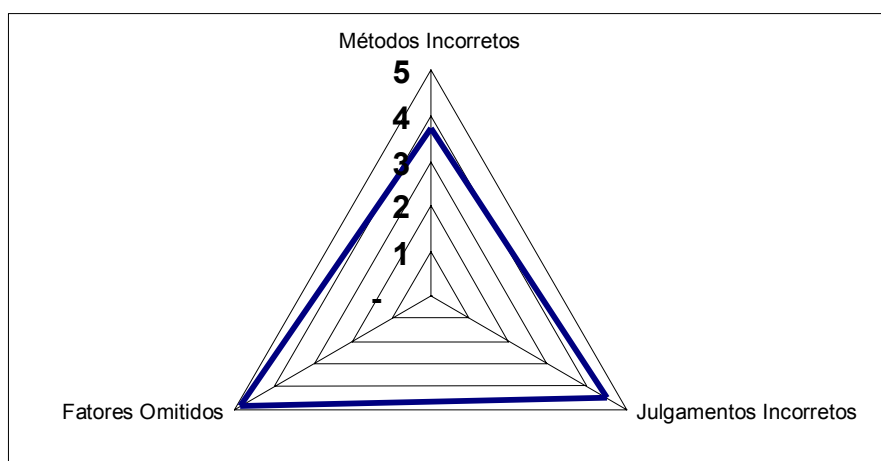


Gráfico 4.11 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Previsão da Demanda no nível das sub-categorias

Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.6 Análise da sub-categoria Clientes

Os dados compilados para a categoria Clientes indicam uma total aderência ao requisito Longevidade de Relacionamentos, com média de 5 pontos, o que influencia positivamente a gestão dos estoques em casos de longos relacionamentos com os fornecedores. Os requisitos Propaganda, Fomento às Vendas e Categorização de Clientes foram avaliados como tendo uma aderência maior que média às melhores práticas, com 3 e 3,2 pontos respectivamente.

O texto estudado de Zyman e Brott⁵ (2002 apud ADVERTISING DOESN'T WORK, 2004) indica a necessidade de se utilizar a propaganda com objetivos claros e

mensuráveis, construindo-se um canal de comunicação entre os clientes e a empresa, de forma que seja possível, para a empresa atualizada nas melhores práticas, alterar dinamicamente este mecanismos, a fim de proporcionar uma avaliação criteriosa de seus efeitos. No caso da empresa pesquisada, foi observado que os mecanismos de propaganda não atendem a esses requisitos, ficando para as equipes de vendas o cuidado em recolher os informes sobre os efeitos de determinados eventos de propaganda nos seus clientes.

No requisito de fomento às vendas, é notável o esforço da Martins em produzir inovações na área de vendas, com a idealização de programas de fomento através de operações conjuntas com o Tribanco, mas também através do treinamento das equipes de vendas com informações adequadas e cuidadosamente preparadas para não sobrecarregar o colaborador de vendas da Martins de informações que sejam excessivas e tomem muito mais tempo e estrutura do que o necessário, conforme descrito por Hunter (2004), associados com planos de recompensas largamente divulgados e que têm, na opinião do pesquisador, muito apelo interno devido às inúmeras oportunidades em que um simples vendedor da empresa se tornou publicamente reconhecido pela sua contribuição individual a todo o grupo de esforço de aumento das vendas na empresa.

Na Categorização de Clientes, com 3,5 pontos de média, observa-se um efeito temporário, tal qual nos outros requisitos já estudados anteriormente, onde a implementação de novos processos de administração das vendas e gestão de estoques ainda não alcançou o nível de utilização e obtenção de resultados plenos, muito embora já existam definições e condições para se entender e mapear as diversas categorias de clientes atualmente com relacionamentos com a empresa. Os efeitos desta classificação poderão ser confirmados através de uma melhor Administração do Nível de Serviço, que obteve média de apenas 2,1 pontos, que deverá utilizar como base uma identificação de particularidades de cada categoria de clientes para, então, implementar um mecanismo de garantia do nível de serviço a ser atingido.

⁵ ZYMAN, S.; BROTT, A. **The end of advertisement as we know**. New York: John Wiley, 2004.

Muito embora a avaliação da Administração do Nível de Serviço tenha sido muito baixa pelos entrevistados, com apenas 2,1 pontos de média, os mecanismos para a implementação desta administração já se encontram presentes e com processos em fase de adoção para a obtenção dos resultados. Na verdade, conforme descrito pelo modelo básico de Corrêa, Ganesi e Caon (2001) e dos demais textos sobre o Modelo do Lote Econômico, Phillips e Dawson (1968), Girard (1998), Myers, Daugherty e Aurty (2000), Fenske (1968), Zizka (2005), Ballou (2005) e Zinn e Charnes (2005), a administração do nível de serviço, no caso da empresa pesquisada, deixou de ser considerada como um efeito a ser mensurado e administrado a partir de suas prováveis causas, sendo possível aos gestores uma qualidade muito maior na determinação dos níveis de serviço a serem alcançados. O projeto que estrutura os processos de gestão está em andamento e trará os resultados esperados mais precisamente, pois a administração do nível de serviço está em fase de mudança conceitual, passando de ser o efeito mensurável para um parâmetro determinístico a ser considerado nos cálculos de gestão dos estoques. Os valores atualmente baixos de avaliação se devem em grande parte ao atual conhecimento da Martins de sua condição aquém das melhores práticas, porém com grande probabilidade de obtenção dos resultados em poucos meses.

Em grande medida, foi observada pelo pesquisador uma aderência significativa aos conceitos relatados por Andraski e Novack (1996), em que o conceito de logística está inserido em um ambiente mercadologicamente ativo nos departamentos da empresa, que busca otimizar o relacionamento com os diversos departamentos, a fim de proporcionar a geração de valor através da melhoria do serviço aos clientes finais. Estudos mais avançados poderiam ser realizados para se conhecer os impactos efetivos obtidos com a adoção desses princípios pela área de logística da empresa pesquisada.

O gráfico 4.12 demonstra os valores médios dos requisitos pesquisados na categoria Clientes.

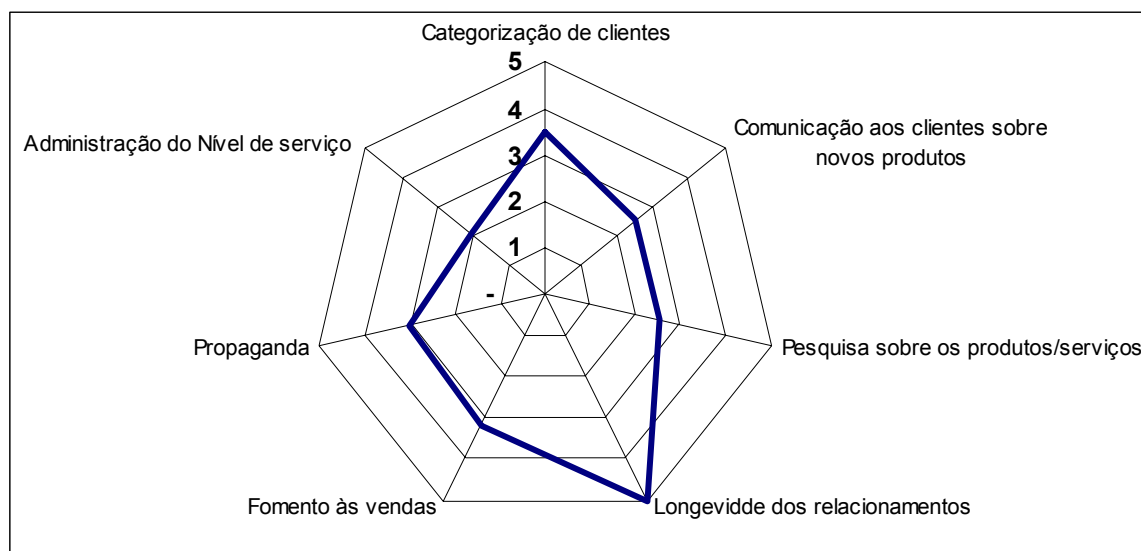


Gráfico 4.12 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Clientes no nível requisitos
Fonte: Elaborado pelo autor

Os valores condensados em três sub-categorias indicam, conforme o Gráfico 4.13, uma total aderência na sub-categoria Mudança de Fornecedores, além de relativa aderência nas demais categorias.

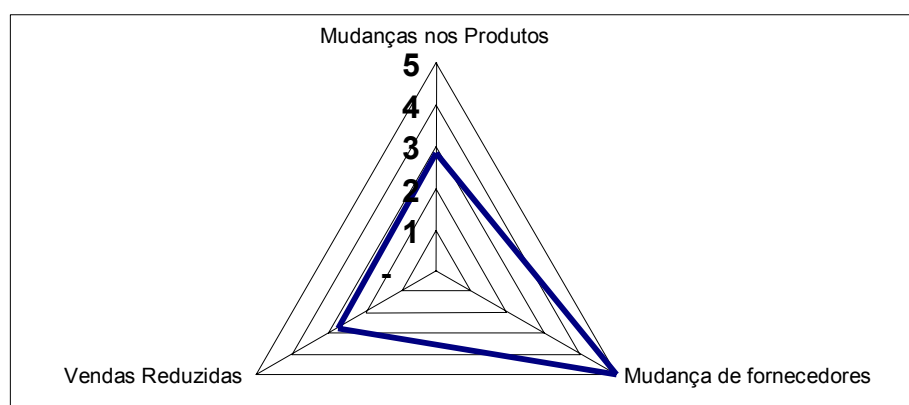


Gráfico 4.13 – Avaliação dos dados pesquisados da categoria Clientes no nível das sub-categorias
Fonte: Elaborado pelo autor

4.2.7 Análise de todas as sub-categorias em conjunto

Para facilitar a visão de todo o trabalho de pesquisa, foi desenhado o gráfico-radar de todas as sub-categorias pesquisadas, identificando-se cada uma das categorias em áreas de diferentes cores, conforme pode ser observado no gráfico abaixo:

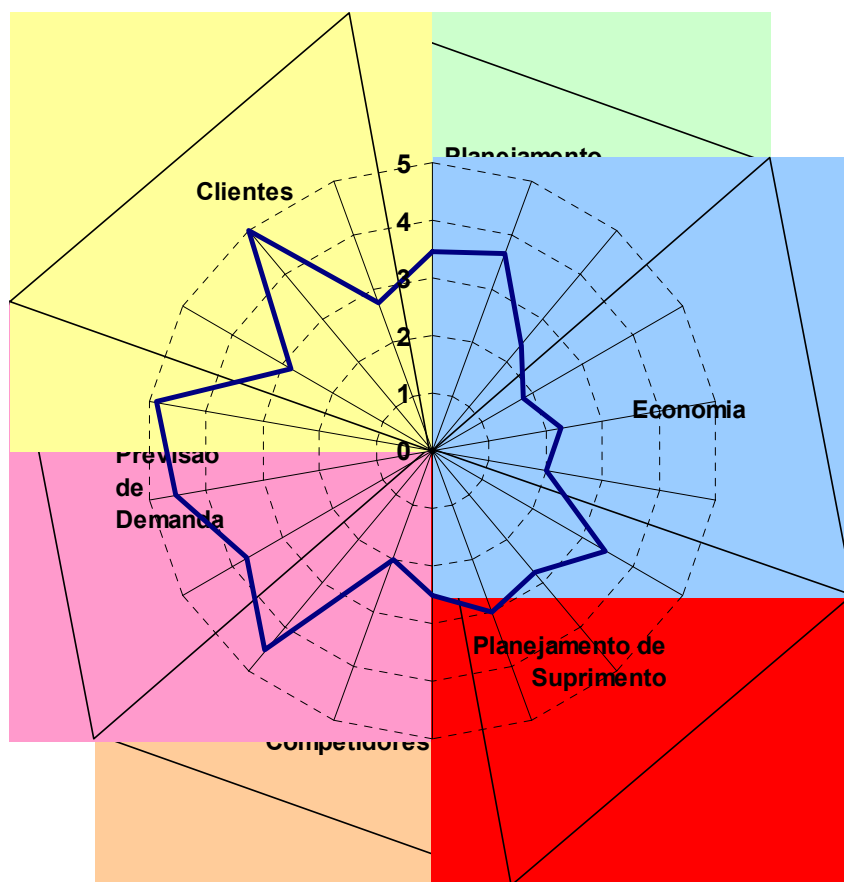


Gráfico 4.14 – Gráfico-Radar geral de avaliação dos dados pesquisados de todas as categorias no nível das sub-categorias
Fonte: Elaborado pelo autor

No Gráfico-Radar geral, observa-se uma fraca aderência na categoria Economia, com valores de avaliação variando entre 1,8 e 2,3. As categorias Competidores Planejamento de Suprimento e Planejamento Estratégico estão medianamente posicionadas, com médias de pontos respectivas de 3, 3,1 e 3,2. As categorias Clientes e Previsão de Demanda estão mais aderentes às melhores práticas, com médias de 3,5 e 4,4 pontos respectivamente. A tabela 4.1, com os pontos de cada categoria e sub-categoria, ilustra esses dados apresentados na forma de gráfico-radar acima.

