

Universidade Católica de Santos

Mestrado em Gestão de Negócios

**Viabilidade econômica no canal de distribuição: estudo de
caso em empresa atacadista na Baixada Santista**

Adriano Maniçoba da Silva

Santos

2008

Universidade Católica de Santos

Mestrado em Gestão de Negócios

**Viabilidade econômica no canal de distribuição: estudo de
caso em empresa atacadista na Baixada Santista**

Adriano Maniçoba da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Gestão de Negócios da Universidade Católica de Santos, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão de Negócios. Área de Concentração: Estratégia e Competitividade.

Orientador: Dr. Getúlio Kazue Akabane.

Santos

2008

Dados Internacionais de Catalogação
Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS
SibiU

M266v Maniçoba, Adriano Silva

Viabilidade econômica no canal de distribuição: estudo de caso em empresa atacadista na Baixada Santista / Adriano Maniçoba da Silva – Santos: [s.n.] 2008.

112 f.; 30cm. (Dissertação de Mestrado – Universidade Católica de Santos, Programa em Gestão de Negócios).

I. Maniçoba, Adriano da Silva. II. Título.

CDU 65.01 (043.3)

Adriano Maniçoba da Silva

**Viabilidade econômica no canal de distribuição: estudo de caso em empresa
atacadista na Baixada Santista**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado
em Gestão de Negócios da Universidade Católica
de Santos, como requisito parcial para obtenção do
título de Mestre em Gestão de Negócios. Área de
Concentração: Estratégia e Competitividade.

Orientador: Dr. Getúlio Kazue Akabane.

Santos, 10 de outubro de 2008.

Banca Examinadora

Orientador: Prof. Dr. Getúlio Kazue Akabane

Universidade Católica de Santos

Prof. Dr. Belmiro do Nascimento João

Universidade Católica de Santos

Prof. Dr. Heitor Takashi Kato

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Aos meus pais, Braz e Maria, que
apesar da pouca instrução nunca
mediram esforços em incentivar-me
a buscar novos desafios intelectuais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao apoio e competente orientação do Prof. Dr. Getúlio Kazue Akabane que acreditou no meu potencial e contribuiu plenamente no desenvolvimento nesta etapa na minha vida acadêmica.

Aos professores do Programa de Mestrado em Gestão de Negócios da Unisantos pela contribuição na minha formação, principalmente os docentes Dr. Belmiro do Nascimento João e Dr. João Eduardo Prudêncio Tinoco.

Às Secretarias Mônica e Cátia pelo esforço no assessoramento aos alunos do mestrado.

À CAPES pelo suporte e fomento possibilitando o pleno desenvolvimento das minhas atividades no programa.

Aos amigos Prof. Msc. Henrique César Nanni e Prof. Alexandre Maniçoba de Oliveira pela contribuição na pesquisa.

Aos meus familiares na pessoa de meus irmãos, Andréia, Arclébio e Antonio, por me apoiarem nas decisões mais importantes da minha vida.

À minha noiva Rafaela pelo apoio incondicional e compreensão nos momentos de ausência.

Aos colegas do mestrado pelos momentos de convívio e companheirismo.

E acima de tudo a Deus que nos abençoa sempre.

Economic progress consists largely in finding
better methods for marketing at a distance.

(MARSHALL, 1898)

RESUMO

Empresas atacadistas têm como principal função intermediar transações entre fabricantes e varejistas. O setor apresenta considerável importância na economia do país tendo expressiva representatividade do comércio nacional. Duas tendências têm ameaçado a posição de empresas atacadistas em um canal de distribuição: integração vertical e o desenvolvimento das redes varejistas. Neste contexto esta pesquisa objetivou analisar um canal de distribuição onde o varejista concentra a maioria de suas compras diretamente com fabricantes para verificar a viabilidade econômica de intermediação da empresa atacadista. Para avaliar a política atual de aquisição da empresa varejista desenvolveu-se um modelo para apurar o custo total de aquisição por meio de atacadistas e fabricantes. Os resultados foram analisados com a utilização da regressão multivariada que identificou significância nas variáveis: estoque, giro e diferença entre o preço atacadista e do fabricante como preditivas do modelo de aquisição. Verificou-se ainda que parcela dos produtos apresentaram viabilidade econômica para a empresa atacadista indicando portanto a importância de tais instituições para intermediar transações entre varejistas e fabricantes.

Palavras-chave: Atacado, Canais de Distribuição, Viabilidade Econômica.

ABSTRACT

Wholesale's function consists in intermediate transactions between manufacturers and retailers. This industry has great importance on Brazil's economy and is very expressive on national commerce. Two trends threatens the wholesales in a Channel of Distribution: vertical integration and chain stores. The present study aims to analyze a channel of distribution that a retail store concentrates most of products purchase in manufacturers, to evaluate the economic viability of wholesale operation in its channel. To evaluate this process a model was developed to investigate the total cost of acquisition between a manufacturer and a wholesaler. The result was conducted by multivariate analysis and showed significance on variables: inventory, turnover and wholesale-manufacturer price difference as model predictors. The study also noticed that part of products presented wholesale's economic acquisition viability that ensure the its importance in a distribution channel.

Keywords: Wholesale, Channels of Distribution, Economic Viability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Unidade de análise a ser pesquisada	25
Figura 2 - Processo de trocas descentralizado e centralizado.....	31
Figura 3 - Fluxos de marketing em canais de distribuição	39
Figura 4 - Níveis típicos de um canal de distribuição para produtos de consumo	40
Figura 5 - Custo médio de distribuir uma unidade de um produto para um consumidor em relação ao tempo em dias.....	54
Figura 6 - Custos envolvidos na compra direto da indústria e na compra de produtos de empresas atacadistas	71
Figura 7 - Efeito no custo logístico total do maior uso de estoques, armazém e manuseio de materiais.....	72
Figura 8 - Teste de validade da função $f(DA)$	83
Figura 9 - Representação gráfica da função demanda.....	85
Figura - 10 Histograma da função $f(DA)$	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil de empresas atacadistas segundo uma amostra em 2005	62
Tabela 2 - Evolução do número de estabelecimentos e pessoal ocupado no comércio atacadista (1940-2005)	63
Tabela 3 - Classificação das Empresas segundo o número de funcionários	65
Tabela 4 - Classificação das empresas segundo o faturamento bruto anual.....	65
Tabela 5 - Teste t para a variável f(DA).....	88
Tabela 6 - Estatística descritiva das variáveis	90
Tabela 7 – Coeficientes das variáveis explicativas da variável f(DA).....	93
Tabela 8 – Modelos de Regressão da variável f(DA).....	94
Tabela 9 - Coeficientes das variáveis explicativas da variável (CTF_PF)	95
Tabela 10 – Modelos de Regressão da variável (CTF_PF)	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Protocolo para o desenvolvimento do estudo de caso.....	24
Quadro 2 - Princípios e influência dos economistas na estrutura de canais de distribuição	28
Quadro 3 - Escala de cores baseada nas características do produto de Aspinwall.....	44
Quadro 4 - Políticas de Canais de Marketing de acordo com as características do produto.....	45
Quadro 5 - Principais funções da empresa atacadista.....	57
Quadro 6 - Números totais do setor atacadista e distribuidor.....	60
Quadro 7 - Fluxos de marketing e os custos envolvidos	69
Quadro 8 - Custos envolvidos no processo de compras da empresa varejista	70

SUMÁRIO

1. Introdução	15
1.1 Problematização	16
1.2 Objetivo geral	18
1.3.1 Objetivos específicos	18
1.3 Justificativa da pesquisa	19
1.4 Metodologia da pesquisa	21
1.5 Estrutura do Trabalho	25
2. Referencial teórico.....	27
2.1 Origens do intermediário na teoria econômica.....	27
2.2 A Emergência do intermediário na literatura de marketing	29
2.3 Principais funções do intermediário	32
2.3.1 Função de caráter espacial.....	33
2.3.2 Função de tempo.....	34
2.3.3 Função de posse.....	35
2.3.4 Função de comunicação	36
2.3.5 Função de sortimento	36
2.3.6 Função de rotinização de transações	37
2.4 Conceito de canal de distribuição.....	38
2.5 Estrutura de canais de distribuição	40
2.5.1 Fatores determinantes da estrutura de distribuição.....	43
2.5.2 Determinantes econômicos da estrutura de um canal.....	48
2.6 Considerações sobre o Setor Atacadista.....	55
2.6.1 Histórico do Setor Atacadista.....	58

2.6.2 Características do setor no Brasil	60
3. Caracterização das empresas em análise	64
3.1 Empresa varejista.....	64
3.2 Empresa atacadista	66
3.3 Fabricantes.....	66
4. Desenvolvimento do modelo de apuração do custo adotado.....	68
4.1 Conceituação dos custos logísticos	73
4.1.1 Custos de manutenção de estoques.....	74
4.1.2 Custos de armazenagem	76
4.1.3 Custos Ocultos.....	76
4.1.4 Lote Econômico de Compra	77
4.2 Operacionalização das variáveis.....	79
5. Resultados da Pesquisa.....	86
5.1 Coleta dos Dados	86
5.2 Resultados da Estatística Descritiva.....	88
5.3 Análise inferencial e preditiva.....	92
5.3.1 Verificação da Correlação	92
5.3.2 Resultado das Regressões.....	93
6. Considerações Finais	97
6.1 Limitações do trabalho	100
6.2 Propostas para novos estudos	100
Referências bibliográficas	102
APÊNDICE A – Matriz Correlação das variáveis (r de Pearson)	109
APÊNDICE B – Estatísticas do modelo de regressão f(DA)	110
APÊNDICE C – Estatísticas do modelo de regressão (CTF_PF)	111
APÊNDICE D – Histograma das principais variáveis	112

1. Introdução

O ambiente cada vez mais competitivo leva as empresas constantemente a se tornarem ágeis e flexíveis na sociedade moderna (ACHROL e KOTLER, 1999). Há uma permanente pressão ambiental de agregar valor para o sistema no qual estão inseridas. A busca por um melhor desempenho obriga as organizações a avaliar sua estrutura de custos e tomar decisões para que, com sua redução, possam garantir sua perenidade no ambiente globalizado atual. Assim, torna-se oportuno direcionar estudos na questão da viabilidade econômica das organizações em um canal de distribuição, validando, assim, sua atuação perante a sociedade.

Empresas atacadistas são organizações intermediárias que se situam entre a indústria e o varejo. Têm como principal função ajustar as discrepâncias entre produção e consumo permitindo o aumento das economias nos custos de transação entre os elos produtor e consumidor. Duas tendências têm ameaçado a posição intermediária de empresas atacadistas, que são: o aumento das centrais de compras no mercado varejista e a utilização da distribuição direta por parte dos fabricantes. Devido ao crescimento destes dois movimentos há o risco de instituições atacadistas serem suprimidas de um canal de distribuição (ROSENBLOOM e MOLLENKOF, 1993). Portanto, questiona-se a utilidade econômica da empresa atacadista para intermediar transações entre fabricantes e varejistas em um determinado canal de distribuição.

Busca-se, pois, com este trabalho estudar a viabilidade econômica de uma empresa atacadista em um canal de distribuição, mediante a análise de custos logísticos envolvidos no processo de aquisição de mercadorias de uma empresa varejista.

1.1 Problematização

O setor atacadista no Brasil representa considerável importância no contexto econômico nacional. De acordo com informações de 2005, o setor obteve receita de R\$ 418,9 bilhões consistindo assim em cerca de 45% do faturamento do comércio em geral e 21,6% do PIB do país no mesmo ano (IBGE, 2005).

Devido ao desenvolvimento de grandes cadeias varejistas vários autores preconizaram o desaparecimento do atacado, ou ainda são pessimistas em relação ao futuro do setor (STERN e EL-ANSARY, 1977; COUGHLAN *et al.*, 2001). A atividade atacadista era criticada, até mesmo por entidades governamentais com o argumento de adicionar custos ao sistema, sendo que o questionamento da sua atuação ainda é atual (ALDERSON, 1954; MCCARTHY, 1978, ROSENBLOOM, 1999).

A intermediação do atacadista em um canal de distribuição também é citada por aumentar as chances de ocorrência do “efeito chicote” ou “efeito Forrester”, já que a eliminação do intermediário seria uma das alternativas para minimizar tal fenômeno (FORRESTER, 1973).

Saab e Corrêa (2005) destacam que outra ameaça à atividade de intermediação da empresa atacadista surgiu com o desenvolvimento de equipamentos e tecnologias que reduziram os custos de transação e possibilitaram o aumento da interação direta entre elementos mais distantes da cadeia de suprimentos.

Mas ao contrário destas predições, o setor representa papel importante na economia brasileira, conforme exposto, e tem apresentado nos últimos anos crescimento na economia americana (COUGHLAN *et al.*, 2001; ROSENBLOOM, 1999).

Sob uma perspectiva histórica, a discussão sobre o benefício de empresas atacadistas não é recente. Bucklin (1960) apresenta em sua tese diversos relatos sobre a atividade do setor. Tais citações apresentam contradições em relação à atuação de empresas atacadistas na época.

Shaw (1912) aponta para o surgimento de intermediários no final do século XVIII; o autor utiliza o termo “complicated” (complicado) para caracterizar os intermediários atuantes no período.

Em outro relato, Shaw (1916) coloca a atividade de intermediação como um problema, ou uma maneira mais onerosa de atingir o mercado, e apresenta a redução dos intermediários como uma tendência, caracterizando este processo como “modern business” (negócios modernos). Porém na mesma publicação, o autor cita alguns problemas da distribuição direta realizada pelo fabricante destacando os custos transacionais, e o fato de que o intermediário poderia minimizá-los (SHAW, 1916).

Para Hammond (1897), a atividade atacadista apresenta vantagens como redução dos custos de transportes e custos de armazenagem.

Já para Butler (1911), a atividade de distribuição é um fator de restrição para o fabricante alcançar o mercado sendo assim um obstáculo para a atuação do fabricante.

Smith (2002) faz uma análise histórica dos mercados atacadista e varejista em Londres no período de 1660 a 1840, e apresenta os benefícios advindos dessa organização pela redução das distâncias entre produção e consumo e na economia dos custos de transação. Também menciona que a atividade foi essencial para o desenvolvimento da cidade no período analisado.

Conforme exposto, a atividade atacadista é de considerável importância econômica para o mercado brasileiro e mundial. Mediante a literatura apresentada, verifica-se que há

incerteza entre os estudiosos sobre o real benefício advindo da atuação de tais intermediários e questiona-se assim, neste estudo, a utilidade econômica de tais empresas para intermediar transações entre fabricantes e varejistas. Busca-se, pois, com este trabalho, responder a seguinte questão: **Quais condições, em relação aos custos logísticos, propiciam a intermediação econômica de empresas atacadistas em um canal de distribuição composto por fabricantes e varejistas?**

Para conceituação nesta pesquisa, considera-se vantagem econômica o benefício na redução de custos que o intermediário pode agregar ao canal de distribuição, em particular para o varejista.

Espera-se, ao final desta pesquisa, conhecer as condições e variáveis que possam determinar a viabilidade econômica da empresa atacadista em um determinado canal de distribuição, utilizando como parâmetro os custos logísticos da empresa varejista.

1.2 Objetivo geral

Identificar as condições e variáveis, em relação aos custos logísticos, que determinam a viabilidade econômica de um intermediário atacadista no canal de distribuição entre fabricantes e varejistas.

1.3.1 Objetivos específicos

São propósitos específicos necessários ao alcance do objetivo principal da pesquisa:

- Desenvolver um modelo para apuração do custo logístico incidente no processo de aquisição de produtos de fabricantes e atacadistas
- Analisar os dados da empresa varejista tendo como referência seus custos logísticos;
- Identificar variáveis que determinem a atuação econômica da empresa atacadista no canal de distribuição, em relação aos custos logísticos do varejista;
- Examinar a importância econômica do atacadista no processo de aquisição de mercadorias em empresas varejistas.

1.3 Justificativa da pesquisa

Algumas ameaças às atividades de atacadistas e a sua viabilidade econômica são destacadas por Bucklin (1972), que são:

- A queda da importância destas instituições nas atividades de importação e exportação;
- Expansão da linha de produtos e busca pela integração vertical por parte de fabricantes;
- Crescimento das redes de varejistas.

Lewis (1968) destaca que, desde o período do pós-guerra, empresas atacadistas começaram a sofrer ameaças devido ao aumento da distribuição direta pela indústria e por outro lado pela expansão devido à formação de grandes varejistas. Robertson (1964) lembra que as primeiras cadeias varejistas surgiram na segunda metade do século XIX.

Mesmo com o crescimento de tais redes e ainda sendo eficientes para gerir a cadeia de suprimento, tais arranjos são pouco eficazes para garantir a capilaridade da distribuição nas

periferias das regiões metropolitanas. Devido a esta deficiência das grandes redes varejistas em cobrir áreas maiores na distribuição, o pequeno varejo independente assume importante papel na distribuição de produtos nestas regiões. É essencial, portanto direcionar estudos que auxiliem estas empresas nas decisões de compra de seus produtos, já que o pequeno varejo independente concentra a maioria de suas compras em empresas atacadistas (SEBRAE, 2004).

Segundo Frazelle e Goelzer (1999), apesar de todo avanço em relação à integração da cadeia de distribuição por parte do fabricante e por outro lado dos varejistas, o abastecimento do produtor até o consumidor final nunca será bem coordenado a ponto de suprimir a necessidade da existência de um estoque intermediário.

Anderson e Anderson (2002) afirmam que o advento da internet e do comércio eletrônico tentou eliminar intermediários e aumentar transações diretamente ao consumidor. Mas os autores comentam que não é tão simples assim eliminar os intermediários. Muitas tentativas de integração vertical têm falhado devido ao não entendimento da real função do intermediário em um canal, que segundo os autores perpassa a simples tarefa de movimentar produtos do ponto de produção para o ponto de consumo, para resolver problemas do consumidor.

Fein (1998) aponta que o número de empresas atacadistas tem declinado em várias indústrias. O autor afirma que tal declínio advém da consolidação de alguns setores.

Aliado às tendências de concentração varejista e integração vertical dos fabricantes, justifica este estudo a baixa produção científica para o setor (QUINN e MURRAY, 2005; CESPEDES, 1988). Alderson (1949) coloca que pouco tem sido feito em termos de teoria para o setor atacadista. McCammon e Little (1965) afirmam que a complexidade do tema é fato de desestímulo à produção científica em canais de distribuição. Frazier (1999) coloca que canais de distribuição têm sido estudados sob o ponto de vista do fabricante e varejista, sendo necessário assim empenhar novos estudos sobre o setor atacadista distribuidor.

Neste estudo pretende-se utilizar a abordagem econômica e estrutural para estudar o canal em análise. Stern e El-Ansary (1977) afirmam que a racionalidade da emergência de intermediários em um canal de distribuição é primeiramente econômica, depois tecnológica, política e por fim pode depender de fatores sociais. A orientação econômica dos canais de distribuição tem sido pouco explorada em pesquisas acadêmicas - estas têm dado maior ênfase a aspectos sociológicos do tema (RANGAN, *et al.* 1992; FRAZIER e LASSAR, 1996; RODRIGUEZ *et al.*, 2005; GATTORNA 1978; GASKI 1996).

Entende-se que a análise econômica seja satisfatória, pois a literatura indica que a existência de uma rede de empresas em um canal de distribuição indica *a priori* que estas organizações podem realizar atividades com menor custo em comparação com outras empresas participantes do canal. Esta prerrogativa se baseia nos conceitos de economias externas de Stigler (1951) e na teoria da firma de Coase (1937), na qual este último destaca que a empresa somente realiza atividades onde seja possível executá-las a um custo interno menor que os preços de mercado. Ambas as abordagens baseiam-se em custos para explicar as decisões da empresa em delegar ou perfazer as atividades de distribuição (McCAMMON e LITTLE, 1965).

1.4 Metodologia da pesquisa

O presente trabalho apresenta-se como estudo de caso de caráter exploratório e qualitativo que será operacionalizado com foco na análise de um canal de distribuição na região da Baixada Santista.

Para atender aos objetivos delineados, optou-se por realizar a pesquisa com uma abordagem qualitativa. Aliado ao problema de pesquisa e ao objeto em estudo, tem-se que a

metodologia qualitativa é indicada onde seja necessário investigar as variáveis e condições de certo fenômeno particular (YIN, 2001).

Segundo Richardson (1999) a pesquisa qualitativa não tem caráter de formular ou testar teorias, mas de descrever um fenômeno da melhor forma possível.

Devido ao caráter singular do canal de distribuição a ser analisado, o método a ser adotado será o estudo de caso. Gil (1999) destaca que o estudo de caso consiste na análise profunda e exaustiva de poucos objetos de pesquisa, permitindo seu conhecimento amplo e detalhado.

Yin (2001) coloca que o estudo de caso remete o pesquisador à análise do objeto em seu ambiente natural, compreendendo a natureza e a complexidade do processo em discussão.

Com relação aos métodos de pesquisa, o estudo de caso pode se utilizar das seguintes ferramentas: exame de registros existentes; observação da ocorrência do fato; entrevistas estruturadas; entrevistas não estruturadas, dentre outras (MATTAR, 1996; MALHOTRA, 2001).

Para Yin (2001), o estudo de caso deve se basear em evidências, com o objetivo de garantir confiabilidade. Seguindo esta orientação, a pesquisa terá como principal fonte de evidências o levantamento de informações primárias e coletará dados das empresas utilizando-se das seguintes fontes:

- Documentos – por não terem sido gerados para o estudo de caso, permitem a impessoalidade da análise. Os documentos a serem utilizados neste trabalho serão:
 - As notas fiscais de produtos e serviços de transportes da empresa varejista no período de 01/06/2007 a 01/06/2008.
 - As tabelas de preços da empresa atacadista no período em questão.

- Informações da política de comercialização de fabricantes no período em análise.
- Registros em arquivo – Da mesma forma que os documentos, garantem a impessoalidade da análise. O registro em arquivo consiste na consulta de relatórios do Software de Controle e Gestão da empresa varejista. O período base para consulta será de 01/06/2007 a 01/06/2008.
- Entrevistas – serão realizadas entrevistas semi-estruturadas para se ter informações de itens essenciais à condução da pesquisa. A entrevista será guiada por tópicos previamente estabelecidos para não perder o foco do tema em questão.

Com o objetivo de direcionar corretamente a condução do estudo, faz-se necessário o uso do protocolo (YIN, 2001). Este consiste no conjunto de procedimentos e regras gerais que devem ser observadas na condução do estudo conforme quadro 1.

Quadro 1 - Protocolo para o desenvolvimento do estudo de caso

1. Objetivo da pesquisa

1.1. Identificar variáveis que possam determinar a viabilidade econômica de uma empresa atacadista em um canal de distribuição em particular.

2. Fontes de evidência

2.1. Revisão bibliográfica: buscar-se-á analisar a literatura pertinente ao intermediário (atacadista) e sobre os custos logísticos com o objetivo de elaborar o construto teórico que possa quantificar os dados da empresa varejista em seu processo de compra.

2.2. Dados primários: será operacionalizado pela análise de documentos e na condução de entrevistas semi-estruturadas.

3. Procedimentos de campo

3.1. Definição da unidade de análise: Para este estudo delimita-se a unidade de análise no varejista, no atacadista, e em fabricantes fornecedores de ambas as empresas (Figura 1).

3.2. Levantamento da documentação e condução das entrevistas.

4. Análise dos dados

4.1. Será efetuada mediante a aplicação dos dados ao construto teórico dos custos logísticos.

4.2. Após a aplicação dos dados ao modelo serão conduzidos procedimentos estatísticos descritivos para sumarizar os dados coletados e inferenciais para verificar o poder de predição das variáveis no processo de aquisição da empresa.

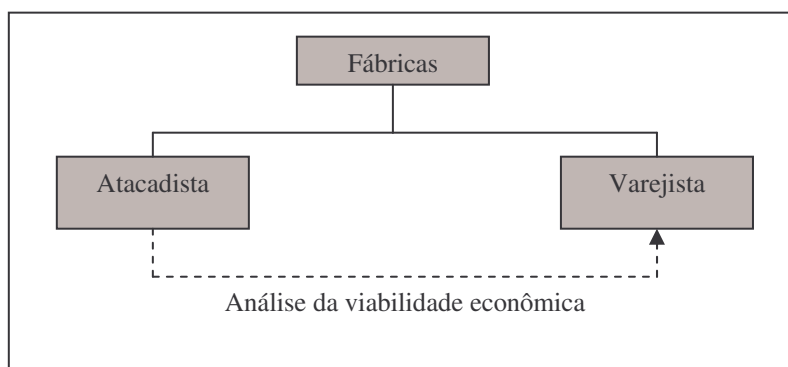
4.3. Nesta parte pretende-se obter resultados que possam ser satisfatórios para o alcance dos objetivos da pesquisa.

Fonte: adaptado de Yin (2001)

A escolha das empresas consiste no fato de elas apresentarem características favoráveis para a pesquisa atingir seus objetivos. Ou seja, uma empresa varejista que concentra a maioria de suas compras diretamente de fabricantes, e uma empresa atacadista

que comercializa itens semelhantes aos que são comprados pelo varejista dos fabricantes. Estas duas condições, aliadas ao acesso que o pesquisador tem às informações necessárias, possibilitará à pesquisa atingir os objetivos delineados.

Figura 1 - Unidade de análise a ser pesquisada



Fonte: o Autor

1.5 Estrutura do Trabalho

No primeiro capítulo, faz-se uma introdução ao tema contextualizando o problema, seguido dos objetivos gerais e específicos. Este capítulo apresenta também as justificativas do estudo e por fim a metodologia a ser utilizada.

No segundo capítulo busca-se realizar a revisão da literatura inserindo o tema e o problema no contexto de canais de distribuição e no setor atacadista. O capítulo apresenta as origens do intermediário na literatura econômica e de marketing e aborda ainda suas principais funções. O capítulo ainda conceitua um canal de distribuição e apresenta fatores determinantes de sua estrutura e por fim descreve os números do setor.

O capítulo três trata da caracterização das empresas a serem analisadas. São apresentadas as empresas atacadista e varejista, e ainda os fabricantes fornecedores de ambas as empresas.

O capítulo quatro, trata do desenvolvimento do modelo de custos para mensuração das variáveis. Neste tópico são discutidos os principais custos logísticos, que são o custo de armazenagem, o custo de oportunidade dos estoques e os custos ocultos.

O quinto capítulo trata da análise dos resultados. Nele são abordados a coleta de dados e delimitação da amostra. Ainda os procedimentos descritivos que foram empenhados para sumarizar as variáveis, e os modelos de regressões multivariadas que analisaram o comportamento preditivo das variáveis.

Por fim, são apresentadas as conclusões, limitações do trabalho e ainda recomendações para futuros estudos.

2. Referencial teórico

2.1 Origens do intermediário na teoria econômica

A discussão sobre a existência de intermediários em um canal de distribuição tem origem no trabalho de economistas. O primeiro livro que abordou os fundamentos da questão foi a obra *A Riqueza das Nações* de Adam Smith em 1776 (ROSENBLOOM, 1999; STIGLER, 1951), que destaca o aumento da produtividade no trabalho advindo da especialização de atividades específicas.

Wilkinson (2001) faz uma revisão das diversas perspectivas que pensadores da área econômica relataram em seus trabalhos sobre a eficiência em canais de distribuição e a emergência de um intermediário em sua estrutura. Esta diversidade de pensamento é destacada no quadro 2.

Para Marshall (1898, 1919) a divisão entre as atividades de produção e distribuição gera eficiência por meio da possibilidade da utilização de larga escala, em cada tarefa especializada. Assim estas instituições conseguem agregar valor ao sistema por meio do maior volume com que realizam suas transações.

Segundo Shove (1930), o mercado em que uma empresa atua é limitado pelos custos de transportes em que ela incorre ao expandir sua área de distribuição. Assim há limites geográficos para a empresa distribuir seus produtos economicamente. Portanto para atuar fora destes limites, a empresa deve delegar tais atividades para outro especialista.

Esta mesma direção de pensamento foi proposta por Robinson (1931) que introduz o conceito de economias externas da delegação de atividades de distribuição a intermediários especializados.

Quadro 2 - Princípios e influência dos economistas na estrutura de canais de distribuição

Smith (1776)	Maior eficiência por meio da especialização das tarefas.
Marshall (1898, 1919)	Eficiência advinda da produção em larga escala, eficiência de intermediários como atacadistas e varejistas por realizarem atividades em especializadas com ganhos em escala.
Shove (1930)	Relação entre a distância e os custos de distribuição, mercado de uma empresa limitado aos custos de transporte.
Robinson (1931)	Apresentação de como as economias externas emergem por meio da delegação de atividades a intermediários especializados.
Stigler (1946)	Princípio de banir a incerteza por meio de uma atuação mais ampla.
Hall (1950)	Princípio de minimização das transações

Fonte: adaptado de Wilkinson (2001, p.10)

Wilkinson cita ainda o trabalho de Stigler (1951), que analisa diferentes curvas de custo para certas atividades e conclui que o aumento do custo em algumas atividades suprime

os ganhos de escala de outras atividades. Então em alguns casos os ganhos de escala conseguidos por meio do aumento da amplitude de atuação são suprimidos pelos custos de transporte e comunicação.

Mallen (1973) afirma que neste caso há uma ineficiência nos ganhos de escala e deve-se delegar a atividade a um especialista que consiga realizá-la com menor custo. Então segundo esta linha de pensamento é preciso analisar os limites do benefício das economias externas.