Tabela 4.1 – Média de pontos obtidos por categoria e sub-categoria de requisitos

CATEGORIA	Média	Sub-Categoria	Média
Planejamento Estratégico	3,2	Objetivos mal determinados	3,4
		Informações enganosas	3,7
		Falta de Coordenação	2,4
Economia	2,0	Mudanças no Consumo	1,8
		Legislação ambiente	2,3
		Crescimento lento	2,0
Planejamento de Suprimento	3,1	Métodos inadequados	3,5
		Estratégias inadequadas	2,8
		Problemas com Fornecedores	3,0
Competidores	3,0	Mercado expandido	2,5
		Preços Reduzidos	2,0
		Novos Produtos	4,5
Previsão de Demanda	4,4	Métodos Incorretos	3,7
		Julgamentos Incorretos	4,5
		Fatores Omitidos	4,9
Clientes	3,5	Mudanças nos Produtos	2,8
		Mudança de fornecedores	5,0
		Vendas Reduzidas	2,8

Fonte: Elaborado pelo autor

Para complementar o quadro das respostas obtidas foi elaborada uma tabela de apuração, na qual é possível se observar quais foram as respostas mais freqüentes em relação às melhores práticas pesquisadas. As respostas qualificatórias às 146 perguntas, com pontuação variando de 1 a 5, foram distribuídas de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 4.2 – Quantidades de respostas por pontos obtidos por categoria de requisitos

	PONTOS					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Planejamento Estratégico	0	9	5	3	4	21
Economia	2	4	2	1	0	9
Planejamento de Suprimento	5	11	7	10	13	46
Competidores	0	3	1	3	1	8
Previsão de Demanda	3	3	1	19	8	34
Clientes	6	7	10	1	4	28
TOTAL	16	37	26	37	30	146

Fonte: Elaborado pelo autor

A freqüência das respostas ficou distribuída de acordo com a tabela 4.3:

Tabela 4.3 – Distribuição das freqüências das respostas por categoria de requisitos

	PONTOS					TOTAL
	1	2	3	4	5	
Planejamento Estratégico	0%	43%	24%	14%	19%	100%
Economia	22%	44%	22%	11%	0%	100%
Planejamento de Suprimento	11%	24%	15%	22%	28%	100%
Competidores	0%	38%	13%	38%	13%	100%
Previsão de Demanda	9%	9%	3%	56%	24%	100%
Clientes	21%	25%	36%	4%	14%	100%
TOTAL	11%	25%	18%	25%	21%	100%

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 Sumário da análise dos dados

Analisando-se os dados coletados, é possível inferir que a empresa pesquisada busca ter suas competências centrais reconhecidas e, portanto, dificilmente replicáveis pela concorrência, buscando a diferenciação da empresa através das raízes que fazem a empresa crescer, sustentar e dar estabilidade aos negócios. Neste sentido, a estratégia da Martins seria a de distribuir com maior malha de operação do mercado em que atua; suas competências centrais seriam:

- a) poder produzir pacotes de valor aos clientes, através da oferta conjugada de distribuição eficiente e ampla de produtos (tangíveis) com serviços financeiros associados e informações mais atualizadas (intangíveis);
- b) conquistar e manter (fidelização) clientes através da utilização da Universidade do Varejo, que dispõe de múltiplos serviços adicionais e de alto valor reconhecido pelos clientes associados à marca SMART;
- c) oferta de maiores e mais rápidos desenvolvimentos de produtos específicos para os clientes do Martins, buscando embalagens, novos produtos e maior disponibilidade de produtos para os clientes que buscam diversificar sua atuação nos seus mercados de origem.

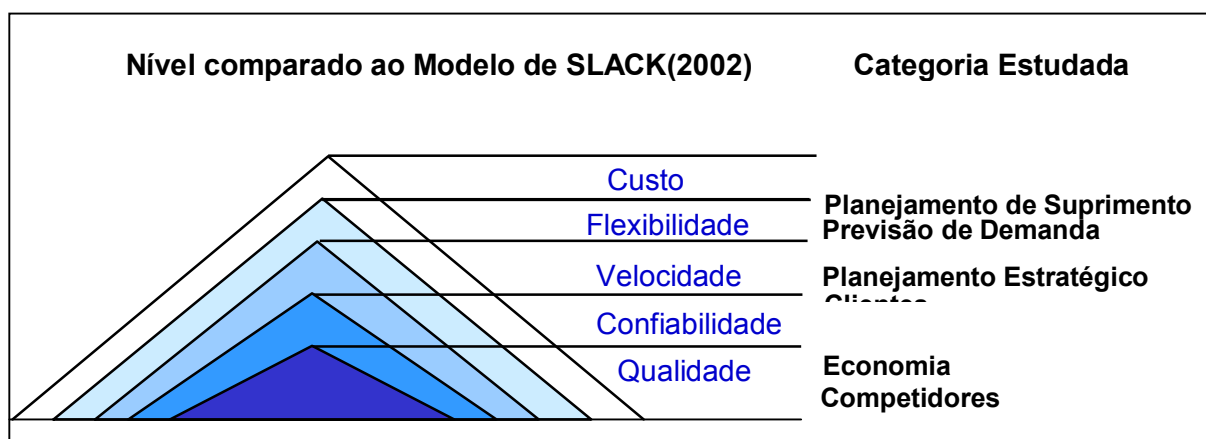
A categoria Competidores mostrou que as pressões do mercado exigem da empresa pesquisada uma estratégia de Liderança pelo Custo Total proposto por Porter (1985). Utilizando o modelo do “Cone de Areia” de melhoramento de custos proposto por

Slack (2002) como apoio à análise referenciada dos dados, pode-se inferir quais seriam os estágios em que cada uma das categorias de requisitos se situam, com base nesse modelo. Nesta visão simplificada de estágios de evolução, conforme proposto pelo modelo, é possível se observar quais seriam as categorias mais bem posicionadas ou, ainda, as que mais influenciam negativamente a busca da Martins em suas atividades de melhoria de custos para manutenção de seus diferenciais estratégicos no mercado em que atua.

Pelos dados observados, qualidade, confiabilidade, velocidade e flexibilidade podem ser interpretadas como sendo já alcançadas pela empresa nas categorias Previsão de Demanda e Planejamento de Suprimento, que são as categorias que buscam otimizar os fluxos de trabalho interno relativos à gestão dos estoques, entregando aos clientes uma qualidade de serviço – ou nível de serviço – mais bem administrada.

Nas categorias Economia e Competidores, no entanto, há um grave comprometimento na qualidade: a qualidade das informações econômicas em que se baseiam os planos de operação e uma deficiência da empresa em reconhecer e se antecipar aos movimentos dos competidores em formatos de negócios concorrentes, reduzindo a confiabilidade e portanto dificultando a obtenção de melhor velocidade e flexibilidade nas operações.

Nas categorias Planejamento Estratégico e Clientes, observa-se uma sensível qualidade nas subcategorias Objetivos Mal Determinados, com média de 3,44 pontos, Informações Enganosas, com 3,67 pontos, e Mudança nos Fornecedores, com média de 5 pontos. Nessas sub-categorias, o desenvolvimento de confiabilidade e velocidade podem ser atualmente vislumbrados, porém a flexibilidade nas operações é prejudicada pelas demais sub-categorias, como Mudanças nos Produtos, com 2,83 pontos, Vendas Reduzidas, com 2,75 pontos, e Falta de Coordenação, com 2,4 pontos.



Esquema 4.1 – Classificação das categorias pesquisadas segundo o Modelo do “Cone de Areia” proposto por Slack (2002)

Fonte: Slack (2002) – Adaptado pelo autor

Concluindo, nota-se que os dados apresentados foram consistentes com os objetivos da pesquisa realizada. Muitas das preocupações do pesquisador em agrupar as perguntas em grupos de requisitos e, posteriormente, em sub-categorias de requisitos que fossem ao mesmo tempo representativos e conectados às teorias estudadas provaram ser valiosas quando da elaboração do questionário e na análise dos resultados. Esses resultados e análises são comentados, com maior contribuição do pesquisador em suas conclusões, na seção a seguir.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Para concluir este trabalho, nesta seção se irá discorrer sobre as principais conclusões que o pesquisador abstraiu, incluindo as implicações que este trabalho e suas conclusões poderão ter no meio acadêmico e na prática administrativa.

Para a finalização deste trabalho são formuladas as análises e conclusões abstraídas pelo pesquisador à luz dos textos estudados e em vista dos dados obtidos e recomendações à empresa pesquisada. Esta seção irá dispor sobre as conclusões construídas a partir desses dados, incluindo comentários críticos sobre o próprio trabalho desenvolvido, explorando os pontos fortes e fracos que sejam relevantes, oferecendo, inclusive, interpretações alternativas ao trabalho.

Nesta seção, inicialmente são descritas as conclusões do pesquisador sob a ótica dos dados coletados, utilizando-se modelos de análise de autores acadêmicos como referência. Posteriormente, são exploradas as eventuais deficiências e críticas cabíveis ao trabalho, compondo um cenário que limite as fronteiras de aplicação das conclusões. Finalmente, nesta seção se irá discorrer sobre as recomendações e sugestões do pesquisador à empresa pesquisada.

5.1 Conclusões construídas a partir dos dados

Ao concluir este trabalho, ficou claro ao pesquisador que a empresa selecionada possuía diversos pontos de análise muito inter-relacionados, o que dificultaria, sob o ponto de vista estritamente científico no Método da Experimentação, concluir os temas de forma isolada.

Nesse sentido, utilizando-se do modelo de análise e pesquisa elaborado neste trabalho, observou-se que a empresa pesquisada demonstra ter uma excelente aderência nos requisitos ligados às técnicas de gestão de estoques, relacionados principalmente às categorias estudadas de Previsão de Demanda, Clientes e Planejamento de Suprimento – mesmo sabendo o pesquisador que, nas categorias de Planejamento de Suprimento e Clientes, pelas questões analisadas no capítulo 4,

não estivesse isso cabalmente demonstrado, de acordo com a pesquisa realizada, em conformidade com as melhores práticas estudadas na literatura. O princípio pelo qual estas categorias foram consideradas próximas do ideal está muito mais baseado no fato de a empresa ter decidido implementar uma mudança de alto impacto nos seus processos de gestão de estoques, vendas e logística há cerca de dois anos, nos quais se vem lutando para se estabelecer um novo patamar de eficiência no setor – o que é uma mostra de como a decisão, no âmbito do Planejamento Estratégico da empresa, foi acertada e, portanto, merece o reconhecimento deste trabalho.

À maioria dos pontos relativamente distantes observados na pesquisa foram atribuídos valores conservadores, por ser a pesquisa realizada no momento ainda de transição para o modelo futuro já em implementação. Certamente, com a continuidade da adoção destes fatores os resultados são mais evidentes e passíveis de comparação distinta daquela que este trabalho propôs.

Alguns fatores pesquisados despertaram interesse e preocupação, como os fatores econômicos que foram relegados a um segundo plano. Mas entrevistas e conversas, muito do conhecimento a respeito dos valores macro-econômicos e suas implicações foram desconsiderados, por se tratar de um tema de difícil adequação aos processos internos da empresa, com pouca ou nenhuma relação direta com os fatos que circundam o trabalho diário dos entrevistados. Estes fatores se somam às recentes mudanças na economia do Brasil, com “apenas” 12 anos de estabilidade econômica, mas ainda com muitos dos fatores econômicos em franca flutuação, como a taxa de câmbio e os juros mínimos – taxa SELIC –, que influenciam o comércio exterior, com o fluxo irregular de produtos importados e de exportação no país, que aumentam ou diminuem os volumes de capitais disponíveis para investimentos nas empresas como a pesquisada. Adicionalmente, no campo da Economia, tem-se as implicações fiscais já comentadas, que afetam diretamente a eficiência da empresa.

Outro ponto, a merecer uma análise mais profunda em trabalhos futuros, é o do impacto da legislação tributária no país sobre o seu negócio específico. Em todas as

entrevistas foi relatado o grande impacto, nas operações da empresa, do tema tributação, especialmente com as medidas recentemente implementadas pelo governo federal, na alteração dos recolhimentos dos impostos e contribuições federais, a fim de aumentar a carga tributária através da mudança no formato de cálculo, o qual passa a ser composto a partir da apuração das diferenças dos valores agregados de cada elo da cadeia de abastecimento e não simplesmente tributado na origem, como antes era estabelecido.

Utilizando o modelo de Venkatraman (1994) como apoio para a identificação do estágio de adoção das melhores práticas dos requisitos estudados, identifica-se que, na categoria Planejamento Estratégico, existem características que indicam uma busca pela integração interna, convivendo com um grau de inovação que indica o estágio de reengenharia de processos. Na categoria Economia, com diversas deficiências identificadas nos dados pela baixa utilização dos dados econômicos e pelos impactos fiscais que a empresa enfrenta, depreende-se que o grau de transformação nos negócios está situado no nível da exploração localizada.

Nas categorias Planejamento de Suprimento e Previsão de Demanda, foram identificadas características que indicam que a empresa investe, no atual modelo de processos em implantação, na integração interna e na reengenharia de processos, o que deixa a empresa na fronteira entre os níveis evolucionários para os níveis revolucionários.

A categoria Competidores pode ser classificada no nível de exploração localizada, devido às dificuldades encontradas nas sub-categorias mercado expandido e preços reduzidos, e no nível reengenharia da rede de negócios pelo trabalho que a empresa desenvolve junto aos seus clientes de forma inovadora no canal de distribuição. Na categoria Clientes, a classificação mais adequada é a do nível de integração interna, com a busca de melhorias em sub-categorias como vendas reduzidas e mudanças nos produtos.

Os dados demonstraram que a empresa necessita de maior grau de coordenação interna dos departamentos, através de processos mais bem estabelecidos e de uma

comunicação mais eficaz, e externa à empresa, através do compartilhamento de informações com os demais participantes da cadeia de abastecimento em que está inserida. Tal coordenação externa iria auxiliar uma das outras deficiências observadas pelos dados, que é a cultura relativamente especulativa nos negócios e a existência de vendas casadas pelos fornecedores de alto poder de barganha.

5.2 Comentários críticos sobre o trabalho

Como ponto forte deste trabalho destaca-se o fato de ele ser um dos poucos a ser desenvolvido neste setor específico de negócios no Brasil e na ciência da Administração de Empresas, adicionando-se a representatividade deste estudo à ciência. Outras empresas de varejo de grande porte possuem análises publicadas e pesquisas, mas o setor atacadista/distribuidor teve sua análise postergada em função de fatores alheios à vontade deste pesquisador.