Hall (1950) introduziu o princípio da minimização total das transações, que está ligado diretamente à existência de intermediários. Em seu trabalho o autor destaca a eficiência que empresas varejistas e atacadistas trazem para o canal de distribuição, reduzindo assim o número de contatos entre produtor e consumidor.

2.2 A Emergência do intermediário na literatura de marketing

Intermediários num canal de distribuição podiam ser encontrados até mesmo nas primitivas sociedades (McCAMMON e LITTLE, 1965). Rosenbloom (1999) coloca que o questionamento sobre intermediários remonta aos antigos gregos.

O autor a realizar uma análise detalhada, frequentemente citada na literatura, da atuação do intermediário no canal de distribuição foi Alderson (1954).

Alderson (1954) destaca que intermediários emergem em um canal de distribuição porque eles aumentam a eficiência do processo de troca entre produtores e consumidores, portanto a discussão da necessidade econômica de um intermediário nos leva até à origem e necessidade de um mercado.

Em um mercado, a troca é necessária quando vários pontos de produção se beneficiam da especialização para produzir o excedente e trocá-los por produtos diferentes dos que produzem. Então, como o consumo é determinado cada vez mais por uma maior variedade de produtos (ALDERSON, 1954), os produtores devem fazer contato entre si para obter produtos diferentes dos que produzem, conforme figura (2). Deste modo, utilizando como exemplo um ambiente econômico com cinco produtores, seriam necessárias dez transações para que as trocas fossem efetivadas.

Alderson (1954, p.18) exemplifica utilizando a seguinte fórmula:

$$\frac{n(n-1)}{2}$$

Onde (n) é o número de produtores, cada um especializado em produzir um produto. Então, para reduzir a complexidade do processo de troca, surge o intermediário. Deste modo se as operações fossem transacionadas no mercado central, reduzir-se-ia consideravelmente o número de transações, conforme figura (2). Assim com a atuação do intermediário, o número de transações reduz-se para o valor de (n).

Alderson (1954, p.18) defende que é possível determinar o grau de vantagem que o intermediário adiciona ao sistema utilizando a seguinte fórmula:

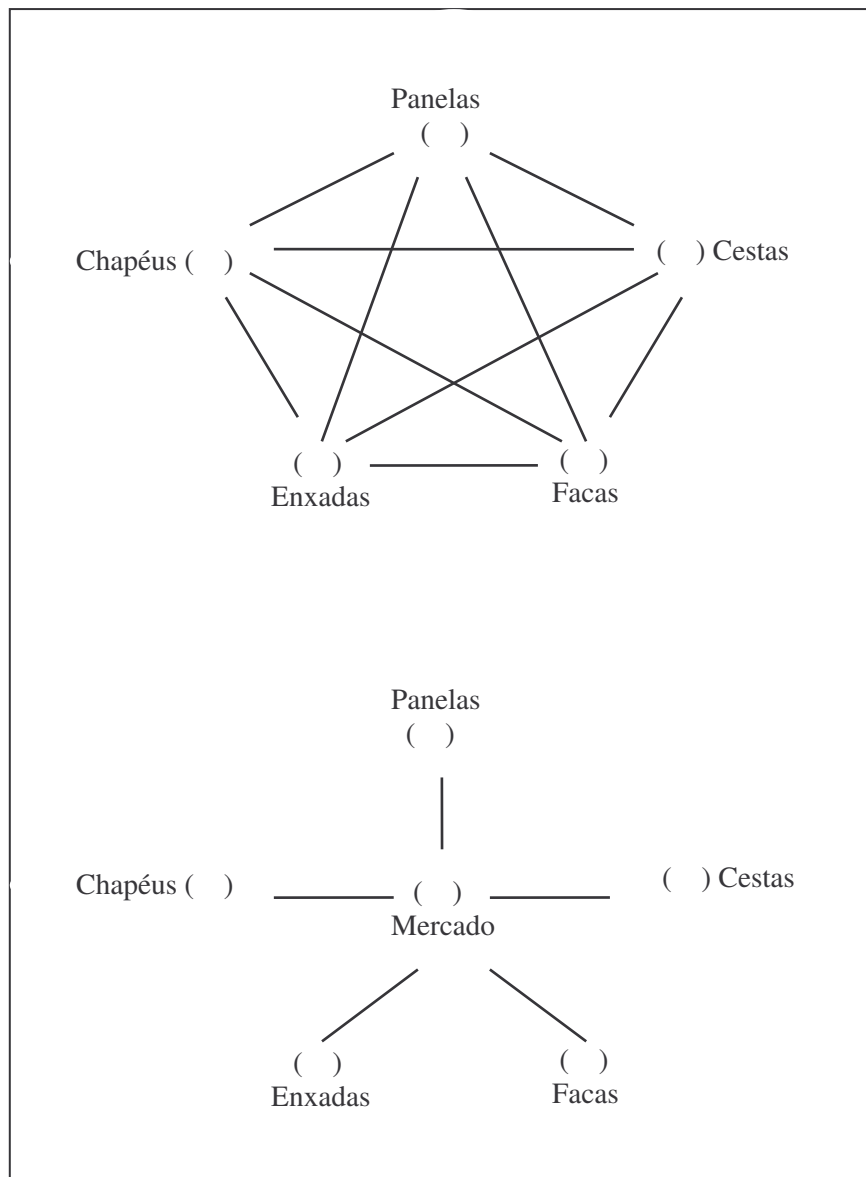
$$\frac{n-1}{2}$$

Então, em uma economia de cinco produtores especializados, a vantagem da troca centralizada por meio de um intermediário é de dois.

Com isto, tem-se que, quanto maior o número de produtores especializados, maior se torna a vantagem do sistema. Por exemplo, se tivermos cinquenta produtores especializados teríamos uma razão de vantagem intermediária de 24,5:

$$\frac{50-1}{2} = 24,5$$

Figura 2 - Processo de trocas descentralizado e centralizado



Fonte: Adaptado de Alderson (1954, p. 17).

Para Rosenbloom (1999) dois conceitos devem ser utilizados para responder à questão da utilização ou não de um intermediário. Estes conceitos são especialização e divisão do trabalho, e eficiência de contatos.

Segundo Stern e El-Ansary (1977), a razão econômica da existência do intermediário é determinada pela função de coordenar produção e consumo.

Conforme Alderson (1954) a atividade consiste em relacionar demandas heterogêneas para sortimentos de vários níveis na atividade de distribuição.

Para Bucklin (1966) há a separação entre consumidores e produtores devido às regras econômicas da especialização. Então as duas pontas extremas de um canal de distribuição (produtor-consumidor) podem fazer estas atividades isoladamente ou podem comprar estes serviços de um intermediário. Portanto, surge o intermediário para ajustar esta distância.

2.3 Principais funções do intermediário

Alderson (1954) destaca que o intermediário agrega ao canal de distribuição utilidades de posse, espaço e tempo. Seguindo este pensamento, a atuação do intermediário se faz necessária para ajustar a discrepância entre oferta e demanda. Assim, quando há uma grande diferença entre aspectos na oferta e na necessidade da demanda, é necessária a atuação do intermediário. Portanto esta diferença de necessidades seria um dos principais impedimentos para que ocorra a integração vertical por parte do fabricante.

Para McInnes (1964) o intermediário atua para reduzir as discrepâncias em um mercado, as quais podem ser de ordens espaciais, temporais, perceptuais, de posse e avaliativas.

Segundo Bucklin (1966), o benefício oferecido por um intermediário está associado a quatro serviços básicos: conveniência espacial; tamanho do pedido; tempo de espera/entrega, e o sortimento oferecido. Portanto estes quatro fatores básicos variam de um extremo ao outro em um canal de distribuição para atender o consumidor final, ou o intermediário.

Anderson e Anderson (2002) consideram que a atividade intermediária emerge devido às economias de escala e economias de escopo. Economias de escala são obtidas do atendimento das necessidades de vários fabricantes de distribuir seus produtos suprindo vários compradores. Economias de escopo são obtidas nas necessidades de ambos, pontos de consumo e pontos de produção, em distribuir e consumir produtos, mas que divergem em relação à quantidade oferecida pelo produtor e desejada pelo consumidor.

2.3.1 Função de caráter espacial

Utilidade de espaço está relacionada à distância que separa produtores e consumidores. Quanto maior a distância física entre produção e consumo, maior a necessidade do intermediário para atuar reduzindo estas distâncias (ALDERSON, 1954).

De acordo com McInnes (1964) a discrepância de ordem espacial pode ser entendida como a distância que separa o mercado consumidor do produtor. Vale ressaltar esta distância torna-se inevitável para que as empresas se beneficiem das economias de escala mediante a centralização dos pontos de produção.

Vaile *et al.* (1952) afirmam que o intermediário é essencial onde grandes distâncias tornam as transações mais custosas.

Bucklin (1966) conceitua utilidade de espaço como conveniência espacial oferecida ao mercado mediante a descentralização na distribuição e na disponibilidade de estoques que o intermediário agrega ao consumo, reduzindo o custo de transporte e de procura por parte do consumidor.

2.3.2 Função de tempo

A emergência do estoque intermediário é a forma mais pura de se criar utilidade de tempo (ALDERSON, 1954). Mediante a disponibilidade imediata de produtos o intermediário cria a utilidade de tempo para que o consumo não dependa diretamente da produção. A disponibilidade de obter o produto rapidamente, é a essência da utilidade de tempo.

Esta discrepância de tempo entre produção e consumo ocorre em função do fato de muitos produtores atuarem sob demanda programada de pedidos, o que muitas vezes não se ajusta à demanda do consumidor final que pode ser imediata.

Bucklin (1960) destaca que o estoque emerge em um canal para reduzir os custos de transportes e ainda quando produção e consumo não acontecem no mesmo tempo. A utilização dos estoques permite que a produção ocorra em condições mais econômicas. Assim o estoque existe para ajustar as funções de produção e consumo e o transporte necessário para realizá-la.

Para Bucklin (1966) o tempo de espera do consumidor é variável determinante da atuação do intermediário. O tempo de espera consiste no período em que o consumidor está disposto a esperar para receber o produto.

Seguindo esta linha de pensamento, com um tempo de entrega curto o estoque intermediário é necessário, porque somente deste modo os produtos poderão ser entregues rapidamente para o consumidor (BUCKLIN, 1966). Então quanto maior a necessidade do consumidor na disponibilidade do produto maior será o estoque intermediário. Porém, há um ponto onde o tempo de entrega desejado pelo consumidor é maior, então será possível e mais econômico para o fabricante entregar os produtos diretamente devido à eliminação dos custos de manuseio e estoque pelo intermediário.

Chopra e Meindl (2003) destacam que o estoque emerge na cadeia de suprimento devido a uma inadequação entre suprimento e demanda. Esta inadequação é apropriada em uma indústria, onde é necessário produzir em grandes lotes para obter economias de escala, e é adequada em varejistas que preferem manter seu estoque com maior sortimento e menor quantidade.

2.3.3 Função de posse

A utilidade de posse consiste no fato do intermediário, em alguns casos, deter a propriedade do produto, permitindo assim a centralização nas trocas realizadas entre vários produtores e diversos consumidores (ALDERSON, 1954).

Seguindo o pensamento de Alderson (1954) a posse do produto pode aproximar produção e consumo. O que nem sempre é verídico, pois muitos fabricantes conseguem alcançar o pequeno varejo por meio de escritórios de representação, com uma atuação direta.

2.3.4 Função de comunicação

McInnes (1964) destaca que a discrepância perceptual pode ocorrer devido à falta de conhecimento tanto do consumidor pelo produto, ou do fabricante pela demanda. Assim há necessidade da disseminação da informação utilizando muitas vezes a arte da persuasão.

Pensamento semelhante de Alderson (1954), que define o ajuste desta discrepância como uma função do intermediário. Portanto, o intermediário é capaz de reduzir custos de procura por parte do consumo e custos de comunicação por parte da produção, mediante a escala que é gerada pela especialização.

2.3.5 Função de sortimento

Dentre todos os benefícios advindos da atuação do intermediário, Alderson (1954, p.22) destaca a função do sortimento como uma das principais atividades que justificam a existência do intermediário:

A justificativa do intermediário advém de várias tarefas especializadas e particularmente na atividade de sortimento. O princípio da discrepância na oferta explica a razão da existência de sucessivos estágios em um canal e como são operados por instituições diferentes.

Sortimento de venda é definido como o número total de itens diferentes que podem ser vendidos por uma empresa em uma determinada transação (BALDERSTON, 1956).

Hill *et al.* (1975) destacam que o processo de sortimento pode ser para agrupar ou separar (sortir) diferentes modelos, qualidades e tipos de produtos, de um ou mais fabricantes.

Para Alderson (1954) o processo de sortimento pode ser caracterizado por quatro formas: fracionamento, que consiste em tornar um grande lote em pequenas quantidades; acumulação, que se caracteriza pela consolidação de vários produtos de diversos fabricantes; alocação, que pode ser definido como a distribuição de pequenos lotes advindos de grandes quantidades adquiridas dos fabricantes; a última forma é a atividade de “assorting”, ou seja, processo de construir um sortimento ideal para as necessidades do consumidor, e para serem utilizados em complemento um com o outro.

Ainda para Alderson (1949) o conceito de sortimento pode assumir um caráter quantitativo e qualitativo. A abordagem quantitativa do sortimento consiste no fato desta atividade fracionar grandes lotes em quantidades menores para atender a pequenos pedidos. Sob esta perspectiva a atividade de sortimento pode agrupar produtos similares de fabricantes diferentes, ou, oferecer variedades similares também de fabricantes diferentes. A perspectiva quantitativa deriva da palavra inglesa “sorting” ou “breaking bulk” e a segunda “assortment” ou “collecting”. O aspecto qualitativo do sortimento trata dos tipos de produtos distribuídos pelo intermediário.

Para Bucklin (1966), a discrepância na oferta é minimizada pelo tamanho do pedido, que segundo o autor, assume caráter fundamental, pois reduz a discrepância produtor-consumidor no que concerne ao sortimento, que é uma das propostas fundamentais de uma empresa atacadista.

2.3.6 Função de rotinização de transações

Alderson (1954) destaca que outro aspecto que torna fundamental o papel do intermediário é a rotinização de transações, que é uma forma explícita da vantagem obtida

pela especialização. Assim intermediários intervêm no processo de troca devido à sua especialização em transacionar fluxos produtores e consumidores a um custo menor do que se fossem transacionados diretamente. Portanto são padronizados itens como: tamanho do pedido, frequência de entrega, pagamento e comunicação.

2.4 Conceito de canal de distribuição

O conceito de canais de distribuição ou “canais de marketing”, termo comumente citado na literatura, pode ser confuso e difícil de definir (McCAMMON e LITTLE, 1965), pode também assumir diferentes definições sob variadas perspectivas (ROSENBLOOM, 1999).

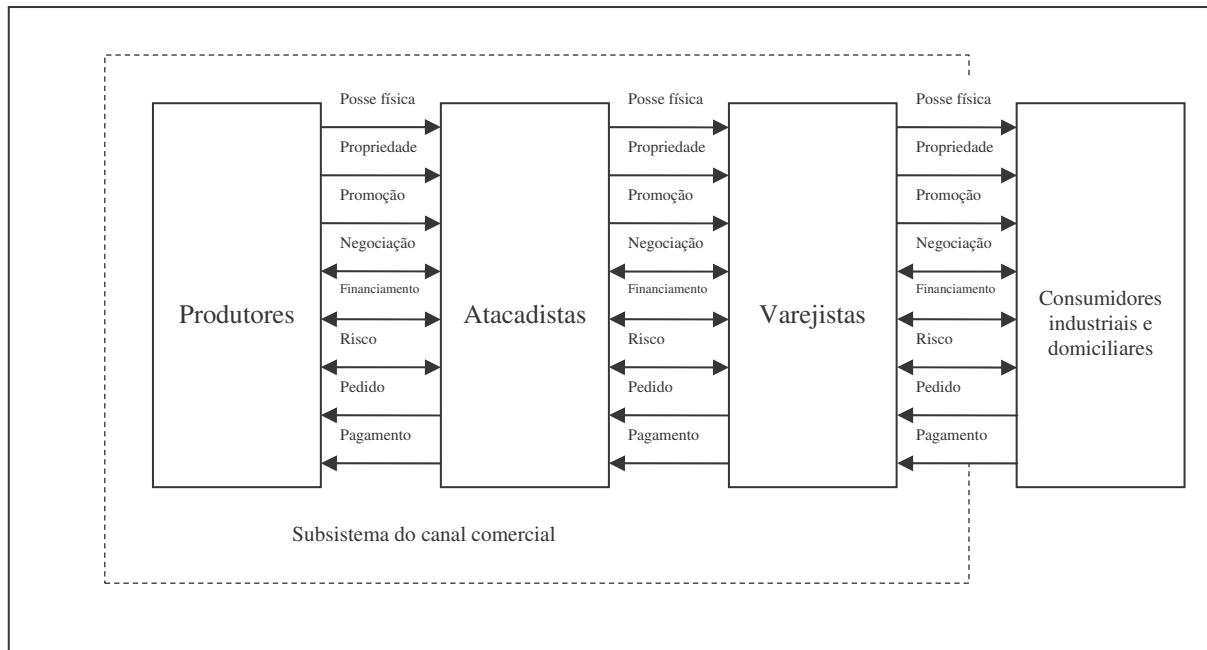
Coughlan *et al.* (2001) e Stern e El-Ansary (1977) conceituam um canal de distribuição num conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de distribuir um produto ou serviço para o consumo.

Para McCammon e Little (1965) um canal de distribuição é um mecanismo institucional que uma economia livre utiliza para realizar a dispersão de produtos ou serviços.

Segundo Bowersox e Closs (2001), um canal de distribuição é um meio através do qual um sistema de livre mercado realiza a transferência de posse de produtos e serviços.

Vaile *et al.* (1952) destacam uma perspectiva diferente onde a função do canal assume forma de fluxos de marketing, conforme figura (3). Sob este ponto de vista, pode-se entender um canal de distribuição como uma combinação de instituições pelas quais um ou mais fluxos se movem.

Figura 3 - Fluxos de marketing em canais de distribuição



Fonte: Adaptado de Vaile *et al.* (1952)

Com uma visão diferenciada McVey (1960) atenta para o fato de que o canal de distribuição é um conjunto formado por instituições independentes que nem sempre estão coordenadas em função do todo. Esta afirmativa enfatiza a necessidade de entender o canal como um agrupamento de organizações singulares que atuam muitas vezes em função de seus próprios objetivos em detrimento dos interesses do canal. McVey (1960) destaca que o conceito de canais de distribuição como um conjunto de instituições interdependentes é puramente acadêmico.

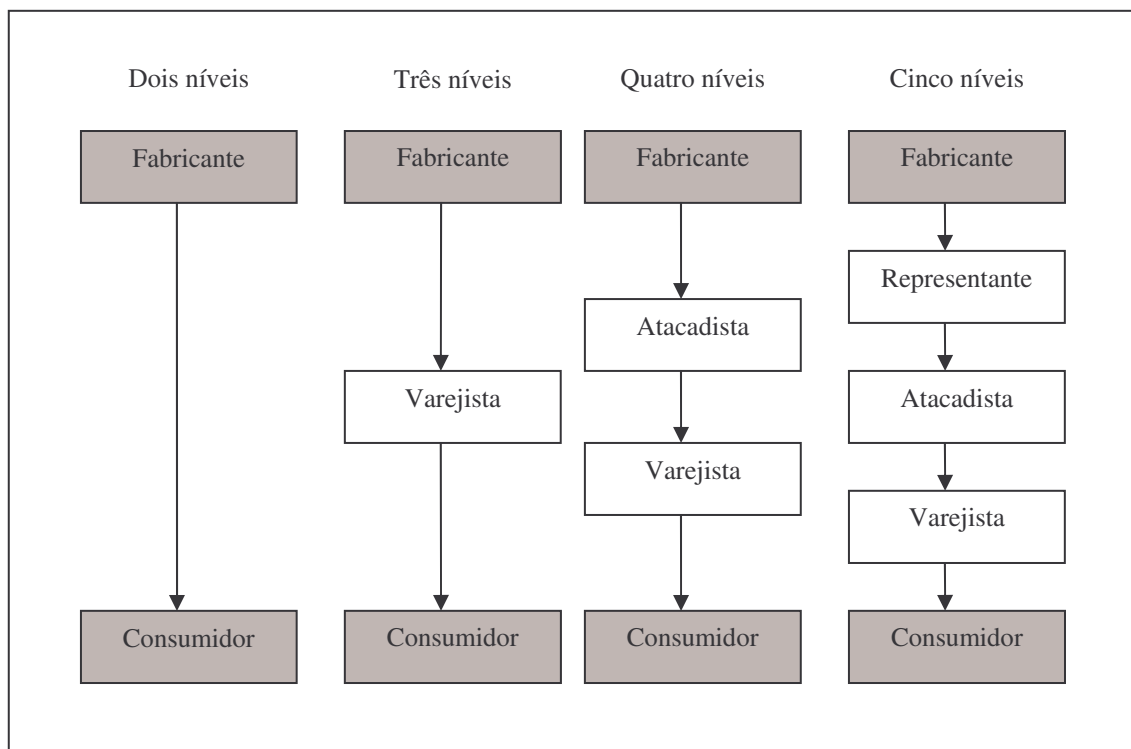
De acordo com Stern e Reve (1980) a teoria de canais pode ser dividida em duas principais orientações: uma econômica e a outra comportamental. A primeira analisa a eficiência do canal abrangendo temas como o desenho do canal e sua estrutura. A outra tem

uma abordagem sociológica contendo assuntos como poder, cooperação, satisfação e conflitos em canais de distribuição.

2.5 Estrutura de canais de distribuição

Um canal de distribuição pode assumir vários formatos diferentes. Dentre outras variáveis podem-se encontrar arranjos que variam na quantidade de níveis, conforme figura (4), ou no tipo de instituições envolvidas.

Figura 4 - Níveis típicos de um canal de distribuição para produtos de consumo



Fonte: Adaptado de Rosenbloom (1999, p. 23)

Stern e El-Ansary (1977) destacam que a estrutura de um canal emerge da junção das decisões da empresa referente aos quatro níveis de serviço de Bucklin (1966) e das necessidades do consumidor. Seguindo esta perspectiva a estrutura de um canal de distribuição é um embate entre oferecer níveis de serviço lucrativos, sob o ponto de vista da empresa e buscar satisfazer as necessidades do consumidor.

Com tal raciocínio, pode-se inferir um canal de distribuição como uma estrutura onde os *trade-offs* estão devidamente ajustados para beneficiar o elo produtor e o consumidor, buscando a estrutura ótima para cada ente da cadeia.

De acordo com Bucklin (1966) a estrutura de um canal deve ser um conjunto de instituições que esteja apta a realizar as atividades de distribuição, de modo que outra forma de arranjo não traga maiores retornos (lucratividade ou necessidades satisfeitas). Este tipo de arranjo é definido por Bucklin (1966, p.5) como “estrutura normativa de um canal”.

Então, seguindo esta perspectiva, baseado nos quatro fatores básicos de serviço (conveniência espacial; tamanho do pedido; tempo de espera/entrega, e o sortimento oferecido), o consumidor decide se irá pagar o custo de intermediários no canal com um nível de serviço maior, ou evitar o uso de intermediários, tornando os produtos menos custosos e participando mais ativamente no processo de distribuição (STERN e EL-ANSARY, 1977).

Assim sob a perspectiva dos custos do consumidor, quanto mais este estiver disposto a empregar esforços para consumir, menor será o canal de distribuição. Quanto menos este estiver disposto a empregar esforços para consumir maior será o canal de distribuição (STERN e EL-ANSARY, 1977).

A estrutura de um canal requer duas decisões estratégicas (ROSENBLOOM, 1999; LILIE et al. 1992): a primeira determina o intermediário apropriado a escolher como por exemplo: atacadista, varejista, franqueado, venda direta, dentre outros. A segunda decisão se

refere à intensidade da distribuição, que pode variar de uma distribuição intensiva (utilizando vários intermediários), como uma distribuição exclusiva (distribuindo por meio de poucos intermediários), figura (4).

Segundo a delineação de autores (COUGHLAN *et al.*, 2001; LILIEN *et al.*, 1992; JAIN, 2000), a intensidade da distribuição é uma decisão chave em canais, pois muitas vezes esta decisão irá determinar a estrutura do canal (direto ou indireto) e o tipo de intermediário a ser utilizado.

Stern e El-Ansary (1982) afirmam que um canal de distribuição não é facilmente determinado, há algumas restrições como a disponibilidade de intermediários, propensão a utilizar canais tradicionais, características do produto, condições financeiras da empresa, questões referentes à competição e a dispersão geográfica do consumidor.

Mcvey (1960) destaca que canais de distribuição não são selecionados facilmente e nem sob controle de uma organização. Portanto as empresas encontram opções limitadas em desenhar os canais para seus produtos. Infere-se assim que esta decisão geralmente não é uma escolha livre à empresa.

Alguns autores defendem que a escolha do canal deve ser baseada em aspectos de custo e financeiro (LAMBERT 1981; BOWERSOX 1969). Porém, Lilien *et al.* (1992) concordam que a escolha do canal não deve ter apenas uma orientação econômica, mas sim baseada também em fatores de controle e adaptabilidade ao meio.

Wilkinson (2001) afirma que a atual literatura de canais ainda não está madura para explicar como emerge uma determinada estrutura de canais e como ela muda durante o tempo.

Vaile *et al.* (1952), afirmam que um sistema de distribuição dificilmente conseguirá atingir a estrutura ótima. Os autores afirmam que isto somente poderia acontecer por acidente.

Mediante o pensamento dos autores expostos, conclui-se que a literatura pertinente a canais de distribuição ainda não é consistente o suficiente para determinar a significância econômica de certa estrutura ou de uma instituição em um canal de distribuição. Pretende-se com este estudo, contribuir para a questão analisando a posição de um atacadista em um canal de distribuição específico.

2.5.1 Fatores determinantes da estrutura de distribuição

O primeiro trabalho a tratar de estruturas de distribuição foi apresentado por Copeland (1923) e relaciona a estrutura de um canal à tipologia de produtos de consumo. A estrutura de um canal depende dos produtos distribuídos. Copeland (1923) aponta uma forma de classificação dos produtos. Segundo esta taxonomia há três classes principais de produtos: bens de conveniência, bens de compra comparada e bens de especialidade.

Copeland (1923) observou que bens de conveniência estão associados com distribuição intensiva, bens de compra comparada estão relacionados à distribuição seletiva, e bens de especialidade são associados à distribuição exclusiva.

Kotler (1999) conceitua bens de conveniência produtos que os consumidores comprem freqüentemente e de imediato com um mínimo esforço de comparação. Bens de compra comparada são adquiridos com menor freqüência, porém com certa comparação entre informações de marcas alternativas. Produtos de especialidade são produtos com identificação com a marca e são adquiridos depois de um considerável esforço de comparação.

Outro trabalho que relaciona a estrutura de distribuição à característica do produto foi proposto por Aspinwall (1962), afirmando que a forma de um canal dependerá de cinco características de produtos classificados em escala de cores, conforme quadro 3. Segundo

Aspinwall (1962) canal longo é o canal que pode conter diversos intermediários, e canal curto é o canal que dispõe de poucos intermediários.

Quadro 3 - Escala de cores baseada nas características do produto de Aspinwall

Característica	Produtos Vermelhos	Produtos Laranjas	Produtos Amarelos
Taxa de Reposição	Alta	Média	Baixa
Margem Bruta	Baixa	Média	Alta
Ajustamento	Baixa	Media	Alta
Tempo de Consumo	Baixa	Media	Alta
Tempo de Procura	Baixa	Media	Alta
Canal	Longo	Médio	Curto

Fonte: Aspinwall (1962)

A taxa de reposição consiste na frequência com a qual o produto é adquirido. De acordo com a classificação de Aspinwall, uma alta taxa de reposição do produto requer a distribuição intensiva devido aos custos logísticos associados. A margem de lucro bruta determinará o tipo de canal, pois com uma alta margem é possível para a empresa incorrer na distribuição direta utilizando um canal curto. O ajustamento se refere à necessidade de customização do produto ou serviço no momento do consumo. Tempo de consumo se refere ao intervalo de tempo que o consumidor leva para adquirir outra unidade dessa customização. Tempo de procura é o tempo que o cliente leva para encontrar o produto.

Miracle (1965) amplia o escopo fornecendo um conjunto de parâmetros em que é possível delinear as políticas de distribuição com base na característica do produto, conforme quadro 4.

Quadro 4 - Políticas de Canais de Marketing de acordo com as características do produto.