Deste trabalho surgirão críticas e interpretações que humildemente ficam registradas, para que sirvam de base para novos estudos. Como limitação observável destaca-se a dificuldade do pesquisador em encerrar, hermeticamente, os fatores que influenciam a melhor adoção de técnicas de gestão de estoques de forma inequívoca dentre as categorias de requisitos estudados. As limitações do modelo utilizado para se fazer as análises, proposto por Crandall e Crandall (2003), residem no fato de que o próprio modelo está baseado em critérios elásticos de definição das influências, deixando para o pesquisador uma “trilha de migalhas” a ser percorrida através do estudo de textos complementares que compuseram, na visão única do pesquisador, um quadro de referenciamento teórico que pode vir a ser distante ou até conflitante, em pontos específicos, daquele idealizado pelos autores originais do modelo de avaliação (CRANDALL; CRANDALL, 2003), podendo ser influenciado por visões particulares enviesadas ou parciais, por parte do autor.

Outra limitação deste trabalho é a impossibilidade de se observar o caso-único quando completadas as fases de implementação dos novos processos atualmente em andamento, restando ao pesquisador o interesse de continuar este trabalho em

uma etapa futura, vislumbrando a identificação em um momento cujo nível de implementação esteja mais completo e, portanto, mais próximo dos atuais objetivos determinados pela empresa.

Como último comentário crítico deve-se ressaltar que, devido às escolhas metodológicas fundamentais para a validação adequada deste trabalho, o enfoque principal deste estudo, voltado para as técnicas de gestão de estoques, não se aprofundou nas análises das dimensões de Estratégia, Economia e *Marketing* (Clientes). Em virtude dessa escolha, este estudo limitou a possibilidade de explorar esses vastos campos de conhecimento a respeito de suas influências e práticas comparadas com as teorias existentes, o que motiva este pesquisador a continuar este trabalho em outra obra no futuro.

5.3 Recomendações e sugestões

A recomendação mais enfática deste trabalho é a de terminar a implementação em andamento dos processos, para se garantir que o planejamento de suprimento seja mais eficaz, mantendo o investimento de tempo e energia nos processos de gestão dos estoques e suas correlações com as diversas áreas da empresa, tendo em vista a característica multi-disciplinar que o tema apresenta. Muito parece ter sido feito até o momento pela empresa, pois a diferença entre os métodos anteriores, não estudados neste trabalho, porém relatados pelos entrevistados, é grande e importante, pois afetaram em grande parte uma cultura da empresa que levou 50 anos para ser formada. Porém, é importante manter o ritmo estabelecido e concluir os trabalhos iniciados com o mesmo afinco com que foram conduzidos até o momento. Quaisquer desvios neste ponto ainda poderão por a perder todo o trabalho realizado, uma vez que os principais pontos teóricos observados como adotados pela empresa ainda não surtiram os efeitos ideais, carecendo de uma maior maturação e integração com os demais processos a serem completados.

Dentro dos requisitos pesquisados, um dos pontos mais evidentes e que permearam algumas das áreas foi o da crítica a um plano de comunicação, quer interno com os colaboradores, quer externo com os clientes, de maneira efetiva sobre o grau de

utilização avançado dessas técnicas em processo de implementação e da estratégia que este plano contém. É provável que o conhecimento mais cioso e específico de que um projeto de melhoria de processos de gestão de estoques estaria em andamento venha a causar maior engajamento e, portanto, melhor *performance*, *em se tratando* dos diversos departamentos envolvidos.

Em muitos momentos, os entrevistados demonstraram ter uma posição privilegiada de conhecimento sobre o andamento dos trabalhos e que, em suas visões bastante críticas, por vezes, o projeto ainda teria muitas implicações e deveria ser recoberto de cuidados, para garantir que a sua condução fosse o mais suave possível diante do fato de que as mudanças propostas seriam de natureza extremamente relevante à companhia; uma má divulgação dessas mudanças poderia antecipar reações adversas das equipes envolvidas, especialmente por parte dos responsáveis diretos pela aquisição de produtos para revenda.

Esses fatores culturais, acrescidos de uma forte componente na gestão da companhia, onde os princípios estratégicos são restritos, podem vir a criar um problema de ordem importante, pois influenciariam o modo como cada departamento e colaborador presente nas alterações veriam a sua própria participação e o que é exigido de cada porção no longo do prazo de implementação.

A recomendação mais adequada para esses casos é a do acompanhamento muito próximo da alta direção da empresa na execução desse projeto, dedicando-se ela, em tempo exclusivamente destinado a entender o ambiente de negócios transformado pelo projeto, a estudar as eventuais oposições e conflitos gerados tanto no ambiente interno quanto externo à empresa, para contemplar todos os aspectos que venham a contribuir e interferir nos planos idealizados. Algumas empresas de prestação de serviços de consultoria oferecem pacotes de serviços de gerenciamento de mudança, que geralmente encerram um arcabouço de técnicas de gerenciamento das pessoas, em meio à transformação de processos e tecnologias nas empresas, visando garantir que fatores ocultos ou até insuspeitos possam interferir nos resultados esperados. Os dados a respeito da falta de coordenação interna e externa da empresa sustentam essa conclusão e a recomendação seria a

da utilização de uma equipe dedicada a estudar esse problema e implementar ações com objetivo de melhorar o tráfego de informações e de coordenação entre equipes.

Ao se observar a falta de aproveitamento das oportunidades de coordenação externa da empresa, recomenda-se que sejam adotados projetos de integração com os fornecedores e clientes, como os propostos por programas colaborativos, geralmente referenciados pela sigla CPFR, que poderiam auxiliar a empresa a avançar nos temas de relacionamento com fornecedores de alto poder de barganha e que adotam práticas ineficientes (vendas casadas), bem como gradativamente iria reduzir a influência da cultura especulativa nos negócios da empresa, levando a mesma a uma melhor *performance* na gestão de seus processos.

Na questão dos cuidados com os fatores econômicos, recomenda-se o investimento na coleta e tratamento nos processos internos desses dados de forma mais objetiva. Uma recomendação mais específica seria a de solicitar de uma organização não governamental, como a ABAD – Associação Brasileira dos Atacadistas e Distribuidores – uma intervenção mais ativa no mercado, fortalecendo o conhecimento sobre as atividades de seus membros e correlatos, mesmo que não associados, através da elaboração de pesquisas de mercado, avaliação dos impactos fiscais do setor, das práticas de negociação danosas à cadeia como um todo (suas causas e efeitos), avaliação de estágios de evolução das técnicas de gestão das empresas do setor e também um mapeamento das influências de formatos concorrentes aos distribuidores/atacadistas no setor. A ABAD poderia ter um acesso privilegiado a diversas empresas, o que facilitaria o trabalho dos pesquisadores acadêmicos na execução de estudos como este ou a outros ainda tão necessários ao desenvolvimento do conhecimento, teoria e práticas no Brasil.

Na busca pela melhoria do processo de comunicação com os clientes, identificada pela análise dos dados da categoria Clientes, recomenda-se a utilização de sistemas e processos de gerenciamento de relacionamentos com os clientes, os chamados *Customer Relationship Manager* (CRM), que possuem funcionalidades que permitiriam identificar as necessidades existentes junto aos clientes e acompanhar as *performances* relativas às medidas corretivas que a empresa efetuar.

Uma última recomendação é a de utilizar os modelos teóricos de avaliação da estratégia propostos por Porter (1985) e Slack (2002) para revisar e atualizar a estratégia de liderança pelo custo, garantindo que a empresa tenha a flexibilidade e o dinamismo de exercitar as suas competências, se tornando ainda mais competente neste setor.

5.4 Implicações práticas e teóricas

As implicações deste estudo, em termos de avaliação do potencial impacto que dele poderá advir, poderão ser classificadas em suas contribuições à compreensão dos temas abordados, à contribuição à teoria estudada e à prática e seu desenvolvimento.

5.4.1 Contribuição à compreensão

A contribuição deste estudo à compreensão dos temas estudados poderá ser dividida em dois segmentos.

O primeiro relaciona-se com o modelo de pesquisa e análise feita pelo pesquisador ao longo do trabalho, colecionando uma série de textos que abordaram não somente o conteúdo teórico das técnicas de gestão de estoques mais adequadas para empresas deste setor estudado, como também análises de estudos voltados a aspectos intrinsecamente ligados ao aumento de estoques imotivados, como o Planejamento Estratégico, a Gestão de Clientes e os aspectos Econômicos, importantes fatores que colaboram na análise de um modelo de aderência às melhores práticas.

O segundo está relacionado com a própria conclusão do trabalho, que, na identificação da distância entre as técnicas existentes e a prática no setor de distribuição/atacado de bens de consumo no Brasil, está lançando as bases que poderão ser utilizadas para um estudo exploratório mais profundo e audacioso, no

qual poderão ser desenhadas quais as possibilidades futuras e quais os cenários prováveis em um horizonte de tempo de médio a longo prazo, estimando-se uma extrapolação de fatores que poderiam alterar o panorama atual nessa indústria.

5.4.2 Contribuição à teoria e seu desenvolvimento

Embora ainda um trabalho feito sem a intenção de acrescentar novos conhecimentos às teorias existentes, este estudo pode, no tocante à sua estrutura, receber o crédito de ter desenvolvido um modelo de avaliação do estágio de utilização das técnicas de gestão de estoques compilado a partir dos textos teóricos sobre o assunto, sendo útil para outros setores da economia em que a administração dos estoques sejam fator crítico de sucesso das empresas, ou seja, primariamente voltadas para a produção, distribuição e comercialização de bens de consumo.

5.4.3 Contribuição para a prática e seu desenvolvimento

Durante a realização das entrevistas, ficou claro ao pesquisador que os entrevistados desejavam conhecer o arcabouço de teorias que originou a quantidade de perguntas diversas sobre o tema para poderem abstrair quais seriam as relações entre os modelos teóricos e as práticas existentes atualmente na empresa pesquisada. Claramente, uma contribuição deste trabalho para a prática e seu desenvolvimento é o de servir para organizar um método de avaliação e diagnóstico, através da aplicação do questionário do caso-único, para a identificação dos pontos de distanciamento das técnicas de gestão de estoques mais adequadas a empresas de distribuição de bens de consumo no Brasil.

A utilização deste questionário, aplicado sob condições a serem melhor definidas para cumprir com os objetivos a serem estipulados, poderá contribuir significativamente para o desenvolvimento de uma visão crítica sobre os modelos de operação das empresas do setor pesquisado, levando aos profissionais, acionistas e

fornecedores o entendimento de sua participação nos resultados gerais obtidos na avaliação e de suas potenciais contribuições para o desenvolvimento das práticas, melhorando o nível de competitividade de todos os envolvidos.

Este trabalho buscou como principal assunto o descobrimento de fatos através do questionamento proporcionado por meio de perguntas específicas sobre um setor da economia de grande importância no Brasil: o de distribuição de bens de consumo.

O objetivo deste trabalho foi o de responder à questão principal sobre qual o estágio de utilização das técnicas de gestão de estoque no mercado de distribuição de bens de consumo no Brasil e, nesta conclusão, identificou-se que a empresa estudada, escolhida para ser a representante exclusiva do setor pesquisado, possui uma ampla aderência aos conceitos teóricos descritos por diversos autores estudados, quer na forma explícita e observável no momento da pesquisa, quer na forma de um potencial a ser desenvolvido nos próximos meses, em função de a empresa pesquisada ter ainda que completar uma parte do projeto de melhoria de processos e de uso de tecnologias para a adequação da gestão de estoques às melhores práticas estudadas.

A questão principal, quando interpretada em partes, isto é, desdobrada em outras sub-questões de natureza exploratória, revela outras respostas importantes, como o fato de que as empresas de distribuição no Brasil, como visto nos exemplos das duas empresas estudadas, estão adotando, já há certo tempo, as técnicas de gestão de estoques reconhecidas como sendo as mais adequadas às suas necessidades, decidindo implementá-las através principalmente de projetos de alteração dos processos e com suporte de tecnologia aplicada (*softwares* especialistas de gestão de estoques) e que evoluem para um estágio muito próximo do idealizado por estas teorias, aumentando o grau de competência e de diferenciação dessas empresas no setor.

Durante os trabalhos de pesquisa, foi identificada uma seqüência de implementação, que se iniciou com o Planejamento Estratégico, para definir novos e melhores horizontes de atuação da empresa, estabelecendo os parâmetros a serem

perseguidos por toda a organização. Posteriormente, iniciou-se a implementação das técnicas de gestão; especificamente, iniciou-se com a Administração da Demanda, implementando-se os processos de entendimento e administração dos fatores que influenciam a demanda, para, depois, implementar-se os processos de Planejamento de Suprimento, que afetam múltiplos departamentos internos da empresa pela adoção destes novos processos, passando para as considerações relativas à Administração de Clientes e Fornecedores, e finalizando com os aspectos mais gerais de administração das empresas, como os aspectos Econômicos a serem incorporados no desenho de melhoria de processos de gestão de estoques.

A adoção das técnicas de gestão de estoques em uma empresa de distribuição de bens de consumo gerou diversos conflitos de ordem operacional na empresa pesquisada, em geral por ser o fornecedor dessa empresa ainda despreparado para o aumento significativo de demanda por maiores controles operacionais e, principalmente, de uma visão com enfoque econômico da gestão de estoques e não tanto ligada à cultura anterior existente no setor, na qual os descontos e promoções são o objetivo máximo das partes envolvidas nas negociações na cadeia de abastecimento e são função exclusiva dos volumes transacionados, sendo irrelevantes ou inexpressivas as *performances* isoladas ou níveis de eficiência operacional e econômicos de cada participante.