Característica dos produtos	Intensidade da Distribuição				
	Intensiva	Moderadamente intensiva	Alguma seletividade	Consideravelmente seletiva	Altamente seletiva ou direto para o consumidor
Valor unitário	Muito baixo	Baixo	Médio para alto	Alto	Muito alto
Significância da compra para o consumidor	Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
Tempo e esforço dispendidos para aquisição do produto	Muito baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito alto
Nível de mudança tecnologia (incluindo moda)	Muito baixa	Baixa	Media	Alta	Muito alta
Complexidade técnica	Muito baixa	baixa	Média para alta	Alta	Muito alta
Necessidade de serviço adicional	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
Frequência de compra	Muito alta	Média para alta	Baixa	Baixa	Muito baixa
Rapidez no consumo	Muito alta	Media para alta	Baixa	Baixa	Muito baixa
Extensão do uso (quantidade de necessidades atendidas e segmentos de consumidores)	Muito alta	Alta	Média para alta	Baixa para médio	Muito baixa

Fonte: adaptado de Miracle (1965)

No campo da distribuição industrial, Webster (1976) realizou um estudo com 31 fabricantes em oito estados americanos e auferiu fatores que influenciavam a intensidade do distribuidor industrial:

1. Mercado total e sua concentração geográfica
2. Parcela de mercado atual do fabricante e intensidade da competição no setor
3. Frequência de compra
4. Nível de importância em que a disponibilidade do produto poderia interromper o processo produtivo do consumidor
5. Quantidade de conhecimento técnico exigido para vender o produto ou serviço
6. O quanto a disponibilidade imediata do produto é uma variável competitiva

Lilien (1979) conduziu um estudo com uma amostra de 125 produtos industriais com o objetivo de estudar o impacto do produto e fatores de mercado na seleção da distribuição direta ou indireta. O estudo confirmou as seguintes variáveis que afetam a escolha da estrutura de distribuição:

1. Tamanho da empresa. Quanto maior a organização, maior a probabilidade de a empresa utilizar um canal próprio.
2. Quantidade do pedido médio. Com o aumento do pedido médio, distribuição direta se torna mais econômica.
3. Complexidade técnica. Quanto maior a importância de serviço especializado, maior a necessidade de distribuição direta.
4. Estágio no ciclo de vida do produto. Novos produtos são mais adequados a canais diretos.
5. Grau de padronização. A complexidade do produto é positivamente relacionada a canais diretos.

6. Frequência de compra. Produtos comprados freqüentemente requerem menor esforço de venda e são freqüentemente vendidos indiretamente.

O trabalho de campo que relaciona a intensidade da distribuição às características dos produtos foi conduzido por Frazier e Lassar (1996). Os autores investigaram diferentes estruturas de distribuição numa mesma categoria de produtos. Os dados foram coletados de fabricantes de produtos eletrônicos, e as seguintes hipóteses foram aceitas:

1. Quanto mais uma marca é posicionada em qualidade, menor é o nível de intensidade da distribuição.
2. Quanto maior o foco em segmento específico menor é o nível de intensidade.
3. Quanto maiores os esforços de coordenação por parte do fabricante, menor é o nível de intensidade de distribuição.
4. A relação inversa entre esforços de coordenação do fabricante e a intensidade da distribuição é fraca quando os investimentos dos varejistas são altos.
5. Quanto maior a quantidade de suporte oferecida pelo fabricante, maior a intensidade da distribuição.

Mallen (1996) adiciona à discussão alguns fatores ambientais. Definindo assim algumas variáveis ambientais que influenciam a estrutura de um canal, que são: o mercado, o marketing mix, os recursos da empresa e o ambiente externo.

De acordo com Mallen (1996), o consumidor é um ponto crucial no contexto do mercado. Alguns indicadores para avaliar este item são: a densidade do mercado, seu tamanho e os hábitos de compra. Com relação ao marketing mix, são variáveis a frequência de compra, rapidez de mudança de produtos sazonais, perecibilidade, serviço adicional requerido, seu valor e seu lote mínimo. O ciclo de vida também afeta, segundo Mallen (1996): produtos novos devem ser distribuídos utilizando-se de canais diretos enquanto que produtos maduros

podem ser distribuídos por canais indiretos. Outro fator importante é o número de produtos fabricados: uma empresa com uma variedade maior de produtos pode obter vantagens econômicas e distribuir diretamente. O desejo de controle por parte do fabricante também deverá ser levado em conta, pois quanto menor o canal, maior é a possibilidade de controle. Mallen (1996) também destaca que a estratégia promocional será também um fator condicionante, pois quanto maior for o uso da distribuição direta, menor será o uso de ferramentas promocionais como propaganda, ao contrário da distribuição indireta que requer a utilização de ferramentas promocionais de massa.

2.5.2 Determinantes econômicos da estrutura de um canal

Em uma abordagem baseada em custos, Artle e Berglund (1959) compararam o desenvolvimento de três situações envolvendo a decisão de fabricantes em distribuir diretamente para varejistas ou pela utilização de atacadistas. Os autores simularam as seguintes formas de atuação:

- Distribuição direta para varejistas; por meio desta simulação as empresas produtoras vendem seus produtos diretamente para os varejistas perfazendo assim um número total de 40 contatos a um custo total de \$7.590.
- Distribuição utilizando um atacadista. Neste caso o número de contatos reduziu-se para 14 e o custo total para \$2.120.
- Distribuição utilizando dois atacadistas. Agora o número de contatos aumentou para 28 e o custo total do sistema para \$3.610.

Os autores avançam e, supondo que o fabricante venda mais quando vende diretamente para os varejistas, buscam um ponto ótimo em que a distribuição direta alcance os custos da distribuição por meio de atacadistas. Os autores simularam o modelo utilizando duas variáveis: número de visitas e tamanho do pedido. Para igualar os custos de distribuição atendendo diretamente os varejistas do que utilizando atacadistas, fabricantes teriam que aumentar o número de visitas de 50 para 69. E com relação ao pedido mínimo, a quantidade varia de 25 para 30. Este é o ajuste que fabricantes têm que fazer para tornar mais viável sua distribuição direta. Assim seguindo esta simulação é possível igualar os custos da distribuição direta em comparação com a distribuição por meio de atacadistas.

Este estudo, apesar de ser relativamente citado na literatura, considera que o fabricante teria a possibilidade de escolha do arranjo, e os custos são baseados quase que exclusivamente nos custos de venda desconsiderando outros custos fundamentais, tornando assim uma análise incompleta (McCAMMON e LITTLE, 1965).

Balderston (1958, p.5) faz uma análise em um ambiente de competição em um mercado perfeito para definir o número ideal de intermediários e níveis em canais de distribuição. Esta análise explica que há um número limite de intermediários entre os elos produtor-consumidor. Limite este que se ultrapassado o sistema de distribuição ficaria mais oneroso que a distribuição direta. A fórmula é apresentada como segue:

$$W^* = \frac{SC}{S+C}$$

Onde:

W*: número limite de atacadistas onde os custos de distribuição indireta se igualam ao da direta

S: número de produtores

C: número de consumidores

Então quando o número de atacadistas é menor que (W^*), o sistema é menos custoso que o da distribuição direta.

Baligh e Richartz (1964) partem do modelo de Balderston (1958) e propõem uma nova perspectiva. Os autores expõem que a solução apresentada para o número ideal de intermediários de Balderston (1958) é limitada devido ao fato de não considerar a possível adição de níveis a um canal. Por exemplo, em um canal de vários fabricantes e vários varejistas, adiciona-se um atacadista para reduzir o número de contatos; quando se aumenta o número de atacadistas e varejistas, há então a necessidade de se adicionar um novo intermediário para se reduzir os contatos novamente formando assim um canal de cinco níveis (fabricante, atacadista, novo intermediário, varejista, consumidor).

Bucklin (1960) utiliza uma abordagem diferente para explicar as diversas estruturas de distribuição. Esta abordagem prioriza a identificação de funções que são realizadas em um canal de distribuição. Utilizando-se de critérios específicos, Bucklin (1960) isola as seguintes funções:

- (T) – “transit” (transporte), corresponde às atividades de Transporte.
- (I) – “Inventory” (armazenamento), diz respeito às tarefas de movimentação, estocagem e armazenamento.
- (S) – “Search” (comunicação), todas as atividades envolvidas na comunicação, seja na compra ou venda de produtos;
- (P) – “Persuasion” (persuasão), atividades necessárias para influenciar os vendedores ou compradores; e

- (Pr) – “Production” (produção), envolve atividades necessárias à criação de um produto ou serviço.

Portanto Bucklin (1960) caracteriza a estrutura de um canal tradicional de fabricante, atacadista, varejista e consumidor com a seguinte simbologia:

$$(PrITSP) > (SITSP) > (SISP) < (STI)$$

Bucklin (1960) destaca que é necessário desenvolver curvas de custo para cada função. Assim seria possível agregar os custos individuais para obter a curva de custo total. Esta análise possibilitaria determinar as condições econômicas de cada instituição do canal inferindo assim na necessidade do intermediário. O autor utiliza o conceito de canal normativo para indicar o canal no qual o tipo de arranjo absorva todas as potencialidades econômicas baseadas exclusivamente nos custos. Baseado neste conceito um determinado arranjo de canal irá modificar-se somente se o novo for mais econômico que o anterior.

Sob uma perspectiva diferente Bucklin (1965) atenta para a análise de estruturas de distribuição com relação à inclusão da dimensão temporal. Sua teoria chama-se postergação-especulação (postponement-speculation), ou ainda postergação-antecipação. Para fundamentar esta teoria, Bucklin primeiramente disserta sobre a importância dos *trade-offs* na estrutura de um canal. Segundo o pensamento do autor as instituições pertencentes a um canal irão ajustar as funções exercidas para obter um equilíbrio no custo total do canal de distribuição. Este ajustamento de tarefas é a base da teoria de postergação-especulação.

A teoria da postergação foi primeiramente instituída por Alderson (1950). Esta teoria determina que mudanças na forma do produto e na localização do estoque devem ser postergados o máximo possível para obter maior assertividade junto à demanda do consumidor, evitando assim custos do excesso ou da falta de estoques. Muitos fabricantes

utilizam o processo de postergação fabricando produtos somente sobre programação de pedidos (BUCKLIN, 1965), o que não se aplica em muitos casos a intermediários como atacadistas e varejistas que necessitam da disponibilidade de estoque para operar.

Bucklin (1965) interpreta a teoria da postergação sob uma perspectiva da transferência do risco do produtor para os intermediários e estes para o consumidor. Assim, quando o fabricante produz mediante a programação de pedidos, seu risco em incorrer em custos de estoques diminui. O mesmo se aplica a atacadistas ou varejistas que fazem compras baseadas em pedidos realizados por seus consumidores.

Partindo da teoria da postergação, Bucklin (1965) apresenta o princípio da especulação, que se fundamenta no trabalho do Knight (1921). O princípio da especulação pode ser considerado como o inverso do princípio da postergação, pois naquele o intermediário ou produtor, procurando obter economias de escala e transporte, assume o risco de produzir ou comprar grandes quantidades, especulando, pois, que este custo será menor se produzisse ou comprasse em pequenas quantidades e com maior frequência.

Assim ambas as abordagens quando utilizadas isoladamente dificilmente se adequariam ao mundo real. Então Bucklin (1965) coloca que uma é o limite ideal da outra e o tempo de entrega é a melhor forma de medir a estrutura ideal de um canal de distribuição balanceando os estoques pelos princípios da postergação e da especulação.

Bucklin (1965, p.3) determina o princípio da postergação-especulação, como segue: “estoques especulativos emergem em cada ponto em um canal de distribuição quando seus custos são menores que os ganhos possibilitados para o comprador e o vendedor da postergação.”

Assim, seguindo este princípio, o estoque, que pode ser representado como o intermediário, surge na cadeia no ponto ótimo entre postergação e especulação. Bucklin (1965) destaca que a principal forma de mensurar este ponto é o tempo de entrega.

Quando o tempo de entrega exigido pelo consumidor é curto, o estoque intermediário é necessário, pois somente neste caso os produtos podem ser transportados rapidamente para o consumidor. Porém, quando o tempo de entrega aceitável pelo comprador aumenta a um nível ideal, será menos custoso que os produtos sejam vendidos diretamente pelo fabricante, suprimindo assim custos de manter estoques intermediários (BUCKLIN, 1965).

Do ponto de vista do intermediário, é o contrário: quanto maior o tempo de entrega permitido pelo consumidor, maior é seu custo de manter os estoques até que os consumidores possam realmente efetuar a compra. Então Bucklin (1965) traça um gráfico em que há um ponto no qual é desejável utilizar um canal indireto e em que é desejável utilizar um canal direto dependendo principalmente do tempo de entrega permitido pelo consumidor, figura (5).

O eixo vertical representa o custo de movimentar uma unidade de um produto do produtor para o consumidor. O eixo horizontal mede o tempo em dias de entrega que o consumidor está disposto a aceitar.

Onde:

(C): representa o custo do comprador em manter estoques;

(AD'): consiste no custo de distribuição diretamente do fabricante;

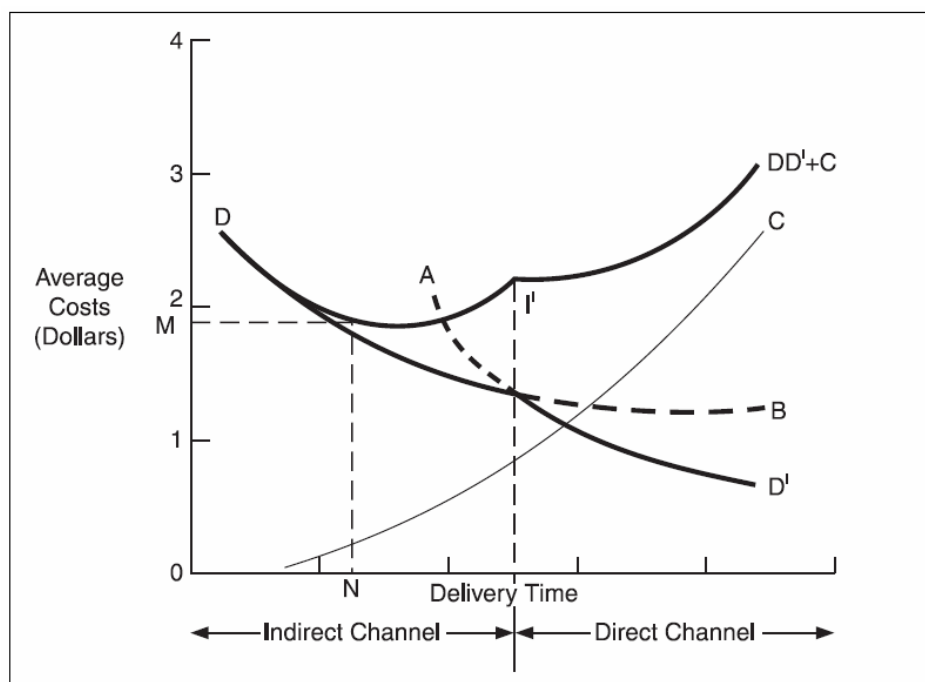
(DB): custos envolvidos no transporte e manutenção de estoques especulativos.

Pela análise do gráfico podem-se inferir as seguintes condições:

- O custo mínimo de suprimento para qualquer distribuição possível é derivado das curvas (AD') e (DB), representado pela curva (DD').

- O ponto (I') representa o ponto de intersecção da distribuição direta e indireta. A partir deste ponto a forma mais econômica de atingir o mercado é a venda direta pelo fabricante.
- O custo total é representado pelo somatório das curvas (DD') e (C).

Figura 5 - Custo médio de distribuir uma unidade de um produto para um consumidor em relação ao tempo em dias.