5.5 Futuras pesquisas

Durante os estudos e as análises realizadas, muitas outras idéias e dúvidas se apresentaram, aumentando a curiosidade do pesquisador para temas relacionados aos aqui estudados. Dentre esses temas de interesse e que ficam aqui documentados como um futura linha de trabalho deste pesquisador em oportunidades futuras, destacam-se os seguintes:

- a) estudo das implicações mais detalhadas dos dados coletados na pesquisa feita com o caso-único e das correlações entre as categorias de requisitos estudadas;

- b) estudo de qual o estágio de adoção das técnicas, após 5 anos deste estudo, com o objetivo de identificar, com a finalização da implementação dos processos atuais, qual o resultado obtido pela empresa pesquisada;
- c) estudo dos modelos de previsão de demanda e suas implicações nos modelos de gestão de estoques, com o objetivo de identificar claramente as diferenças entre os modelos de previsão de demanda existentes e utilizados e suas possíveis implicações na gestão de estoques, tendo em vista as diversas características de comportamento da demanda nos bens de consumo no mercado de alta variabilidade de demanda, como o de atacado/distribuição no Brasil;
- d) estudo dos modelos de gestão de estoques de itens com demanda dependente, uma vez que este estudo realizou pesquisa somente para os itens de demanda independente;
- e) modelos de utilização da Curva de Pareto, na determinação de políticas de estoques para otimização de itens na cadeia de abastecimento de produtos de consumo no Brasil;
- f) estudo da gestão de estoques através da cadeia de abastecimento, e não apenas nas empresas; muito embora existam muitas publicações a respeito dos benefícios da adoção dessas técnicas em mercados no exterior e outros setores no Brasil, este setor específico tem pouca literatura e pesquisa desenvolvida, restando uma área de grande interesse para a Administração de Empresas;
- g) estudo dos impactos da estratégia e competitividade na gestão dos estoques no Brasil, especificando, com maior detalhe e entendimento, através de múltiplas empresas a serem estudadas, quais as influências que podem ser observadas por diferentes estratégias e gestão de competitividade, na gestão dos estoques das empresas no Brasil;
- h) estudo dos impactos da legislação tributária no negócio de distribuição de produtos de bens de consumo no Brasil e suas diferenças para os países da América Latina, tendo em vista os significativos impactos que são atribuídos a essa situação específica do setor distribuidor/atacadista no Brasil;

- i) estudo dos impactos da adoção do *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) no setor de distribuição/atacado de bens de consumo no Brasil.

5.6 Considerações pessoais

Este estudo me proporcionou um grande sentimento de realização pessoal, pelo desafio de buscar o conhecimento exclusivamente pelo enfoque acadêmico. Tal busca teve uma motivação inquisitiva e desafiadora para com os conceitos há muito aprendidos em minha carreira profissional no ramo de varejo e distribuição há mais de 15 anos, e serviu de excelente fonte de referências adicionais ao meu compêndio de conceitos e às práticas em minha atividade profissional. Ao beber desta fonte, percebi que a minha sede aumentou ainda mais em relação a esse tema e outros tantos que foram aqui abordados de forma indireta.

Um ponto importante do trabalho foi o de lidar, diariamente, com as difíceis decisões que fui obrigado a tomar, beirando a frustração por não poder ter explorado diversos pontos com maior profundidade, quer por falta de tempo hábil para explorá-los, quer por força da metodologia. Consolo-me quando penso que um Homem é avaliado não pelo que fez, mas pelo que escolheu não fazer.

Nesse sentido, deixo registrado, ao final deste trabalho, como desejo e promessa, o interesse de continuar a busca pelo conhecimento, aqui tangencialmente conseguido, e a perseguir a carreira acadêmica, publicando e ensinando outros apaixonados pelo tema.

REFERÊNCIAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

AAKER, D. A.; DAY, G. S. Increasing the effectiveness of marketing research. **California Management Review**, v. 23, n. 2, Winter 1980.

ABAD – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ATACADISTAS E DISTRIBUIDORES. **Ranking 2004/2005**. 2005. Disponível em: <<http://www.abad.com.br>> – Dados do Setor – Ranking. Acesso em 15 jan. 2006.

ADVERTISING doesn't work. **Creative Review**, v. 24, n. 7, p. 44-45, Jul. 2004.

AKSOY, Y.; ERENGUC, S. S. Multi-Item inventory models with co-ordinated replenishments: a survey. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 8, n. 1, p. 63, 1988.

ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação**. São Paulo: Atlas, 2001.

ALBERTIN, A. L. **Pesquisa FGV de comércio eletrônico no mercado brasileiro**. 5.ed. São Paulo: FGV-EAESP, 2003.

ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Amplie seus horizontes. **Informationweek**, v. 4, n.81, p. 44-50, 6 nov. 2002.

ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Matriz de aspectos e contribuições de comércio eletrônico: um instrumento de análise. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 26., 2002, Salvador. **Anais eletrônicos**. Salvador: ANPAD, 2002.

ALBRECHT, K. **Programando o futuro: o trem da linha norte**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ANDRASKI, J. C.; NOVACK, R. A. Marketing logistics value: managing the 5 p's. **Journal of Business Logistics**, v. 17, n. 1, p. 23, 1996.

ANDRASKI, J.; CANITZ, H. **CPFR - Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment: a necessity for trading partners**. 2001. Disponível em: <<http://www.ecrbrasil.com.br/pusca.asp>>. Acesso em Janeiro 2006.

ASHKENAS, R. N. A new paradigm for customer and supplier relationships. **Human Resource Management**, v. 4, n. 29, p. 385-396, 1990.

AVIV, Y. A time-series framework for supply-chain inventory management. **Operations Research**, v. 51, n. 2, p. 210, Mar-Apr 2003.

BAKER, L. **Understanding researching methods/valuating research**. **Library Quarterly**, v. 71, n. 1, p. 96, Jan. 2001.

BAKER, M. Research methods. **Marketing Review**, v. 3, n. 2, p. 167-195, Winter 2002.

BAKER, M, J. Selecting a research methodology. **Marketing Review**, v. 1, n. 3, p. 373-398, Spring 2001.

BALLOU, R. H. Expressing inventory control policy in the turnover curve. **Journal of Business Logistics**, v. 26, n. 2, p. 143-164, 2005.

BLOMBERG, S. B.; FRIEDEN, J.; STEIN, E. Sustaining fixed rates: the political economy of currency pegs. **Journal of Applied Economics**, v. 8, n. 2, p. 203-225, Nov. 2005.

BOLSTORFF, P.; ROSEMBAUM. **Supply chain excelence: a handbook for dramatic improvement using the SCOR model**. New York: ANACOM, 2003.

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

BRASIL. Lei nº 9.317/1996, de 05 de dezembro de 1996, com as alterações da lei nº 9.732/1998. Dispõe sobre o regime tributário da microempresa no território brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, 6 dez. 1996, p. 25.973-7

BROWN, R. B. The case method as a research vehicle. **Accounting Education**, Supplement, v. 7, n. 4, p. S79, 1998.

BROWN, R. G. The fundamental theorem of exponential smoothing. **Operations Research**, v. 9, n. 5, p. 673, Sep.-Oct. 1961.

BRUCE, R.; IRELAND, R. **What's the difference: VMI, Co-managed, CPFR?** V.C.C. Associates Inc. Disponível em: <<http://www.vccassociates.com/articles.asp>>. Acesso em jan. 2006.

BRYMAN, A. **Research methods and organizational studies**. Routledge: London, 1989.

CARLZON, J. **A hora da verdade**. São Paulo: Sextante, 1980.

CARROLL, J. M.; SWATMAN, P. A. Structured case: a methodological framework for building theory in information systems research. **European Journal of Information Systems**, n. 9, p. 235-249, 2000.

CATTANI, K. Why are forecast updates often disappointing? **Manufacturing & Service Operations Management**, v. 2, Apr. 2000.

CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J.; JACOBS, F. R. **Production and operations management: operations management for competitive advantage**. 8. ed. Boston, 1998.

CHOPRA, S.; REINHARDT, G.; DADA, M. The effect of lead time uncertainty on safety stocks. **Decision Sciences**, v. 35, n. 1, p. 1, Winter 2004.

COBRA, M. **Administração de marketing no Brasil**. São Paulo: Cobra Editora de Marketing, 2003.

COLLINS, P. RFID: the next killer app? **Management Services**, v. 48, n. 5, p. 20, May 2004.

COMO a Internet está mudando o país. **Exame**, n. 700, 1999. Encarte especial.

CONWAY, W. E. **O segredo da qualidade**. São Paulo: Marcos Cobra, Parente & Conway Quality, 2003.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços**: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2002.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORSTEN, D.; GRUEN, T. Stock-outs cause walkouts. **Harvard Business Review**, v.82, n. 5, May 2004.

COX, R.; BRITTAIN, P. **Retail management**. 3.ed. London: Pitman, 1996.

CRANDALL, R. E.; CRANDALL, W. Managing excess inventories: a life-cycle approach. **Academy of Management Executive**, v. 17, n. 3, p. 99, Ago. 2003.

CRAVENS, D. W.; SHIPP, S. H.; CRAVENS, K. S. Analysis of co-operative inter organizational relationships, strategic alliance formation and strategic alliance effectiveness. **Journal of Strategic Marketing**, v. 1, p. 55-70, 1993.

DANESE, P.; ROMANO, P. Improving the path to align sales, production planning and engineering in high-variety versatile environment. **International Journal of Production Research**, v. 42, n. 3, p. 493-504, Jan. 2004.

DELANEY, R. **14th Annual state of logistics report**. Washington, D. C.: National Press Club, Jun. 2003.

D'ESOPO, D. A. A note on forecasting by the exponential smoothing operator. **Operations Research**, v. 9, n. 5, p. 686, Sep-Oct. 1961.

DIALSINGH, I. Introduction to quantitative research methods: an investigative approach. **Journal of Applied Statistics**, v. 30, n. 1, p. 103, Jan. 2003.

DILLMAN, D. A. **Mail and telephone surveys**: the total design method. New York: John Wiley & Sons, 1978.

ECR BRASIL. **Cartilha CPFR**. São Paulo, [2003].

ECR BRASIL. **Catálogo eletrônico: a experiência brasileira**. São Paulo, [2003].

ECR BRASIL. **EDI aplicado à cadeia de abastecimento**. São Paulo, 1998.

ECR BRASIL, **Gerenciamento por categorias: livro 1 - metodologia otimizada e ambientação de loja**. São Paulo, [2003].

ECR BRASIL. **Gerenciamento por categorias: livro 2 - promoções eficientes**. São Paulo, [2003].

ECR BRASIL. **Gestão Integrada da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo, 2000.

ECR BRASIL. **Reposição contínua de mercadorias**. São Paulo, 1998.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EVANS, J. R.; BERMAN, B. **Retail management: a strategic approach**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

FENSKE, R.W. Non-stocking criterion. **Management Science**, v. 14, n. 12, p. B705-B714, Ago. 1968.

FINE, C. H. et al. Rapid-response capability in value-chain design. **MIT Sloan Management Review**, v. 43, n. 2, p. 69-75, 2002.

FISHER, M. L.; RAMAN, A.; MCCLELLAND, A. S. Rocket science retailing is almost here: are you ready? **Harvard Business Review**, v. 78, n. 4, p. 115, Jul.-Aug. 2000.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**. São Paulo, 1994.

GIRARD, Greg. **Inventory management: do you have the goods**. AMR Research, 1998. AMR Research Report. Disponível em: <<http://www.amrresearch.com/Content/View.asp?pmillid=13560>> . Acesso em: 20 set. 2005.

GIUNIPERO, L. C. et al. A longitudinal examination of JIT purchasing practices. **International Journal of Logistics Management**, v. 16, n. 1, p. 51-70, 2005.

GOH, M.; SHARAFALI, M. Price-dependent inventory models with discount offers at random times. **Production & Operations Management**, v. 11, n. 2, p. 139-156, Summer 2002.

GOUVÊA DE SOUZA & MD DESENVOLVIMENTO EMPRESARIAL. **Atacadista Martins lucra mais com banco próprio**. São Paulo, [200?]. Disponível em: <<http://cryo.plugin.com.br/gouvea/pStruct/pcontroller.aspx?CC=6704&inpCodN=495#11966>>. Acesso em 14 fev. 2006.

GOYAL, S. K.; SATIR, A. T. Joint replenishment inventory control: deterministic and stochastic model. **European Journal of Operational Research**, v. 38, n.1, p. 2-13, 1989.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. Competing for the future. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 4, p. 122, Jul.-Aug. 1994.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C.K. Strategy as stretch and leverage. **Harvard Business Review**, v. 71, n. 2, p. 75, Mar.-Apr. 1993.

HARRIS, T. Finding & fixing faulty inventory stocking strategies. **Inventory Management Report**, v. 4, n. 2, Feb. 2004.

HAYWARD, M. Relevant and responsive: the dunnhumby vision. **European Retail Digest**, n. 45, p. 7-13, 2005.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração estratégica: competitividade e globalização**. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2002. Reimpressão da primeira edição de 1993.

HUNTER, G. L. Information overload: guidance for identifying when information. **Journal of Personal Selling & Sales Management**, v.24, n. 2, p. 91-100, 2004.

INTERNATIONAL SOCIETY FOR BAYESIAN ANALYSIS. What is Bayesian analysis?. [200?]. Disponível em: <<http://www.bayesian.org>>. Acesso em 03 jan. 2006.

IRASTORZA, J. VMI is for fashion, too. **Apparel Industry**, v. 57, n. 3, p. 16, Mar. 1996.

IRELAND, R. Abc of collaborative planning forecasting and replenishment. **Journal of Business Forecasting**, v. 24, n. 2, p. 3-10, 2005.

JAMES, R. et al. Vendor-managed inventory (VMI): a systemic approach. In: HINES, P. et al. **Value stream management: strategy and excellence in the supply chain**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 2000. cap 14, p. 335-355.

JOHNSON, M. E; PYKE, D. F. Introduction to the special issue on teaching Supply Chain Management. **Production and Operational Management**, v. 9, n. 1, p.1, 2000.

KEHOE, D. F.; BOUGHTON, N. J. New paradigms in planning and control across manufacturing supply chains. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 21, n. 5/6, p. 582, 2001.

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

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J. D. Supply chain management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1-19, 1998.

LAUREL, B. Design research: methods and perspectives. **Civil Engineering**, v. 74, n.6, p. 72, Jun. 2004.

LAWRENCE, F. B. et al. Alternative channels of distribution e-commerce strategies for industrial manufacturers. **Production & Inventory Management Journal**, v. 42, n. 3/4, p. 34-45, 2001.