Fonte: Bucklin (1965, p.53)

Assim Bucklin (1965, p.5) finaliza estabelecendo algumas hipóteses para serem testadas por futuras pesquisas:

- Quanto menor o tempo de entrega, maior a probabilidade de o canal incluir um intermediário.
- Quanto menor o tempo de entrega, mais perto o estoque especulativo deve estar do consumidor.

- Quanto maior a distância entre o consumidor e o estoque especulativo, maior a probabilidade de um segundo estoque especulativo no canal de distribuição.
- Produtos que são pesados, em grandes lotes, e de pouco valor unitário, são mais propensos a serem distribuídos por canais com mais intermediários do que com as características contrárias.
- Produtos que os consumidores têm como custoso armazenar em casa, mas de caráter urgente e cuja demanda é difícil de prever, maior a probabilidade da utilização de um intermediário.
- Quanto maior a inelasticidade do consumidor com relação a mudanças no tempo de entrega, maior a estabilidade do mais eficiente tipo de canal ao longo do tempo.

A teoria de Bucklin (1965) baseia-se somente no tempo de entrega, deixando de lado outros fatores como variedade, pedido mínimo e crédito.

2.6 Considerações sobre o Setor Atacadista

Segundo Kotler (1999) atacadista é a unidade empresarial que compra e vende mercadorias para varejistas e/ou usuários industriais, institucionais e comerciais.

Alderson (1949) destaca que o alto investimento em estoque é característica principal da atividade atacadista. Nolen (1949) afirma que os maiores custos no setor de atacado são os custos de movimentação. O mesmo autor afirma que a eficiência nas atividades de logística é crucial devido à baixa margem bruta de operação do atacado, em relação ao fabricante e ao varejista. O autor estima que a margem do atacado seja metade da conseguida pelo varejista.

Rosenbloom (1987), Stern e El-Ansary (1977) e Hall (1950) enumeram um conjunto de funções inerente à empresa atacadista e afirmam que a principal função é a disponibilidade imediata de produtos (Quadro 5).

Para Alderson (1954, p.22) a principal função da empresa atacadista está na tarefa do sortimento:

A atividade atacadista é a manifestação do sortimento como um processo essencial. Produtos são recebidos de inúmeros fornecedores e entregues a vários consumidores. A essência da operação é transformar a homogeneidade do fornecimento numa oferta compatível com o consumo. A justificativa para uma empresa atacadista independente reside na vantagem crescente deste sortimento intermediário.

Abordagem diferente é destacada por Torii e Nariu (2004). Os autores defendem que o atacadista entra num canal de distribuição para lucrar na exclusividade da informação que eles têm entre fabricante e varejista. Sob esta perspectiva o lucro do atacadista vem por meio da mediação que o mesmo faz entre os dois elos do canal provendo com informação o espaço que os separa.

Torii e Nariu (2004) esclarecem que o atacado perde a importância quando ou fabricantes ou varejistas se tornam maiores e então diminui esta deficiência de informação entre estas duas entidades do canal. Então conforme pensamento dos autores, quando um dos dois elos do canal se torna grande o suficiente para conseguir esta informação por eles mesmos, a atividade atacadista pode ser suprimida do canal.

No caso do varejista, ele precisará de uma equipe para conseguir os contatos dos fabricantes, comprar em grandes quantidades, suportar os atrasos na entrega, e/ou pagar frete. No caso do fabricante, ele precisa aumentar o número de representantes, processar mais pedidos por um determinado volume, e contratar ou arcar com os custos da distribuição.

Torii e Nariu (2004) concluem que quanto maior a deficiência na informação entre fabricante e varejista maior a necessidade da presença do atacado, que faz o canal ficar mais

longo. Outra conclusão dos autores é que quanto mais informação é provida pelo fabricante por meio de escritórios de representações regionais e por outro lado da existência de cadeias varejistas, menor a necessidade do atacado, tornando o canal mais curto.

Esta deficiência na informação surge no mercado em que estão fabricantes e varejistas de pequeno porte e numerosos. Portanto, nestas condições o atacadista emerge reduzindo os custos de informação e de logística que estas empresas precisariam incorrer por fazer os contatos diretamente (TORII e NARIU, 2004).

Quadro 5 - Principais funções da empresa atacadista

Função do atacadista	Descrição da função
Cobertura de mercado	Realizar a distribuição de produtos em uma ampla área de mercado a um custo razoável
Contato de vendas	Redução dos custos de força de vendas de fabricantes no atendimento de vários pontos de venda
Disponibilidade de estoque	Redução de custos de estocagem e riscos dos fabricantes e disponibilidade imediata de produtos para o varejo
Processamento de pedidos	Absorção e divisão dos custos de processamento de pedidos entre vários fabricantes
Informação de mercado	Proximidade com mercados regionais possibilitando atuar localmente
Suporte ao consumidor	Possibilidade de provisão de vários serviços de suporte ao varejo
Sortimento conveniente	Oferta de produtos de diversos fabricantes conjuntamente
Fracionamento	Oferta de produtos em quantidades que se ajustem ao varejista
Financiamento e crédito	Oferta de financiamento a seus consumidores

Fonte: Adaptado de Rosenbloom (1987, p.73-74), Stern e El-Ansary (1977, p.115,) e Hall (1950, p. 75).

2.6.1 Histórico do Setor Atacadista

Stern e El-Ansary (1977, p. 99) destacam que a empresa atacadista se desenvolveu devido ao aumento da importância de alguns fatores como:

- Desenvolvimento da produção em massa e larga escala localizadas em pontos distantes das áreas de consumo;
- O aumento do número de níveis em um canal de distribuição entre o ponto de produção e o ponto de consumo;
- Maior necessidade de adaptação dos produtos à realidade dos intermediários em termos de quantidades, embalagens, formatos e outros elementos como preço e crédito;
- O aumento contínuo na variedade de produtos.

O desenvolvimento dos primeiros estabelecimentos atacadistas nos Estados Unidos estavam ligados ao acesso que varejistas situados na costa oeste tinham de produtos importados que passaram a fornecer para pequenos varejistas situados no interior do país (McCARTHY, 1978).

O surgimento dos primeiros atacadistas em Londres confundia-se com operações de varejo, sendo que sua distinção assumia pouca importância na época (SMITH, 2002).

No início do Século XIX o atacadista ocupava uma posição dominante nas atividades de distribuição em virtude das dificuldades de comunicação e transporte (McCARTHY, 1978; STERN e EL-ANSARY, 1977; ROBERTSON, 1964), sendo que sua atuação era muitas vezes hostilizada pela sociedade na época (SMITH, 2002; ROBERTSON, 1964).

Mas apesar dessa hostilidade, assumiram papel fundamental para o desenvolvimento econômico da época (ROBERTSON, 1964).

Até o final do século XIX os atacadistas não tiveram concorrentes sérios nas intermediações entre fabricantes e varejistas. A partir de 1900, com a melhoria dos meios de transporte e comunicação os fabricantes se viram em condições de alcançar diretamente o mercado varejista (ROBERTSON, 1964).

No final do século XIX os fabricantes começaram a evitar a distribuição por meio do atacadista e antes da Primeira Guerra Mundial o posicionamento dominante do atacadista no canal de distribuição esteve ameaçado (ROBERTSON, 1964). Segundo o autor houve uma permanência de atacadistas que se determinavam a distribuir produtos para segmentos especializados.

Cassady e Jones (1949, p. 171) relatam que o atacadista tradicional na costa oeste dos Estados Unidos teve sua posição ameaçada devido ao crescimento de três movimentos a partir de 1920:

- Crescimento e consolidação das cadeias varejistas;
- Desenvolvimento de centrais de compras por pequenos varejistas;
- Movimento da indústria no sentido da distribuição direta.

O atacado no Brasil remonta ao período do Segundo Império, quando nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro surgiram as primeiras casas de comércio atacadista, sendo que neste período tais empresas já atuavam por meio de vendedores (COBRA, 1990).

Radünz (2002) destaca que, em 1950, São Paulo possuía 5.572 estabelecimentos atacadistas. Nesta década, informa o autor, o setor concentrava 75% das vendas dos produtores do país.

Segundo Coronado (2001), em 1960, São Paulo e Rio de Janeiro tinham 8.500 estabelecimentos atacadistas responsáveis por 70% das vendas ao varejo do país.

2.6.2 Características do setor no Brasil

Segundo informações da Associação Brasileira de Atacadistas Distribuidores, com base em estudo da AC Nielsen, o varejo alimentar no país movimentou R\$ 198,5 bilhões em 2007. Desse total o setor atacadista distribuidor teve participação no suprimento de 53,3% das lojas obtendo um faturamento de R\$ 105,8 bilhões, com crescimento real de 6,5% em comparação com 2006 (ABAD, 2008a).

O setor é responsável pelo abastecimento de aproximadamente 900 mil pontos de venda empregando direta e indiretamente quase 300 mil pessoas (quadro 6).

Quadro 6 - Números totais do setor atacadista e distribuidor

Faturamento total	R\$ 105,8 bilhões (preços de varejo em 2006)
Participação no mercado mercearil	53,3%
Pontos-de-vendas atendidos	900.000
Área de armazenagem	4.900 milhões de m2
Funcionários	198.000
Vendedores diretos	20.000
Representantes comerciais autônomos	60.000
Frota de veículos própria	21.000
Frota de veículos terceirizada	48.000

Fonte: AC Nielsen - Números relativos ao ano de 2007 (ABAD, 2008a)

Segundo classificação da entidade de classe do país, há atualmente cinco formatos de empresas atacadistas e distribuidoras no país que são: atacado; distribuidor; operador de vendas; operador logístico, e operador de compras.

Empresa Atacadista é o agente de distribuição que compra produtos da indústria e os vende sem vínculo formal ou informal de exclusividade de produtos e/ou território. Distribuidor é o intermediário que possui vínculo de exclusividade de produtos e/ou de território. Operadores de vendas, logístico ou de compras são instituições que desempenham funções específicas de vendas, de armazenagem e de negociação com fornecedores respectivamente, pelas quais recebem remuneração das empresas contratantes (ABAD, 2008b).

Uma pesquisa realizada em 2005 levantou o perfil de 101 empresas do ramo atacadista afiliadas a (ABAD) conforme tabela 1.

Pela análise da tabela 1, com relação aos formatos, tem-se que mais que a metade se classifica como Atacadista Distribuidor, 50,5%, sendo que o formato com menor representatividade é o Auto Serviço com apenas 2% da amostra.

Com relação ao setor de atuação os mais representativos são os que distribuem Alimentos, Higiene e Limpeza com 66,3%, 44,6% e 41,6% de participação respectivamente, sendo que o setor da empresa em análise é representado por 16,8% da amostra.

De acordo com o porte das empresas, apenas 8,9% são consideradas grandes empresas contra 45,5% de pequenas empresas no setor (Miranda *et al.*, 2005).

Tabela 1 - Perfil de empresas atacadistas segundo uma amostra em 2005

Variável	Categoria	%	Variável	Categoria	%
Formato do Atacado	Atacadista distribuidor	50,5	Tempo da empresa no mercado	Até 5 anos	10,9
	Atacadista auto-serviço	2		Entre 6 e 10 anos	21,8
	Atacadista de balcão	5		Entre 11 e 15 anos	22,8
	Distribuidor	40,6		Entre 16 e 20 anos	12,9
	Operador Logístico	5		Entre 21 e 30 anos	8,9
	Broker	8,9		Mais de 30 anos	22,8
	Outros	7,9			
Setores da Empresa	Alimentos	66,3	Receita Operacional Bruta	Até 900 mil	13
	Higiene	44,6		Superior a R\$ 900 mil e inferior a R\$ 7.875 mil	26
	Limpeza	41,6		Superior a R\$ 7.875 mil e inferior a R\$ 45 milhões	38
	Cervejas e Bebidas não Alcoólicas	9,9		Superior a R\$ 45 milhões e inferior a R\$ 100 milhões	7
	Uso Doméstico	16,8		Superior a R\$ 100 milhões e inferior a R\$ 200 milhões	9
	Bebidas Alcoólicas	13,9		Superior a R\$ 200 milhões e inferior a R\$ 500 milhões	5
	Materiais de Construção	8,9		Superior a R\$ 500 milhões e inferior a R\$ 1 bilhão	1
	Papelaria	15,5		Igual ou superior a R\$ 1 bilhão	1
	Saúde	9,9			
	Outros	32,7			
Número de Itens Comercializados	Até 1000 itens		Número de Funcionários	Até 19	14,9
	De 1001 a 2000 itens	47		De 20 a 99	45,5
	De 2001 a 3000 itens	22		De 100 a 499	30,7
	De 3001 a 4000 itens	11		De 500 acima	8,9
	De 4001 a 5000 itens	6			
	De 5001 a 6000 itens	4			
		10			

Fonte: Miranda *et al.* (2005, p. 7).

Considerando informações do IBGE na tabela 2, verifica-se um crescimento constante e expressivo sendo alto o número de empresas que entram no setor a cada década.

Tabela 2 - Evolução do número de estabelecimentos e pessoal ocupado no comércio atacadista (1940-2005)

Ano	Número de estabelecimentos	Crescimento %	Pessoal Ocupado	Crescimento %
1940	3.824	-	26.479	-
1950	8.096	112	43.913	66
1960	10.389	28	58.299	33
1970	17.265	66	107.046	84
1980	45.969	166	442.385	313
1990	54.726	19	652.054	47
2000	76.118	39	741.565	14
2005	103.577	36	953.773	29

Fonte: Adaptado de IBGE (2005) e Miranda (2005, p.92)

Por fim verifica-se que o setor atacadista no Brasil é de considerável importância para a economia nacional, sendo de expressiva representatividade no PIB e na distribuição de produtos ao pequeno varejo.

3. Caracterização das empresas em análise

A unidade de análise para a realização deste estudo consiste em uma empresa varejista que concentra a maioria de suas compras de fabricantes. Uma empresa atacadista que distribui produtos para varejistas. E também empresas fabricantes fornecedoras de ambas. O setor em estudo consiste no comércio de utilidades domésticas e brinquedos. Para preservar o anonimato das empresas, estas serão referidas como “empresa atacadista”, “empresa varejista” e “fabricantes”.

3.1 Empresa varejista

A empresa varejista foi fundada em 1997, localizada na cidade de São Vicente, atualmente emprega 17 funcionários. Segundo informações da empresa possui 7 mil itens, sendo que destes cerca de 60% são adquiridos diretamente de fabricantes, e o restante de 40% adquirido de empresas atacadistas e distribuidores. Tem uma área de vendas de 400m², e armazenamento de 150m².

Para que se possa ampliar o escopo dos resultados do estudo podemos classificar a empresa varejista como empresa de pequeno porte, tanto pelo número de funcionários (tabela 3), como pelo faturamento anual (tabela 4).

Tabela 3 - Classificação das Empresas segundo o número de funcionários

Porte	Empregados
Microempresa	No comércio e serviços até 09 empregados Na indústria até 19 empregados
Empresa de Pequeno Porte	No comércio e serviços de 10 a 49 empregados Na indústria de 20 a 99 empregados
Empresa de Médio Porte	No comércio e serviços de 50 a 99 empregados Na indústria de 100 a 499 empregados
Empresa de Grande Porte	No comércio e serviços mais de 99 empregados Na indústria mais de 499 empregados

Fonte (SEBRAE, 2008)

Tabela 4 - Classificação das empresas segundo o faturamento bruto anual

Porte	Faturamento Bruto Anual
Microempresa	Até R\$ 433.755,14
Empresa de Pequeno Porte	Entre R\$ 433.755,14 e R\$ 2.133.222,00

Fonte: Lei Federal no. 9.841 de 05/10/1999 – Decreto 5.028 de 31/03/2004

3.2 Empresa atacadista

A empresa atacadista foi fundada em 2007, conta com cinco funcionários internos e seis representantes de vendas. Tem uma atuação regional que compreende as cidades da região da Baixada Santista: Bertioga, Guarujá, Cubatão, Santos, São Vicente, Praia Grande e Mongaguá.

Em junho de 2008 contava com um portfólio de 1195 produtos diferentes de 110 fabricantes. Neste mesmo mês de referência, possuía 415 clientes cadastrados dos quais cerca de 300 eram ativos, efetuavam compras no mínimo uma vez ao mês, a um pedido médio de R\$ 472,02 por cliente. O pedido mínimo é de R\$ 100,00, e o prazo de entrega é de no máximo três dias úteis.

3.3 Fabricantes

Buscou-se para esta pesquisa selecionar fabricantes com base no seguinte critério: ser fornecedor de ambas as empresas, varejista e atacadista. Constatou-se que todos os fabricantes fornecedores da empresa atacadista também eram fornecedores da empresa varejista. Então para esta pesquisa identificou-se a população de fornecedores a ser analisada que será dos fornecedores da empresa atacadista: 110 fabricantes que farão parte da pesquisa. Localizados em sua maioria na cidade de São Paulo, 60%, no estado de São Paulo, 30%, e outros estados, 10%.

Todos dispõem de pedidos mínimos que variam de R\$ 500,00 a R\$ 1000,00. A maior parte dos fabricantes despacham produtos por transporte terceirizado e pago pelo cliente,

87%, outras usam transporte próprio, 3%, e ainda há os que têm transporte pago pelo fabricante, 10%.

Alguns fabricantes exigem que na primeira compra seja efetuado o pagamento com depósito antecipado, 15%. Os 85% restante concedem prazo que variam de 15 a 60 dias.

4. Desenvolvimento do modelo de apuração do custo adotado

Com o objetivo de avaliar a viabilidade econômica da empresa atacadista no canal de distribuição em análise, este estudo utilizará como parâmetro os custos logísticos em que o varejista incorre na aquisição de produtos diretamente de fabricantes. Após a correta formulação do modelo de custo em função da demanda, pretende-se utilizar os dados de demanda da empresa varejista e verificar se tais quantidades justificam o atual processo de aquisição, e se há viabilidade econômica do atacadista na unidade em análise.

Os custos em um canal de distribuição podem ser classificados de diversas formas dependendo do nível em que a instituição se encontra no canal de distribuição. O quadro 7 destaca os custos envolvidos de acordo com cada fluxo que é movimentado em um canal de distribuição.

Quadro 7 - Fluxos de marketing e os custos envolvidos

Fluxo de marketing	Custos envolvidos
Posse física	Custos de armazenagem e entrega
Propriedade	Custo para manutenção do estoque
Promoção	Custo de venda pessoal, propaganda, promoção de venda, publicidade e relações públicas
Negociação	Custo de tempo e legais
Financiamento	Condições de crédito, prazos e condições de vendas
Risco	Custo de garantias de preço, seguro, conserto e serviço pós-venda
Pedido	Custo de processamento de pedido
Pagamento	Custos coletivos e de dívidas de recebimento duvidoso

Adaptado de Coughlan *et al.* (2001, p.87)

Com o intuito de obter informações preliminares, realizou-se uma entrevista prévia com a empresa varejista para verificar os custos envolvidos na compra direta do fabricante e na mesma transação realizada com empresas atacadistas. Mediante a aplicação desta entrevista, obtiveram-se os seguintes custos envolvidos, conforme quadro 8.

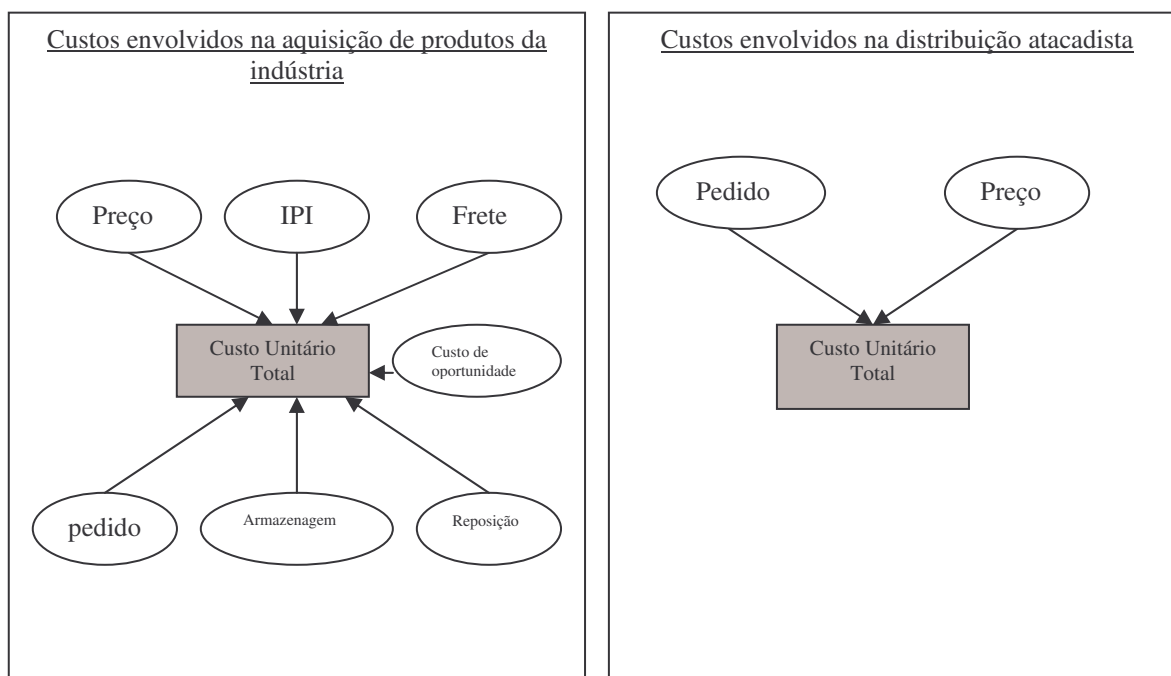
Quadro 8 - Custos envolvidos no processo de compras da empresa varejista

Parâmetro de custo	Descrição
Preço	É preço negociado pelo fabricante, ou pelo atacadista. A empresa afirma que o preço do fabricante é sempre menor que o preço cobrado pela empresa atacadista.
IPI	(Imposto sobre Produtos Industrializados), incidente nas compras diretas da indústria. Algumas categorias de produtos são isentas como brinquedos e produtos que não sofrem transformação.
Frete	Valor cobrado pela transportadora com base no volume e peso dos produtos transportados. Alguns fabricantes realizam entrega sem ônus para a empresa.
Custo de Oportunidade	Incidente nas compras direto do fabricante. Segundo a empresa, as compras realizadas pelos atacadistas são nas quantidades ideais para a reposição direta na prateleira, sem a necessidade de estocagem para reposição futura. Contrária às compras da indústria, onde se deve obedecer a quantidades mínimas por produto e pelo valor do pedido. O custo de oportunidade é incidido sobre o capital aplicado em estoques e no valor correspondente do armazém, pois supõe-se que nas compras realizadas por meio de atacadistas não haveria a necessidade da manutenção do armazém.
Pedido	Incidente nas duas modalidades de compra. A diferença reside na quantidade de pedidos, pois cada fabricante demanda um custo de pedido, enquanto que tal custo é rateado pela quantidade de fabricantes de produtos que a empresa atacadista comercializa.
Armazenagem	Devido à alta taxa de compra de produtos da indústria, a empresa varejista dispõe de um armazém de 125m ² , onde são estocados os produtos comprados dos fabricantes.
Reposição	Segundo a empresa, este custo incide sobre as compras realizadas do fabricante, onde há necessidade de estoques e reposições posteriores.

Fonte: entrevista na empresa varejista (junho de 2008).

Com base nas informações da entrevista preliminar, podemos destacar na figura 6 os custos envolvidos em cada tipo de compra pela empresa varejista.

Figura 6 - Custos envolvidos na compra direta da indústria e na compra de produtos de empresas atacadistas



Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, ao comprar diretamente do fabricante a empresa incorre em uma série de custos, os quais não incidem na compra de atacadistas, porém, segundo afirmação da empresa a um preço final menor que o praticado por estas últimas.

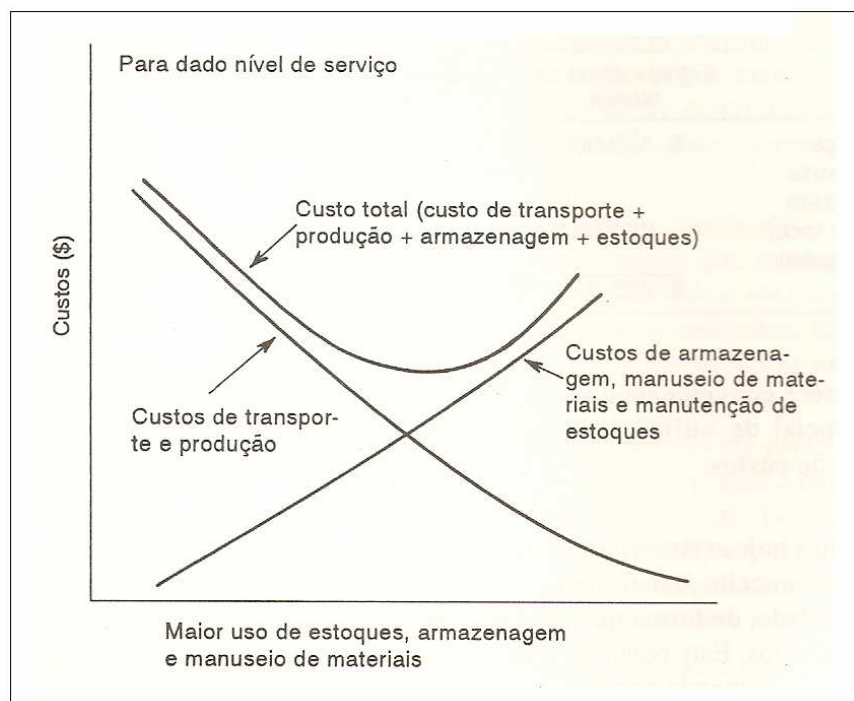
Stern e El-Ansary (1977) destacam que o preço é uma forma de mensurar o desempenho de um canal de distribuição, havendo assim preços menores quando os pedidos são feitos em grandes lotes e com demora na entrega, e preços altos quando temos entregas em pequenos lotes e com maior rapidez. Porém os autores destacam que em muitos casos os descontos conseguidos por se comprar diretamente de fabricantes são inferiores ao custo de compra, movimentação e armazenamento. Neste caso os custos de se comprar de atacadistas são menores que o de se comprar de fabricantes.

Ballou (1993) afirma que os custos da armazenagem e do manuseio de materiais são justificáveis, pois eles podem ser compensados com os custos de transporte, conforme figura 7.

Chopra e Meindl (2003) destacam a necessidade de se analisar os custos totais, pois, por exemplo, se fosse analisado somente sob a óptica do custo de manutenção de estoques, seria viável reduzir a quantidade estocada.

Pela análise da figura 7, percebe-se um ponto onde há a intersecção das duas curvas. A partir deste ponto o custo de manutenção de estoques é compensado pela redução no custo de aquisição e transporte.

Figura 7 - Efeito no custo logístico total do maior uso de estoques, armazém e manuseio de materiais



Fonte: Ballou (1993, p.153)

Conforme podemos ver na figura, à medida que a quantidade aumenta, reduzem-se os custos de aquisição. Porém, quanto menor a quantidade da demanda maior serão os custos de aquisição como os custos de aquisição e transporte.

A figura 7 mostra, portanto, o ponto de equilíbrio que uma política de manutenção de estoques deve buscar (WANKE, 1999). As empresas devem buscar este equilíbrio objetivando determinar o tamanho de um lote ideal que representa a quantidade ideal de compra.

Conforme exposto, pela aquisição diretamente de produtos de fabricantes a empresa varejista incorre em um preço unitário menor, porém deve-se adicionar os custos de manutenção e armazenagem de estoque. Na compra de produtos de empresas atacadistas, o varejista adquire o produto com um custo unitário maior porém sem custo de manutenção e armazenagem.

Assim, buscar-se-á desenvolver um modelo de custos logísticos, utilizando dados da empresa, que verifique as condições de aquisição de fabricantes e de atacadistas.

4.1 Conceituação dos custos logísticos

A correta mensuração e análise de custos logísticos é uma tarefa difícil, conforme coloca (OLIVEIRA e SEVERIANO FILHO, 2004). Os autores destacam que uma maneira simplista, porém eficaz, da análise dos custos logísticos, consiste na delimitação da parcela correspondente de cada custo logístico em relação ao custo total.

Ballou (1993) explica que há três categorias diferentes de custos na administração de estoques, que são: os custos de manutenção, os custos de aquisição ou compra e os custos de falta de estoques.

Para este estudo verifica-se a necessidade de explicitar quatro conceitos da gestão de estoque, que são: custo de oportunidade, custo de armazenagem, custos ocultos e Lote Econômico de Compra (LEC).

4.1.1 Custos de manutenção de estoques

Segundo Ballou (1993), as atividades de estocagem podem ser separadas em duas funções principais: manutenção de estoques e manuseio de materiais. O manuseio de materiais refere-se a atividades de movimentações dos produtos, enquanto que a estocagem pode ser caracterizada como o acúmulo de estoque por um período de tempo.

Sanvicente (1997, p.134-137) afirma que os custos relacionados aos estoques podem ser enquadrados em duas categorias:

- Custos diretamente proporcionais ao volume mantido em estoque (custo de manutenção), como por exemplo, as perdas associadas ao risco de obsolescência dos itens estocados; custo de oportunidade; despesas de manutenção e transporte, e os custos do armazenamento.
- Custos inversamente proporcionais a esse volume, representando os prejuízos da empresa em consequência da falta de estoques, ou do custo de pedido.