LEVY, M.; WEITZ, B. A. **Administração de varejo**. São Paulo: Atlas, 2000.

MAKUKHA, K.; GRAY, R. Logistics partnerships between shippers and logistics service providers: the relevance of strategy. **International Journal of Logistics: Research & Applications**, v. 7, n. 4, p. 361-377, Dec. 2004.

MALHOTRA, N. **Pesquisa mercadológica**. São Paulo: Atlas, 2000.

MATTSSON, L-G., Development of firms in networks: positions and investments. **Advances in International Marketing**, v. 3, p. 121-39, 1989.

MOSER, C. A.; KALTON, G. **Survey methods in social investigation**. New York: Basic Books; 1972.

MYERS, M. B.; DAUGHERTY, P. J.; AUTRY, C. W. The effectiveness of automatic inventory replenishment in supply chain operations: antecedents and outcomes. **Journal of Retailing**, v. 76, n. 4, p. 455, Winter 2000.

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

PAUSTIAN, C. Better products through virtual customers. **MIT Sloan Management Review**, v. 42, n. 3, 2001.

PEDROSO, M. C. **Um estudo sobre o desenvolvimento de competências em gestão de cadeia de suprimentos**. São Paulo, 2002. 342 f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção.

PERRONS, R.; RICHARDS, M.; PLATTS, K. The effect of industry clockspeed on make-buy decisions in the face of radical innovations: an empirical test. **International Journal of Innovation Management**, v. 8, n. 4, p. 431-454, Dec. 2004.

PHILIPS, J. D.; DAWSON, L. F. Bayesian statistics in retail inventory management. **Journal of Retailing**, v. 44, n. 2, p. 27, Summer 1968.

PORTER, M. E. **Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors**. New York: Free Press, 1985.

PORTER, M. E. From competitive advantage to corporate strategy. **Harvard Business Review**, v. 65, n. 3, May-Jun. 1987.

PORTER, M. E.; STERN, S. Innovation: location matters. **MIT Sloan Management Review**, v. 42, n. 4, p. 28-36, 2001.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competences of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-91, May-Jun. 1990.
- RANDALL, R. M.; FAHEY, L. **Portable MBA in strategy**. New York: John Wiley & Sons, 1994.
- REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução**. São Paulo: Thomson, 2000.
- ROBINS, G. Pushing the limits of VMI. **Stores Magazine**, v. 77, n. 3, p. 42, Mar. 1995.
- ROSENBLUM, P. **The business benefits of advanced planning and replenishment**: a benchmark report. Massachusetts: Aberdeen Group, 2005.
- SANDVIG, J. C. Calculating safety stock. **IIE Solutions**, v. 30, n. 12, p. 28, Dec. 1998.
- SANDVIG, J. C.; REISTAD, A. Safety stock decision support tool. **Production & Inventory Management Journal**, v. 41, n. 4, p. 8-10, 2000.
- SAUNDERS, M. The comparative analysis of supply chains. In: IPSERA CONFERENCE, 7., 1998, London. **Proceedings** ... London, 1998.
- SERRA, F.; VIEIRA, P. S. **Estudos de casos: como redigir, como aplicar**. Rio de Janeiro: Editora LAB, 2006.
- SHEFFI, Y. Supply chain management under the threat of international terrorism. **International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 2, p. 1-12, 2001.
- SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVY, E. **Cadeia de suprimentos: projeto e gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- SKJOETT-LARSEN, T. European logistics beyond 2000. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 30, n. 5, p. 377, 2000.
- SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**: atingindo competitividade nas operações industriais. 2.ed.. São Paulo: Atlas, 2002.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- SLACK, N. et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.
- STADTLER, H.; KILGER, C. **Supply chain management and advanced planning**: concepts, models, software and case studies. 2.ed. Springer, 2002.
- STOCK, J. R. Editorial. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 30, n. 9. p. 729, 2000.

STRATEGIC alliances: the shifting boundaries between collaboration and competition. **Multinational Business**, v. 4, p. 10-17, 1989.

SWING Factor #2: Inventory. **Cash Rules**, p. 131-142. 2003. Disponível em EBSCO Business Source Premier: <<http://search.epnet.com>>.

TAYUR, S.; GANESHAN, R.; MAGAZINE, M. (ed.). **Quantitative Models For Supply Chain Management**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998.

TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a tecnologia de informação**. São Paulo: Makron, 1995.

U.S. CENSUS BUREAU. **Economic census 2002**: Table 3 – retail trade (NAICS sector 44-45) - sales and operating expenses by type and kind of business: 2002. 2005. Disponível em: <<http://www.census.gov/csd/bes/03/part1.htm>>. Acesso em 22 fev. 2006.

VAN HASSELT, C. Moving from Just-in-Time to just right. **Treasury & Risk Management**, v. 15, n. 5, p. 16-17, May 2005.

VAN MAANEN, J. **Qualitative Methodology**. London: Sage, 1983.

VENKATRAMAN, N. IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition. **Sloan Management Review**, v. 35, n. 2, p. 73-87, Winter 1994.

WILSON, R. A. **15th annual state of logistics report**. Washington, D.C.: National Press Club, 2004. Sponsored by the Council of Logistics Management.

WOMACK, J. P.; JONES, D.T.; FERRO, J. R. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YIN, R. K. **Case study reserarch: design and methods**. 2.ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YORK, D. Re-forecasting: How often for best decisions and efficiency. **The Journal of Business Forecasting**, v. 24, n. 2, p. 20-23, Summer 2005.

ZINN, W.; CHARNES, J. M. A comparison of the economic order quantity and quick response inventory replenishment methods. **Journal of Business Logistics**, v. 26, n. 2, p. 119-141, 2005.

ZIZKA, M. The analytic approach vs. the simulation approach to determining safety stock. **Problems & Perspectives in Management**, n. 3, p. 119-127, 2005.

APÊNDICES

Questionário aplicado no Caso-Piloto

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	RESPOSTA (Somente uma opção por pergunta)				
Item de Avaliação	Raramente ou Nunca	Ocasionalmente	Medianamente Frequentemente	Frequentemente	Sempre ou Constante

Categoria: Planejamento Estratégico					
Existe plano formal de revisão e adequação da estratégia?					
A estratégia é diferenciada em função do porte da empresa com relação aos concorrentes?					
Existe um compendio de informações detalhadas sobre a performance da empresa?					
Existe um sistema de informações consistente e validado permanentemente à disposição das equipes?					
As discrepâncias e ajustes de estoques são controladas e constantemente atualizadas nos sistemas?					
Os Indicadores de performance incluem o GMROI como elemento principal para a definição das políticas de estoque					
Existem processos formais de comunicação sobre as decisões de suprimento que sejam dinâmicos a ponto de ajustarem a operação da empresa a tempo?					

Categoria: Economia					
Os índices inflacionários interferem nas quantidades a serem compradas.					
Existem impactos as quantidades compradas em função da legislação atual?					
É analisado o resultado dos investimentos em estoque adicional motivados pelo sistema de impostos?					
Existe plano alternativo de negócios para diversificar a utilização da competência central da empresa?					

Categoria: Planejamento de Suprimento					
Os itens são repostos com base em modelos teóricos?					
Realiza uma revisão diária dos parâmetros de reposição por item?					

Utiliza o modelo de reposição do Lote Econômico?					
Utiliza o modelo de reposição da Revisão Periódica?					
Utiliza o modelo de reposição baseado no Order-to-Stock ou Just-in-time?					
Utiliza o modelo de reposição Mínimo e Máximo?					
É utilizada uma classificação de estoques que compõem o estoque total de um item?					
É utilizado um grupo de indicadores que seja indicado para cada sub-categoria de estoque?					
Utiliza os indicadores dos itens para entender não somente qual a quantidade a ser comprada mas também a data ideal de compra?					
Utiliza a medição da perda de vendas ao invés de um cálculo em função das vendas potenciais não realizadas?					
Utiliza um número fixo de dias para o recebimento (a partir do cadastro ou pedido) e não o perfil histórico do fornecedor para a localidade/item?					
Utiliza um nível de prazo de entrega por fornecedor?					
Atualiza os históricos de recebimentos para compor uma análise das variações dos prazos de entrega por item/ localidade?					
Utiliza a política do "pior cenário" para avaliar os prazos de entrega?					
Utiliza padrões diferentes de prazos de entrega para itens em regime promocional?					
Busca a redução dos prazos de entrega em preferência à busca pela redução da sua variação?					
Utiliza padrões sazonais de prazos de entrega para os itens ?					
Compra em um ciclo fixo e determinado?					
Ao realizar uma revisão acumula estoques adicionais para riscos eventuais não mapeados?					
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de aquisição?					
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de carregamento?					
Utiliza como critério de definição do ciclo de compras os lotes mínimos e restrições dos fornecedores?					
Existe um plano de sortimento dinâmico?					
Existe um modelo de análise dos itens que devem ser carregados e os que não devem ser carregados?					
Existe um processo de definição do sortimento por localidade/item?					
Compra itens por oportunidade (lotes) baseado somente no critério dos descontos concedidos?					
Identifica os volumes de estoques especulativos e gerencia a relação risco/retorno das operações?					
Compra baseado em processos de relacionamentos com os fornecedores e não analisando os resultados independentes de cada transação?					
Planeja os volumes e resultados de compras especulativas que serão permissíveis?					
Existe um modelo centralizado de decisão a respeito da gestão dos estoques?					
Existe uma diretriz clara associada aos métodos de gestão de estoques dada pelos executivos da empresa?					
Existe um planejamento de compras integrado com as demais áreas afetadas?					
Existe um planejamento das capacidades de operação ?					
Os fornecedores realizam vendas casadas dos itens, forçando a					

aquisição dos mesmos?					
Existe planejamento de suprimento compartilhados com os fornecedores?					
Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?					
Utiliza categorização de fornecedores (ABC)?					
Administra fornecedores de acordo com sua categoria (ABC) e estratégica por categoria?					
Avalia os fornecedores por indicadores amplos que considerem os impactos em toda a empresa?					
Compra diretamente do fornecedor principal sem avaliar possíveis alternativas de fontes de fornecimento?					
Existe um indicador da frequência de recebimento de pedidos incompletos?					
A performance de entregas do fornecedor é utilizada como argumento de negociação com o fornecedor?					
Existem falhas no envio das mercadorias pedidas, além dos pedidos incompletos?					
Compra itens baseado nos lotes mínimos mesmo que estes sejam superiores à necessidade de suprimento?					
Administra os tamanhos de embalagens ideais (econômicos) por item/localidade?					
Existem compras com entregas faseadas no tempo?					

Categoria: Competidores					
Existe um mapeamento dos procedimentos dos fornecedores junto aos clientes comuns?					
Existem ameaças identificadas na comercialização dos itens em relação aos outros formatos de distribuição e varejos na base de clientes atuais?					
Existe um relacionamento cooperativo com os fornecedores para o estabelecimento de preços em relação aos competidores ?					
Existe uma integração com a indústria para o lançamento de novos produtos no mercado?					

Categoria: Previsão de Demanda					
Utiliza projeção de demanda como base para o cálculo da reposição?					
Utiliza o método do suavizamento exponencial para a determinação da demanda futura?					
Utiliza um histórico relativamente recente de transações para projetar a demanda?					
Utiliza o modelo de média móvel para projeção da demanda					
Existe uma classificação dos itens (ABC) para projeção da demanda?					
Utiliza a classificação ABC para a determinação de maiores frequências de análise das previsões?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as categorias (ABC)?					
Utiliza um único modelo de previsão de demanda para todos os itens?					
A demanda é relativamente estável, excluindo-se os eventos promocionais, e inclusões de novos itens ?					
Utiliza modelo para inclusão de um item novo na previsão de demanda?					

Utiliza modelo para exclusão de item quando no final do ciclo de vida?					
Utiliza modelo para inclusão de uma localidade nova na previsão de demanda?					
Utiliza modelo para exclusão de uma localidade quando no final do ciclo de vida?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as localidades?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para as localidades novas?					
Existe uma avaliação dos índices de acuracidade dos modelos de previsão de demanda normal?					
Existe uma avaliação da acuracidade das projeções da demanda promocional?					
Utiliza simulações como forma de tomar decisões sobre as políticas de itens?					
Existe um modelo de previsão que avalia comparativamente o atendimento aos parâmetros financeiros comparado aos parâmetros de nível de serviço desejado pelo mercado?					
Utiliza um calendário pré-organizado das promoções e estuda os efeitos nos estoques?					
Utiliza padrões de comportamento sazonais como modelo para ajustar a demanda?					
Utiliza dados individualizados (por item) de variabilidade para calcular o estoque de segurança?					
Repasa os descontos recebidos em transações especiais para o cliente final?					
Analisa o retorno de operações promocionais ao longo da sua execução?					
Existem avaliações sobre os efeitos das alterações de preços nos volumes das vendas (históricas ou projetadas)?					
Altera as previsões calculadas manualmente com base em picos de demanda ou comprando por estimativa pessoal?					
Altera preços de venda com base somente nos dados de mercado, indiferente aos efeitos possíveis nas operações?					
Considera as promoções com elementos distintos da demanda normal para efeitos de projeção da demanda?					
Trata os itens promocionais de forma diferente na operação dos itens regulares?					
Considera eventos independentes a serem incorporados no modelo de previsão de demanda?					
Considera períodos promocionais como fatores redutores das projeções de demanda?					
Utiliza as vendas perdidas como parte da demanda para projeções?					
Utiliza os dados de pedidos não atendidos como base para calcular a demanda?					
Avalia o grau de crescimento individual dos itens na previsão de demanda?					

Categoria: Clientes					
Utiliza a classificação (ABC) de clientes como forma de priorizar seu atendimento?					
Existe uma mudança freqüente nos fornecedores dos itens?					

São monitorados os níveis de serviço dos clientes em relação às expectativas?					
O nível de serviço é calculado em relação à expectativa da demanda ao invés da apuração através dos pedidos recusados ?					
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por classificação (ABC)?					
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por localidade de atendimento?					
Os itens considerados básicos possuem níveis de serviços mais elevados?					
Os itens considerados sazonais possuem níveis de serviços mais elevados?					
Os itens considerados geradores de tráfego possuem níveis de serviços mais elevados?					
Os níveis de serviço variam por localidade?					
Existe uma classificação das localidades (ABC) para diferenciação dos níveis de serviços?					
As localidades novas possuem nível de serviço diferenciados (mais altos)?					
Existe um indicador de performance de embarques das localidades para os clientes?					
O nível de serviço dos itens varia ao longo do tempo?					

Quadro 8.2 – Questionário aplicado no Caso-Único

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA	RESPOSTA (Somente uma opção por pergunta)				
	Raramente ou Nunca	Ocasionalmente	Medianamente Frequente	Frequentemente	Sempre ou Constante
Item de Avaliação					

Categoria: Planejamento Estratégico					
Existe plano formal de revisão e adequação da estratégia?					
Existe uma definição e divulgação do intento estratégico da empresa?					
Existem políticas estabelecidas para a gestão de estoques?					
A estratégia é diferenciada em função do porte da empresa com relação aos concorrentes?					
Existem princípios declarados da vantagem competitiva exercida pela empresa:?					
Existem planos estratégicos definidos em um nível global da empresa?					
Existem planos estratégicos definidos em um nível de Unidade de Negócio da empresa?					
Existe uma visão indicativa de quais são os clientes atuais e os clientes futuros desejados pela empresa?					

Existe um desenho organizacional que premia as ações inovadoras?					
a empresa busca investir em projetos de mudança e inovação?					
Existe um compendio de informações detalhadas sobre a performance da empresa?					
Existe um sistema de informações consistente e validado permanentemente à disposição das equipes?					
As discrepâncias e ajustes de estoques são controladas e constantemente atualizadas nos sistemas?					
Os Indicadores de performance incluem o GMROI como elemento principal para a definição das políticas de estoque?					
Os indicadores de performance foram idealizados em função dos fatores críticos de sucesso determinados a partir do intento estratégico da empresa?					
Existe um Balanced Scorecard implementado na empresa?					
As atribuições de responsabilidade sobre a gestão dos estoques é definida e clara a todos os departamentos?					
Os executivos participam ativamente das atividades de coordenação operacional, com sessões de planejamento e ajustes das políticas em conjunto com as diversas equipes?					
Os planos de vendas são desenhados em conjunto com as definições de sortimento e capacidade operacional?					
Existe um processo de colaboração entre a empresa e seus elos da cadeia de abastecimento?					
Existem processos formais de comunicação sobre as decisões de suprimento que sejam dinâmicos a ponto de ajustarem a operação da empresa a tempo?					

Categoria: Economia					
Os índices inflacionários interferem nas quantidades a serem compradas?					
A taxa de câmbio afeta a demanda?					
São realizados estudos de impacto sob o efeito de eleições nos negócios da empresa?					
O PIB é utilizado como indicador de performance comparada à empresa?					
Existem tendências de consumo que favorecem a gestão de estoques?					
Existem impactos na gestão de estoque em função da legislação tributária atual?					
Existem impactos na gestão de estoque em função da legislação contábil atual?					
Existem impactos na gestão de estoque em função da legislação trabalhista atual?					
É analisado o resultado dos investimentos em estoque adicional motivados pelo sistema de impostos?					
Existe plano alternativo de negócios para diversificar a utilização da competência central da empresa?					

Categoria: Planejamento de Suprimento					
Os itens são repostos com base em modelos teóricos?					
Realiza uma revisão diária dos parâmetros de reposição por item?					

Utiliza o modelo de reposição do Lote Econômico?					
Utiliza o modelo de reposição da Revisão Periódica?					
Utiliza o modelo de reposição baseado no Order-to-Stock ou Just-in-time?					
Utiliza o modelo de reposição Mínimo e Máximo?					
É utilizada uma classificação de estoques que compõem o estoque total de um item?					
É utilizado um grupo de indicadores que seja indicado para cada sub-categoria de estoque?					
Utiliza os indicadores dos itens para entender não somente qual a quantidade a ser comprada mas também a data ideal de compra?					
Utiliza a medição da perda de vendas ao invés de um cálculo em função das vendas potenciais não realizadas?					
Utiliza um número fixo de dias para o recebimento (a partir do cadastro ou pedido) e não o perfil histórico do fornecedor para a localidade/item?					
Utiliza um nível de prazo de entrega por fornecedor?					
Atualiza os históricos de recebimentos para compor uma análise das variações dos prazos de entrega por item/localidade?					
Utiliza a política do "pior cenário" para avaliar os prazos de entrega?					
Utiliza padrões diferentes de prazos de entrega para itens em regime promocional?					
Busca a redução dos prazos de entrega em preferência à busca pela redução da sua variação?					
Utiliza padrões sazonais de prazos de entrega para os itens ?					
Compra em um ciclo fixo e determinado?					
Ao realizar uma revisão acumula estoques adicionais para riscos eventuais não mapeados?					
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de aquisição?					
Analisa o período otimizado de compras com base nos custos de carregamento?					
Utiliza como critério de definição do ciclo de compras os lotes mínimos e restrições dos fornecedores?					
Existe um plano de sortimento dinâmico?					
Existe um modelo de análise dos itens que devem ser carregados e os que não devem ser carregados?					
Existe um processo de definição do sortimento por localidade/item?					
Compra itens por oportunidade (lotes) baseado somente no critério dos descontos concedidos?					
Identifica os volumes de estoques especulativos e gerencia a relação risco/retorno das operações?					
Compra baseado em processos de relacionamentos com os fornecedores e não analisando os resultados independentes de cada transação?					
Planeja os volumes e resultados de compras especulativas que serão permissíveis?					
Existe um modelo centralizado de decisão a respeito da gestão dos estoques?					
Existe uma diretriz clara associada aos métodos de gestão de estoques dada pelos executivos da empresa?					
Existe um planejamento de compras integrado com as demais					

áreas afetadas?					
Existe um planejamento das capacidades de operação ?					
Os fornecedores realizam vendas casadas dos itens, forçando a aquisição dos mesmos?					
Existe planejamento de suprimento compartilhados com os fornecedores?					
Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?					
Utiliza categorização de fornecedores (ABC)?					
Administra fornecedores de acordo com sua categoria (ABC) e estratégica por categoria?					
Avalia os fornecedores por indicadores amplos que considerem os impactos em toda a empresa?					
Compra diretamente do fornecedor principal sem avaliar possíveis alternativas de fontes de fornecimento?					
Existe um indicador da frequência de recebimento de pedidos incompletos?					
A performance de entregas do fornecedor é utilizada como argumento de negociação com o fornecedor?					
Existem falhas no envio das mercadorias pedidas, além dos pedidos incompletos?					
Compra itens baseado nos lotes mínimos mesmo que estes sejam superiores à necessidade de suprimento?					
Administra os tamanhos de embalagens ideais (econômicos) por item/localidade?					
Existem compras com entregas faseadas no tempo?					
Categoria: Competidores					
Existe um mapeamento dos procedimentos dos fornecedores junto aos clientes comuns?					
Existe um mapeamento das barreiras de entrada ou barreiras à imitação do modelo da empresa pelos competidores:					
Existe um entendimento de quais são os produtos/serviços que garantem ou aumentam o share de mercado atual?					
Existem ameaças identificadas na comercialização dos itens em relação aos outros formatos de distribuição e varejos na base de clientes atuais?					
Existe uma organização de competidores ou grupos de competidores para criar produtos e serviços semelhantes aos da sua empresa, para influenciar os padrões do mercado e evoluir o mercado?					
Existe ameaça visível do uso da Internet para atuação dos competidores					
Existe um relacionamento cooperativo com os fornecedores para o estabelecimento de preços em relação aos competidores ?					
Existem inovações que alteram o desenvolvimento dos negócios no canal de distribuição ?					
Existe um plano para incrementar a venda de produtos com serviços e intangibilidades que agreguem valor para o cliente ?					

Categoria: Previsão de Demanda					
Utiliza projeção de demanda como base para o cálculo da reposição?					
Utiliza o método do suavizamento exponencial para a					

determinação da demanda futura?					
Utiliza um histórico relativamente recente de transações para projetar a demanda?					
Utiliza o modelo de média móvel para projeção da demanda					
Existe uma classificação dos itens (ABC) para projeção da demanda?					
Utiliza a classificação ABC para a determinação de maiores frequências de análise das previsões?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as categorias (ABC)?					
Utiliza um único modelo de previsão de demanda para todos os itens?					
A demanda é relativamente estável, excluindo-se os eventos promocionais, e inclusões de novos itens ?					
Utiliza modelo para inclusão de um item novo na previsão de demanda?					
Utiliza modelo para exclusão de item quando no final do ciclo de vida?					
Utiliza modelo para inclusão de uma localidade nova na previsão de demanda?					
Utiliza modelo para exclusão de uma localidade quando no final do ciclo de vida?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as localidades?					
Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para as localidades novas?					
Existe uma avaliação dos índices de acuracidade dos modelos de previsão de demanda normal?					
Existe uma avaliação da acuracidade das projeções da demanda promocional?					
Utiliza simulações como forma de tomar decisões sobre as políticas de itens?					
Existe um modelo de previsão que avalia comparativamente o atendimento aos parâmetros financeiros comparado aos parâmetros de nível de serviço desejado pelo mercado?					
Utiliza um calendário pré-organizado das promoções e estuda os efeitos nos estoques?					
Utiliza padrões de comportamento sazonais como modelo para ajustar a demanda?					
Utiliza dados individualizados (por item) de variabilidade para calcular o estoque de segurança?					
Repasa os descontos recebidos em transações especiais para o cliente final?					
Analisa o retorno de operações promocionais ao longo da sua execução?					
Existem avaliações sobre os efeitos das alterações de preços nos volumes das vendas (históricas ou projetadas)?					
Altera as previsões calculadas manualmente com base em picos de demanda ou comprando por estimativa pessoal?					
Altera preços de venda com base somente nos dados de mercado, indiferente aos efeitos possíveis nas operações?					
Considera as promoções com elementos distintos da demanda normal para efeitos de projeção da demanda?					
Trata os itens promocionais de forma diferente na operação dos itens regulares?					
Considera eventos independentes a serem incorporados no					

modelo de previsão de demanda?					
Considera períodos promocionais como fatores redutores das projeções de demanda?					
Utiliza as vendas perdidas como parte da demanda para projeções?					
Utiliza os dados de pedidos não atendidos como base para calcular a demanda?					
Avalia o grau de crescimento individual dos itens na previsão de demanda?					

Categoria: Clientes					
É possível identificar os clientes adequadamente com seus parâmetros e ideais?					
Utiliza a classificação (ABC) de clientes como forma de priorizar seu atendimento?					
Existe um plano de comunicação aos clientes em relação às mudanças nos produtos e serviços associados?					
Existe uma integração com a indústria para o lançamento de novos produtos no mercado?					
É utilizada uma fonte externa de pesquisa para identificar possíveis potenciais produtos a serem disponibilizados aos clientes?					
Existe um plano que contemple a utilização dos conhecimentos acumulados por clientes para o desenvolvimento de novos produtos/serviços?					
Existe uma ação planejada de incremento de categorias de produtos ?					
Existe uma análise da performance dos produtos de forma a identificar uma eventual falha de estratégia de atuação ou ainda de falha no conceito do produto?					
Existe uma mudança freqüente nos fornecedores dos itens?					
Existe uma entidade intermediária para o fomento às vendas?					
São oferecidas vantagens financeiras diferenciadoras para os clientes?					
Existe um treinamento específico para as equipes de vendas que permita compreender a dinâmica de operação dos produtos?					
Os planos de vendas são desenhados em conjunto com as definições de sortimento e capacidade operacional?					
Existe um plano de recompensas que motive as equipes para o aumento das vendas?					
Existe um direcionamento específico para o aumento às vendas através da inclusão de novas camadas de clientes de baixa renda?					
Existe um plano de divulgação e comunicação com os clientes?					
São monitorados os níveis de serviço dos clientes em relação às expectativas?					
O nível de serviço é calculado em relação à expectativa da demanda ao invés da apuração através dos pedidos recusados ?					
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por classificação (ABC)?					
São monitorados os níveis de serviço dos clientes por localidade de atendimento?					
Os itens considerados básicos possuem níveis de serviços mais elevados?					

Os itens considerados sazonais possuem níveis de serviços mais elevados?					
Os itens considerados geradores de tráfego possuem níveis de serviços mais elevados?					
Os níveis de serviço variam por localidade?					
Existe uma classificação das localidades (ABC) para diferenciação dos níveis de serviços?					
As localidades novas possuem nível de serviço diferenciados (mais altos)?					
Existe um indicador de performance de embarques das localidades para os clientes?					
O nível de serviço dos itens varia ao longo do tempo?					

Categorização por CRANDAL e CRANDALL (2003)

Categoria	Sub-categoria	Requisitos	Perguntas	Melhor Prática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Planejamento de Suprimento	Métodos inadequados	Modelos Teóricos de gestão de estoque	Os itens são repostos com base em modelos teóricos?	5	X					X		X	X			X		X							
			Realiza uma revisão diária dos parâmetros de reposição por item?	5	X					X		X	X	X			X		X						
			Utiliza o modelo de reposição do Lote Econômico?	5	X	X					X		X	X	X			X		X					
			Utiliza o modelo de reposição de Revisão Periódica?	1	X						X		X	X	X			X		X					
			Utiliza o modelo de reposição baseado no Order-to-Stock ou Just-in-time?	1							X		X	X	X			X		X					
			Utiliza o modelo de reposição Mínimo e Máximo?	1	X						X		X	X	X			X		X					
		Classificação de estoques em sub-categorias	É utilizada uma classificação de estoques que compõem o estoque total de um item?	5	X									X	X			X		X					
			É utilizado um grupo de indicadores que seja indicado para cada sub-categoria de estoque?	5	X							X		X	X			X		X					
		Utilização de KPIs adequados para análise adequada	Utiliza os indicadores dos itens para entender não somente qual a quantidade a ser comprada mas também a data ideal de compra?	5	X							X		X	X			X		X					
			Utiliza a medição da perda de vendas ao invés de um cálculo em função das vendas potenciais não realizadas?	1	X							X		X	X			X		X					
			Utiliza um número fixo de dias para o recebimento (a partir do cadastro ou pedido) e não o perfil histórico do fornecedor para a localidade/item?	1	X		X	X				X		X	X			X		X					
		Previsão dos Prazos de Entrega	Utiliza um nível de prazo de entrega por fornecedor?	1	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Atualiza os históricos de recebimentos para compor uma análise das variações dos prazos de entrega por item/localidade?	5	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Utiliza a política do " pior cenário " para avaliar os prazos de entrega?	1	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Utiliza padrões diferentes de prazos de entrega para itens em regime promocional?	5	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Busca a redução dos prazos de entrega em preferência à busca pela redução da sua variação?	5	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Utiliza padrões sazonais de prazos de entrega para os itens ?	5	X		X	X				X		X	X			X		X					
			Compra em um ciclo fixo e determinado?	1	X			X	X	X		X		X	X			X		X					
	Frequência de pedidos - Ciclo de Compras	Ao realizar uma revisão acumula estoques adicionais para riscos eventuais não mapeados?	1	X			X	X	X		X		X	X			X		X						
		Análise o período otimizado de compras com base nos custos de aquisição?	5		X			X	X	X		X	X			X		X		X					
		Análise o período otimizado de compras com base nos custos de carregamento?	5		X			X	X	X		X	X			X		X		X					
	Estratégias inadequadas	Análise do Sortimento	Utiliza como critério de definição do ciclo de compras os lotes mínimos e restrições dos fornecedores?	5	X				X	X	X		X	X			X		X						
			Existe um plano de sortimento dinâmico?	5						X				X	X			X		X					
			Existe um modelo de análise dos itens que devem ser carregados e os que não devem ser carregados?	5						X				X	X			X		X					
			Existe um processo de definição do sortimento por localidade/item?	5							X			X	X			X		X					
			Compra itens por oportunidade (lotes) baseado somente no critério dos descontos concedidos?	1	X	X						X			X		X			X		X			
			Identifica os volumes de estoques especulativos e gerencia a relação risco/retorno das operações?	5	X	X						X			X		X			X		X			
		Atitude Especulativa	Compra baseado em processos de relacionamentos com os fornecedores e não analisando os resultados independentes de cada transação?	1	X	X						X			X		X			X		X			
			Planeja os volumes e resultados de compras especulativas que serão permissíveis?	5	X	X	X					X			X		X			X		X			
			Existe um modelo centralizado de decisão a respeito da gestão dos estoques?	5	X										X	X		X		X		X			
			Existe uma diretiva clara associada aos métodos de gestão de estoques dada pelos executivos da empresa?	5	X										X	X		X		X		X			
			Planejamento de Atividades	Existe um planejamento de compras integrado com as demais áreas afetadas?	5	X							X			X		X			X		X		
			Existe um planejamento das capacidades de operação ?	5	X											X		X			X		X		
		Problemas com Fornecedores	Vendas Casadas ou empurradas pelo fornecedor.	Os fornecedores realizam vendas casadas dos itens, forçando a aquisição dos mesmos?	1	X						X			X		X		X		X				
				Existe planejamento de suprimento compartilhados com os fornecedores?	5	X							X			X		X		X		X			
				Existem compras de itens em finais de períodos de fechamentos?	1	X							X			X		X		X		X			
Categorização de fornecedores			Utiliza categorização de fornecedores (ABC)?	5	X										X	X		X		X		X			
			Administra fornecedores de acordo com sua categoria (ABC) e estratégia por categoria?	5	X										X	X		X		X		X			
			Avalia os fornecedores por indicadores amplos que considerem os impactos em toda a empresa?	5	X										X	X		X		X		X			
Conflito no canal de distribuição	Compra diretamente do fornecedor principal sem avaliar possíveis alternativas de fontes de fornecimento?		1	X				X			X			X		X			X						
	Existe um indicador da frequência de recebimento de pedidos incompletos?		5	X				X			X			X		X			X						
	A performance de entregas do fornecedor é utilizada como argumento de negociação com o fornecedor?		5	X				X			X			X		X			X						
	Existem falhas no envio das mercadorias pedidas, além dos pedidos incompletos?		1	X				X			X			X		X			X						
	Compra itens baseado nos lotes mínimos mesmo que estes sejam superiores à necessidade de suprimento?		1	X							X			X	X		X			X					
	Administra os tamanhos de embalagens ideais (econômicos) por item/localidade?		5	X										X	X		X			X					
Tamanho dos lotes mínimos	Existem compras com entregas baseadas no tempo?	5	X				X	X	X		X	X	X		X			X							

CORREA, GIANESIE GAON (2001)	PHILLIPS E DAWSON (1988)	ZIZKA (2005)	CHOPRA, P. EINHARDT e FLYNN (2006)	ENSEKE (1988)	BALLOU, J. (2003)	ZINN, E. CHARNES (2002)	COHEN, SHARAFALI (2002)	MYERS, DAUGHERTY e AURTY	CRANDALL, CRANDALL (2003)	EINE et al. (2002)	HAYWARD (2005)	DANESSE e ROMANO (2004)	BLUMBERG, FRIEDEN e STEIN	PORTER (2005)	BELAND (2005)	ZYMAN e BROTT (2004)	PORTER e STERN (2001)	PAUSTIAN (2001)	HUNTER (2004)
------------------------------	--------------------------	--------------	------------------------------------	---------------	-------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	----------------	-------------------------	---------------------------	---------------	---------------	----------------------	-----------------------	-----------------	---------------

Categorização por CRANDAL e CRANDALL (2003)

Categoria	Sub-categoria	Requisitos	Perguntas	Melhor Prática	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Competidores	Mercado expandido	Conhecimento do Mercado	Existe um mapeamento dos procedimentos dos fornecedores junto aos clientes comuns?	5								X	X	X							X			
			Existe um mapeamento das barreiras de entrada ou barreiras à imitação do modelo da empresa pelos competidores?	5									X	X	X	X						X		
			Existe um entendimento de quais são os produtos/serviços que garantem ou aumentam o share de mercado atual?	5										X	X	X						X		
		Atuação de competidores de outros formatos	Existem ameaças identificadas na comercialização dos itens em relação aos outros formatos de distribuição e varejos na base de clientes atuais?	5									X	X	X	X						X		
			Existe uma organização de competidores ou grupos de competidores para criar produtos e serviços semelhantes aos da sua empresa, para influenciar os padrões do mercado e evoluir o mercado?	CONTROLE										X	X	X						X		
		Existe ameaça visível do uso da Internet para atuação dos competidores	1									X	X	X	X						X			
	Preços Reduzidos	Pressões competitivas	Existe um relacionamento cooperativo com os fornecedores para o estabelecimento de preços em relação aos competidores ?	5									X	X	X						X			
	Novos Produtos	Inovação no canal de distribuição	Existem inovações que alteram o desenvolvimento dos negócios no canal de distribuição ?	5									X	X	X					X		X		
Existe um plano para incrementar a venda de produtos com serviços e intangibilidades que agreguem valor para o cliente ?			5										X	X	X					X		X		
Previsão de Demanda	Métodos Inconcretos	Modelo técnico para o planejamento de demanda	Utiliza projeção de demanda como base para o cálculo da reposição?	5	X			X		X		X	X							X				
			Utiliza o método do suavizamento exponencial para a determinação da demanda futura?	5	X			X		X		X		X	X						X			
			Utiliza um histórico relativamente recente de transações para projetar a demanda?	1	X			X		X		X		X	X						X			
			Utiliza o modelo de média móvel para projeção da demanda	1	X			X		X		X		X	X						X			
		Categorização de itens (ABC)	Existe uma classificação dos itens (ABC) para projeção da demanda?	5	X	X								X	X									
			Utiliza a classificação ABC para a determinação de maiores frequências de análise das previsões?	5	X	X								X	X									
			Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as categorias (ABC)?	1	X	X				X		X	X	X							X			
		Modelo de previsão	Utiliza um único modelo de previsão de demanda para todos os itens?	1	X					X		X	X	X							X			
			A demanda é relativamente estável, excluindo-se os eventos promocionais, e inclusões de novos itens?	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X			
			Utiliza modelo para inclusão de um item novo na previsão de demanda?	5	X					X		X		X	X						X			
			Utiliza modelo para exclusão de item quando no final do ciclo de vida?	5	X					X		X		X	X						X			
			Utiliza modelo para inclusão de uma localidade nova na previsão de demanda?	5	X					X		X		X	X						X			
			Utiliza modelo para exclusão de uma localidade quando no final do ciclo de vida?	5	X					X		X		X	X						X			
			Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para todas as localidades?	1	X					X		X		X	X						X			
			Os tempos de revisão dos parâmetros de previsão são iguais para as localidades novas?	1	X					X		X		X	X						X			
			Existe uma avaliação dos índices de acuracidade dos modelos de previsão de demanda normal?	5	X					X		X		X	X						X			
			Existe uma avaliação da acuracidade das projeções da demanda promocional?	5	X					X		X		X	X						X			
			Simulações	Utiliza simulações como forma de tomar decisões sobre as políticas de itens?	5			X					X	X	X	X								
		Existe um modelo de previsão que avalia comparativamente o atendimento aos parâmetros financeiros comparado aos parâmetros de nível de serviço desejado pelo mercado?		5			X					X	X	X	X									
		Utiliza um calendário pré-organizado das promoções e estuda os efeitos nos estoques?		5			X					X	X	X	X									
		Sazonalidade de Demanda	Utiliza padrões de comportamento sazonais como modelo para ajustar a demanda?	5	X							X	X	X	X						X			
		Independência dos dados	Utiliza dados individualizados (por item) de variabilidade para calcular o estoque de segurança?	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X			
	Administração de preços		Repassa os descontos recebidos em transações especiais para o cliente final?	5								X	X	X										
			Análise o retorno de operações promocionais ao longo da sua execução?	5									X	X	X									
			Existem avaliações sobre os efeitos das alterações de preços nos volumes das vendas (históricas ou projetadas)?	5										X	X	X								
	Julgamentos Inconcretos	Atitude reativa	Altera as previsões calculadas manualmente com base em picos de demanda ou comprando por estimativa pessoal?	1								X	X	X										
			Altera preços de venda com base somente nos dados de mercado, indiferente aos efeitos possíveis nas operações?	1									X	X	X									
			Considera as promoções com elementos distintos da demanda normal para efeitos de projeção da demanda?	5									X	X	X									
			Trata os itens promocionais de forma diferente na operação dos itens regulares?	5										X	X	X								
Fatores Omitidos	Inclui fatores desconhecidos nas previsões	Considera eventos independentes a serem incorporados no modelo de previsão de demanda?	5	X	X					X	X	X	X											
		Considera períodos promocionais como fatores redutores das projeções de demanda?	5	X	X						X	X	X	X										
	Consideração das perdas de vendas	Utiliza as vendas perdidas como parte da demanda para projeções?	5	X	X					X	X	X	X											
		Utiliza os dados de pedidos não atendidos como base para calcular a demanda?	5	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X										
	Tendência	Avalia o grau de crescimento individual dos itens na previsão de demanda?	5	X	X				X	X	X	X	X	X										

CORRÊA, GIANESIE PAON (2001)	PHILLIPS E DAWSON (1968)	ZIZKA (2005)	CHOPRA, REINHARDT e CHATAIN (2002)	SENSKE (1968)	HALLOU, ZOUQAL, ZAHN E CHARWES (2003)	SOH E SHARAFALLI (2002)	MYERS, DAUGHERTY e AURTY	CRANDALL E CRANDALL (2003)	EINE et al. (2002)	LAYWARD (2005)	DANESE e ROMANO (2004)	BLUMBERG, FRIEDEN e STEIN	PORTER (2005)	RELAND (2005)	ZYMAN e BROTT (2004)	PORTER e STERN (2001)	PAUSTIAN (2001)	HUNTER (2004)
------------------------------	--------------------------	--------------	------------------------------------	---------------	---------------------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------------	--------------------	----------------	------------------------	---------------------------	---------------	---------------	----------------------	-----------------------	-----------------	---------------

Categorização por CRANDAL e CRANDALL (2003)

Categoria	Sub-categoria	Requisitos	Perguntas	Melhor Prática	Teoria Artigo Estudado									Teoria Artigo Estudado										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Clientes	Mudanças nos Produtos	Categorização de clientes	É possível identificar os clientes adequadamente com seus parâmetros e ideias?	5	X							X	X		X	X							X	
			Utiliza a classificação (ABC) de clientes como forma de priorizar seu atendimento?	5	X							X	X		X	X							X	
		Comunicação aos clientes sobre novos produtos	Existe um plano de comunicação aos clientes em relação às mudanças nos produtos e serviços associados?	5	X								X	X		X	X				X			X
			Existe uma integração com a indústria para o lançamento de novos produtos no mercado?	5	X								X	X		X	X							X
		Pesquisa sobre os produtos/serviços	É utilizada uma fonte externa de pesquisa para identificar possíveis potenciais produtos e serem disponibilizados aos clientes?	5	X								X	X		X	X						X	
			Existe um plano que contemple a utilização dos conhecimentos acumulados por clientes para o desenvolvimento de novos produtos/serviços?	5	X								X	X		X	X						X	
			Existe uma ação planejada de movimento de categorias de produtos?	5	X								X	X		X	X						X	
			Existe uma análise da performance dos produtos de forma a identificar uma eventual falta de estratégia de atuação ou ainda de falta no conceito do produto?	5	X								X	X		X	X						X	
		Mudança de fornecedores	Longevidade dos relacionamentos	1	X								X	X		X	X	X						
			Existe uma mudança frequente nos fornecedores dos itens?	1	X								X	X		X	X	X						
	Fomento às vendas	Fomento às vendas	Existe uma entidade intermediária para o fomento às vendas?	5									X	X		X					X			X
			São oferecidas vantagens financeiras diferenciadoras para os clientes?	5	X	X								X	X		X				X			X
			Existe um treinamento específico para as equipes de vendas que permita compreender a dinâmica de operação dos produtos?	5	X	X								X	X		X				X			X
			Os planos de vendas são desenhados em conjunto com as definições de suprimento e capacidade operacional?	5	X	X								X	X		X				X			X
			Existe um plano de recompensas que motive as equipes para o aumento das vendas?	5	X	X								X	X		X				X			X
			Existe um direcionamento específico para o aumento das vendas através da inclusão de novas camadas de clientes de baixa renda?	5										X	X		X				X			X
			Propaganda	5										X	X						X			
		Administração do nível de serviço	São monitorados os níveis de serviço dos clientes em relação às expectativas?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			O nível de serviço é calculado em relação à expectativa da demanda em níveis de atuação através dos pedidos recusados?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			São monitorados os níveis de serviço dos clientes por classificação (ABC)?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			São monitorados os níveis de serviço dos clientes por localidade de atendimento?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			Os itens considerados básicos possuem níveis de serviços mais elevados?	1	X	X				X	X		X	X							X			X
			Os itens considerados sazonais possuem níveis de serviços mais elevados?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			Os itens considerados geradores de lucro possuem níveis de serviços mais elevados?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			Os níveis de serviço variam por localidade?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			Existe uma classificação das localidades (ABC) para diferenciação dos níveis de serviços?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			As localidades novas possuem nível de serviço diferenciados (mais altos)?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			Existe um indicador de performance de entregas das localidades para os clientes?	5	X	X				X	X		X	X							X			X
			O nível de serviço dos itens varia ao longo do tempo?	5	X	X				X	X		X	X							X			X

6

10

40

148

96

30

17

24

25

69

18

125

140

48

9

39

4

22

70

20

38

10

8

Qualificação da MARTINS Comércio e Serviços de Distribuição S/A

Fonte: Departamento de Relacionamento com o Mercado – 14/Fev/2006

Martins

AMOR PELO QUE FAZ

Uma história de inúmeros sucessos. Assim pode ser definida a trajetória da Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A, não só pelo fato de a empresa ser líder no segmento de atacado/distribuição, mas por contribuir para o desenvolvimento de pequenos e médios varejistas em todo o território nacional.

Com três centrais de armazenagem (336 mil m² de área e 113 mil m² destinados à armazenagem) e 42 Centros de Distribuição Avançada espalhados pelo País, a Martins atende hoje a 210 mil clientes, oferecendo mais de 13 mil itens. Para fazer o atendimento, conta com mais de 4.800 colaboradores (como são chamados os funcionários), mais de 4.300 representantes comerciais e com uma frota própria de 1.165 caminhões, que rodam cerca de 48 milhões de km por ano. Por trás de tudo isso, há um complexo sistema logístico com tecnologia de última geração, capaz de processar uma média de 3,5 milhões de pedidos por ano e fazer a encomenda chegar ao destino com horário marcado. A Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A fecha 2004 com faturamento de R\$ 2,4 bilhões e sua missão é trabalhar para ser a melhor solução para integrar produção e consumo.

Com esta filosofia, e preocupado em desenvolver o cliente e lhe dar garantias na qualidade do serviço para, assim, conseguir sua fidelização, estruturou-se de forma a atender às necessidades de cada região, respeitando diferenças culturais e econômicas. Para fazer as entregas, a empresa utiliza caminhão, avião e até mesmo barco, dependendo da localização do cliente. Somente desta forma consegue cobrir 100% do território brasileiro – assim como os Correios – e garantir o abastecimento desde “vendinhas” de povoados ribeirinhos no Amazonas a mercados de médio porte em São Paulo.

Além disso, para oferecer o melhor atendimento aos clientes e auxiliá-los em seu desenvolvimento, o Martins segmentou-se em diferentes “unidades estratégicas de negócios”. São elas: varejo alimentar, eletro-eletrônicos, materiais de construção e produtos veterinários.

Também fazem parte do Grupo Martins as empresas: Farma Service, Rede Smart e Banco Triângulo (Tribanco), criado para ser o elo financeiro na cadeia de distribuição, promovendo o fortalecimento e crescimento do pequeno e médio varejo. Além disso, conta também com a Universidade Martins do Varejo (UMV), que é totalmente voltada para o desenvolvimento e capacitação profissional dos pequenos e médios varejistas.

1. Varejo Alimentar

Primeiro segmento do Grupo Martins, o Varejo Alimentar busca solidificar sua posição no mercado oferecendo qualidade de serviço e mix competitivo de produtos. Atualmente, coloca à disposição de seus clientes um portfólio de 13 mil itens.

Esta divisão conta com um programa de fidelização – o SOMAR – que possibilita a oferta de diversos benefícios aos clientes, tais como: descontos ou prazos adicionais e progressivos, telemarketing exclusivo e acesso a promoções restritas ao Jornal Somar. Além disso, eles acumulam bônus de acordo com o valor da compra e do número de itens num mesmo pedido, que podem ser trocados por produtos ou serviços da Universidade Martins do Varejo (UMV).

Atento às tendência de mercado, o Varejo Alimentar também oferece a seus clientes 950 itens de marcas exclusivas.

2. Eletro

Neste segmento, o Grupo Martins é o maior atacado distribuidor, com 23% do comércio varejista brasileiro. Sua linha de produtos é formada por eletroportáteis, linha branca, linha marrom, informática, telecomunicações, móveis e brinquedos.

Para ficar mais próximo dos clientes, o Eletro investe constantemente em catálogos, campanhas promocionais, jornais de promoção, prêmios, entre outras coisas. Também oferece a possibilidade de compra na Internet pelo site www.efacil.com.br.

3. Construção / Veterinário

Esta divisão, criada em 1999, fez o Grupo Martins ser eleito pelos clientes do segmento o melhor atacado distribuidor de material de construção e veterinário do Brasil, em pesquisa realizada pela AREMASP (Associação dos Revendedores de Material de Construção e Elétrico). A Unidade de Negócios de materiais de construção e veterinários do Martins conta com representantes exclusivos e compradores especializados e atua também em e-commerce, pelos sites www.martcon.com.br e www.casamart.com.br.

Rede Smart

Como ênfase nos objetivos de fortalecimento dos clientes, em sua grande maioria pequenos e médios varejistas, o Martins criou a Rede Smart, um projeto de associativismo que integra em torno de uma marca única um grupo de lojas com administrações independentes.

Os integrantes da bandeira contam com facilidades na hora de comprar e vender os seus produtos, além de ter acesso à tecnologia de varejo do Grupo. O departamento de engenharia, por exemplo, faz o projeto personalizado da loja. Também são oferecidos cursos de capacitação em áreas consideradas vitais, como fluxo de caixa, relacionamento com fornecedores e disposição das mercadorias nas gôndolas. Os afiliados do projeto Smart apresentam grande crescimento no seu faturamento em virtude da diferenciação da concorrência, da modernização física dos estabelecimentos e melhoria da gestão de processos administrativos e financeiros.

Atualmente, a Rede Smart é composta por 517 lojas nos Estados da Paraíba, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Minas Gerais e São Paulo. O objetivo do Grupo Martins é, gradualmente, ampliar a quantidade de lojas afiliadas à Rede.

Tribanco

O Tribanco foi criado em março de 1990, com a missão de ser o banco das micro e pequenas empresas, entregando soluções de negócio demandadas pelo mercado, utilizando e alavancando primordialmente a força da cadeia do varejo.

É o braço financeiro do Grupo Martins, que utiliza a experiência de mais de 50 anos do grupo para atuar junto ao varejo e fortalecer ainda mais as relações existentes na cadeia de distribuição: indústria – distribuição – varejo – consumidor – logística.

Farma Service

Criada em 2001, a empresa está focada na distribuição de medicamentos, sendo considerada uma das dez maiores do Brasil. Além de cumprir com todos os pré-requisitos de segurança de seus clientes, disponibiliza serviços inovadores tanto para o varejo quanto para a indústria farmacêutica.

A Farma Service oferece um mix diversificado, entre itens de medicamentos de prescrição médica, linha OTC (produtos que não necessitam de receita médica) e produtos de higiene e beleza.

Universidade Martins de Varejo (UMV)

Sempre tendo como foco desenvolver o pequeno e médio varejo e diferenciar para fidelizar, o Grupo Martins implantou, em 1988, a Universidade Martins do Varejo (UMV), com o objetivo de repassar a seus clientes os conceitos necessários para ser competitivo num mercado que se encontra em constante mutação. A UMV é resultado da necessidade de se desenvolver novas metodologias, novos cursos periódicos para profissionalizar o proprietário, o gerente e o funcionário da loja, para atualizá-los quanto às exigências desse novo perfil do varejo, que é voltado ao desejo do consumidor final.

A UMV oferece cursos nas áreas específicas de Modernização da Loja, Treinamento e Capacitação, Conhecimento e Informação e Tecnologia e Gestão. As aulas são ministradas presencialmente na sede da UMV, em Uberlândia; na

região dos clientes por meio da unidade móvel de treinamento – carreta que transporta sobre seus eixos um verdadeiro supermercado-escola – ou via Internet, por um programa de Ensino à Distância denominado Form@r.

Uma história de sucesso

O embrião do Grupo Martins foi um armazém de 110 m² inaugurado dia 17 de dezembro de 1953, em Uberlândia, por Alair Martins do Nascimento, que até hoje está à frente da empresa. Transformar a pequena loja no maior grupo atacadista da América Latina exigiu do empresário empenho, determinação, muito trabalho e o cumprimento da promessa feita a seu pai, Jerônimo Martins, de jamais abandonar os valores que lhe haviam sido ensinados em casa.

Além disso, Alair soube detectar uma carência do mercado: a venda por unidade para pequenos e médios varejistas que não precisavam de grandes volumes para suas lojas. Assim, tornou-se o elo com a indústria, comprando em seu nome e distribuindo a carga excedente entre os colegas varejistas da cidade de Uberlândia. Uma das características que diferem o Martins da concorrência é a venda fracionada, em que os pequenos varejistas podem comprar pequenas quantidades ou até unidades de um produto.

Até 1964 o negócio era um misto de varejo e atacado – vendedores cobriam a região de Uberlândia, enquanto caminhoneiros levavam mercadorias para o Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal e Bahia. Foi então que Alair tomou uma decisão: o Martins passou a se dedicar somente ao atacado.

Em 1972, o empresário deu o primeiro passo para a profissionalização da empresa, quando começou a delegar funções. Em menos de dois anos, o processo de profissionalização foi implementado em toda a empresa, tornando-a referência no mercado.

Após cinco décadas, o primeiro armazém não existe mais, porém os valores de seu Jerônimo ainda podem ser encontrados em banners e cartazes espalhados por todas as unidades do Martins no País e até mesmo nos manuais de

procedimentos e normas da empresa, além dos cartões de visita. Os valores, em número de sete, transformaram-se em cultura do Martins:

- **Justiça** – ser justo é ter visão para conhecer méritos e diferenças
- **Ética** – ser ético é representar leis, normas e pessoas, criando fidelidade nas relações
- **Lealdade** – ser leal é ter fidelidade à organização, seus valores e objetivos
- **Fazer com amor** – fazer com amor é se dedicar às atividades com alegria, gerando qualidade de vida no trabalho
- **Humildade** – ter humildade é estar aberto para aprender com erros e acertos
- **Inovação** – ser um inovador é conhecer as necessidades dos clientes, surpreendendo-os com soluções
- **Transparência** – ser transparente é saber se expor, é ter abertura e disposição para o diálogo.

Estes valores também permeiam os projetos sócio-ambientais do Grupo Martins, que busca conscientizar fornecedores, clientes e colaboradores sobre a importância da responsabilidade em relação à preservação do meio-ambiente e ao desenvolvimento social das comunidades onde está inserido.

Mais informações para a imprensa:

CDN – Companhia de Notícias
Suzeli Damaceno / Adriana Bruno

☎ (11) 3643.2775 / 3643.2710

✉ suzeli@cdn.com.br / adrianabruno@cdn.com.br

14/12/04

“As ciências têm as raízes amargas, porém os frutos são muito doces.”

Aristóteles – filósofo, educador e cientista.

Para minha esposa Adelma e minhas filhas queridas Lívia e Júlia, que suportaram muito tempo longe da minha presença para que eu pudesse terminar esta obra.

Para meu pai. Que Deus permita que ele conheça mais esta conquista daquele que ele iniciou e que tanto se esforça em seguir os seus passos.

Agradeço aos meus Mestres que durante o curso sempre estiveram dispostos e motivadores, sempre nos entregando o melhor de seu entendimento e conhecimento na busca pelo saber conjunto. A dedicação e desprendimento destes mestres me tornaram uma pessoa muito mais do que informada, educada. Agradeço especialmente à ajuda essencial do meu orientador inicial, Prof. Dr. Ricardo Fasti de Souza e do meu orientador final, Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio, e ao Prof. Dr. Stavros Xanthopoylos, cujo tempo e trabalho às voltas deste aluno foram muito mais do que eu poderia esperar, me incentivando, me impulsionando e garantindo que o resultado fosse exemplar.

Agradeço à minha mãe e irmãs, que identificaram em mim uma obstinação que eu desconhecia e que muitas vezes foi essencial para prosseguir no trabalho. Agradeço aos meus sogros Lia e Ubirajara, que me apoiaram sempre que possível nas horas em que minha ausência era inevitável, permitindo sempre que o ambiente familiar pudesse se manter em paz e harmonia.

Prasinos, Patroclos

Um retrato do estágio da utilização das técnicas de gestão de estoque no mercado distribuidor/atacadista de produtos de consumo no Brasil: caso Martins Comércio e Serviços de Distribuição S/A. / Patroclos Prasinos. - 2006.

202 f.

Orientador: Luiz Carlos Di Serio.

Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Estoques - Administração. 2. Cadeia de suprimentos. 3. Distribuição (Comércio). I. Di Serio, Luiz Carlos. II. Dissertação (MPA) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 658.7