Para Chopra e Meindl (2003) o estoque é o principal fator gerador de custos em uma cadeia de suprimentos e está altamente relacionado com o nível de serviço. Para os autores o custo de manutenção de estoques é uma combinação do custo de capital, do custo de armazenagem física, e do custo do produto que se torna obsoleto.

Os custos de manutenção de estoques estão associados aos dispêndios necessários para se manter certa quantidade de mercadorias por um período de tempo. Ballou (1993) destaca

que estes estão relacionados aos custos de oportunidade do capital investidos no estoque imobilizado. Este custo de oportunidade reflete os ganhos que a empresa teria se investisse o capital em estoque no mercado financeiro.

Bowersox e Closs (2001) destacam que o custo de manutenção do estoque é uma despesa financeira que resulta da multiplicação de uma taxa de manutenção pelo valor do estoque médio. Os autores afirmam que são componentes dos custos de manutenção de estoques os seguintes itens: o custo do capital, impostos, seguro, obsolescência, e armazenamento. O cálculo da taxa a ser aplicada sobre o capital investido em estoques geralmente é o da taxa básica de juros (BOWERSOX e CLOSS, 2001; BALLOU, 1993; AROZO, 2002). No Brasil a taxa de juros básica é a taxa SELIC (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2008). Pereira *et al.* (1990) destacam que os juros sobre o capital são uma alternativa para a apuração do custo de oportunidade de capital.

O custo de oportunidade de uma instalação física ou de equipamentos pode equivaler ao aluguel que poderia ter sido cobrado por eles ou o eventual valor obtido por sua venda (SANTOS, 1995; PEREIRA *et al.*, 1990).

Oliveira e Severiano Filho (2004) e Arozo (2002) destacam que o custo de oportunidade envolvido na gestão de estoques deve ser analisado sob a perspectiva da falta e do excesso desses estoques. O custo da falta de estoque, também pode ser chamado de custos de ruptura (stock-out). É de difícil mensuração, pois há outras perdas além da financeira. Uma alternativa eficaz é a utilização da margem de contribuição unitária do produto (MCU), como custo da ruptura.

Lima (2003) destaca que o custo financeiro do estoque pode ser calculado multiplicando-se o valor dos produtos em estoque pela taxa de oportunidade da empresa.

4.1.2 Custos de armazenagem

O custo de armazenagem é o custo de permanência incorrido com as instalações necessárias para abrigar o estoque. Os custos de armazenagem geralmente são rateados pelo metro cúbico utilizado (BALLOU, 1993; BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Bowersox e Closs (2001), afirmam que o custo da ocupação anual para determinado produto pode ser apropriado multiplicando-se a quantidade de dias em que o espaço físico foi utilizado pela taxa-padrão diária vigente para o ano. O valor apurado então é dividido pela quantidade total de unidades do produto processado no depósito, para então apurar o custo médio de armazenagem por unidade de produto.

4.1.3 Custos Ocultos

Há custos que são de difícil mensuração e até mesmo identificação, porém tem sido relativamente citado na literatura, são os custos ocultos. Neste estudo alguns custos poderiam ser utilizados, mas devido à dificuldade de apuração não serão abordados, que são: custos de obsolescência, custo do roubo, deterioração, custos de ruptura, ou custo da falta de estoques, dentre outros.

Segundo Lima (1991), os elementos de custos ocultos podem ser classificados como segue:

- Elementos de custo de absenteísmo
- Elementos de custos de acidente de trabalho
- Elementos de custos de rotação de pessoal

- Custo de não qualidade
- Custos ligados à produtividade direta

Esta dificuldade da mensuração dos custos logísticos se deve em parte devido à contabilidade não possuir instrumentos para a correta mensuração dos mesmos (FREITAS e SEVERIANO FILHO, 2007).

4.1.4 Lote Econômico de Compra

Lote é a quantidade que um estágio da cadeia de suprimento produz ou compra em um determinado momento (CHOPRA e MEINDL, 2003).

Chopra e Meindl (2003) destacam que os custos envolvidos na decisão sobre tamanho do lote são os seguintes:

- Preço médio por unidade comprada
- Custo fixo do pedido contraído por lote
- Custo de manutenção de estoques incorrido por unidade por ano

Segundo Wanke (2008), a apuração do Lote Econômico consiste na minimização dos custos totais (CT). Portanto o modelo considera a demanda constante, os custos incorridos no pedido e transporte e os custos de oportunidade na manutenção de estoques. Assim a formula do custo total (CT) é destacada na equação (1) (WANKE, 2008, p. 59):

$$CT = (Q/2) \times C \times i + CTR \times (D/Q) \quad (1)$$

Onde:

Q: Quantidade adquirida no período

Q/2: Estoque médio

C: Custo unitário do produto

i: Taxa de oportunidade do capital

CTR: Custos fixos associados a cada viagem ou ressuprimento

D: Consumo no período

Para se obter o menor custo total é necessário derivar a equação de custos em relação a Q e igualar este resultado a zero (WANKE, 2008):

$$\frac{dCT(Q)}{d(Q)} = 0$$

Ou seja,

$$+ \frac{C \times i}{2} - \frac{CTR \times D}{Q^2} = 0$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times D \times CTR}{i \times C}} \quad (2)$$

Na equação (2) temos o ponto de equilíbrio (Figura 7), onde os custos de transporte e produção se igualam aos custos de manutenção de estoques, formando assim a quantidade ótima de compra.

Algumas restrições ao lote econômico de compra (CROCIATI, 1993, p. 122), são:

- Busca dos custos mínimos para a obtenção, partindo-se da premissa que os recursos financeiros são ilimitados, e o espaço físico para armazenagem seja adequado.

- Possibilidade de valorização da unidade estocada, tornando os custos de estocagem nulo ou negativo;
- Dificuldade na manutenção dos preços vigentes em uma situação econômica inflacionária;
- Condições de demanda consideradas como constante.

O (LEC) não leva em conta os riscos associados às estimativas que influenciam parâmetros das decisões de estoque (ROGERS *et al.*, 2004).

Chopra e Meindl (2003, p. 146) destacam que: “Se a demanda aumenta k vezes, o tamanho ótimo do lote aumenta raiz (k) vezes. O número de pedidos emitidos por ano também deve aumentar Raiz(k) vezes. O tempo de fluxo atribuído ao estoque cíclico deve aumentar Raiz(k) vezes.

Chopra e Meindl (2003, p. 147) afirmam que: “para reduzir o tamanho ótimo do lote k vezes, o custo fixo do pedido S , deve ser reduzido k ao (quadrado) vezes.”

4.2 Operacionalização das variáveis

Apresentados os principais conceitos de custos logísticos que serão utilizados no estudo, neste ponto busca-se desenvolver o construto dos custos logísticos que aplicado ao estudo de caso permitirá inferir sobre a viabilidade atacadista no canal em questão.

Pela análise dos conceitos logísticos inerentes, tem-se que o estudo objetiva principalmente verificar se os custos envolvidos na compra direta de fabricantes (manutenção, armazenagem e oportunidade) são justificáveis a ponto de suprimir a empresa atacadista no processo de fornecimento.

O preço unitário a ser utilizado como parâmetro deve ser o preço médio se houver variações durante os meses. A taxa para apuração do custo de oportunidade será a média das taxas mensais divulgadas pelo Banco Central do Brasil no período de análise e teve como resultado 11,59%.

O custo total anual de pedidos resultará da multiplicação entre o custo unitário do pedido (CUP) e o Número de Pedidos (N).

O total de despesas que compõe o custo total anual de pedidos inclui a mão-de-obra para emissão e processamento, o material utilizado e custos indiretos como telefone, luz, dentre outros.

A taxa de armazenamento será calculada mediante a divisão do estoque médio do fornecedor sobre o estoque médio total. O estoque médio será apurado como a média aritmética do estoque médio dos 12 últimos meses.

A equação (3) apura o custo de aquisição de fabricantes:

$$Pf(1+I) + \frac{[(Cp + Cf) \times Qpf] + Coe + Ca}{Da} \quad (3)$$

Onde:

Pf : Preço unitário do fabricante

I : Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)

Cp : Custo do Pedido

Cf : Custo do frete

Qpf : Quantidade de Pedidos do Fabricante

Coe : Custo de oportunidade do estoque

Ca : Custo de Armazenagem

Da : Demanda real do varejista

A equação (4) determina o custo da aquisição de Atacadistas:

$$Pa + \frac{(Cp \times Qpa)}{Da} \quad (4)$$

Onde:

Pa : Preço Unitário do Fabricante

Qpa : Quantidade de pedidos do Atacadista

Cp : Custo do pedido

Da : Demanda real do varejista

O ponto de interesse ao estudo é onde os custos de aquisição do fabricante se igualam ao custo do atacadista, portanto submetendo as equações (3) e (4) a uma relação de igualdade tem-se:

$$Pf(1+I) + \frac{[(Cp + Cf) \times Qpf] + Coe + Ca}{Da} = Pa + \frac{(Cp \times Qpa)}{Da}$$

$$Pf(1+I) + \frac{[(Cp + Cf) \times Qpf]}{Da} + \frac{Coe}{Da} + \frac{Ca}{Da} - \frac{(Cp \times Qpa)}{Da} - Pa = 0$$

$$Pf(1+I) + \frac{(Cp+Cf)}{Da} \times Qpf + \frac{Coe}{Da} + \frac{Ca}{Da} - \frac{Cp}{Da} \times Qpa - Pa = 0$$

$$\frac{(Cp+Cf)}{Da} \times (Qpf - Qpa) + Pf(1+I) - Pa + \frac{Coe+Ca}{Da} = 0$$

$$f(Da) = \frac{(Cp+Cf) \times (Qpf - Qpa) + Coe + Ca}{Da} + Pf(1+I) - Pa = 0 \quad (5)$$

Na equação (5) temos, portanto, a função da demanda que igualada a zero mostra a quantidade do ponto de equilíbrio onde os custos de aquisição por meio de fabricantes se igualam aos custos de aquisição de atacadistas.

Substituindo as expressões por coeficientes para facilitar os cálculos, temos a equação (6):

$$f(x) = ax^{-1} + b \quad (6)$$

Onde:

$$x = Da$$

$$a = (Cp + Cf) \times (Qpf - Qpa) + Coe + Ca$$

$$b = Pf(1+I) - Pa$$

Ou seja:

$$a =$$

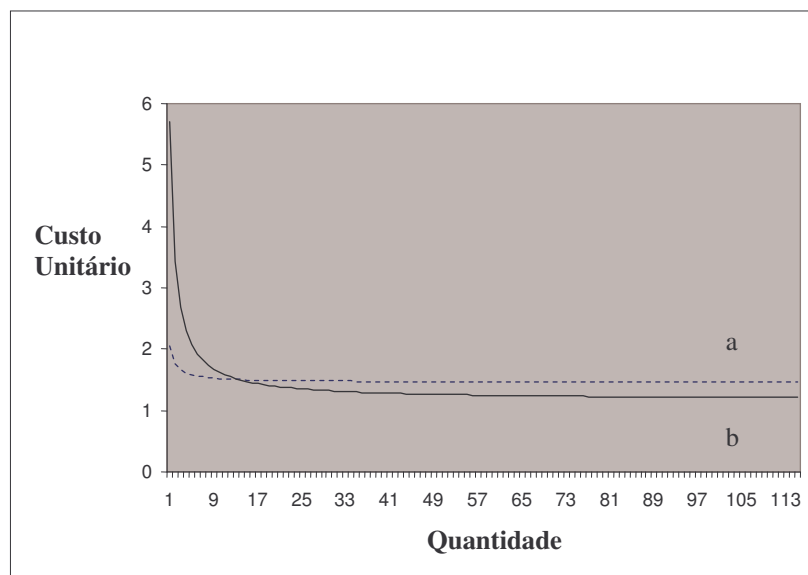
Para se determinar a quantidade ótima, onde as duas formas de aquisição têm o mesmo custo, basta igualar a equação (6) a zero e resolver a equação que retornará à equação (7),

representada por (Q^*). Aplicando a quantidade ótima (Q^*) à função $f(DA)$, a mesma deve ter como resultado zero.

$$Q^* = -\frac{a}{b} \quad (7)$$

Para atestar a validade da equação (6), fizemos um teste com a coleta dos dados de um produto aleatório, e o aplicamos à equação em uma planilha eletrônica. A variável (DA) foi testada variando seu valor de 0 a 1000. Podemos ver o resultado na figura 8.

Figura 8 - Teste de validade da função $f(DA)$



Pode-se verificar na figura 8, a linha tracejada (a) representa o custo de aquisição de atacadistas, e a linha (b) representa o custo de total de compra de fabricantes. Podemos verificar que variando a quantidade e mantendo as outras variáveis constantes há um ponto

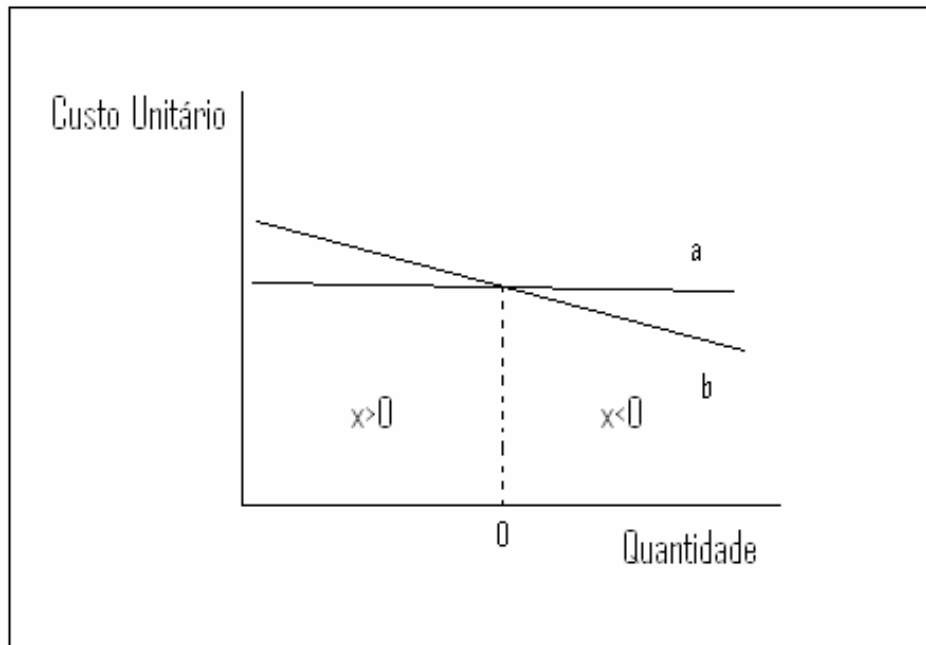
em que as duas curvas se cruzam dependendo da quantidade vendida. Vale ressaltar também que a curva de custo de aquisição atacadista quase não varia em função da quantidade. Portanto após o ponto de cruzamento será econômica a compra direta de fabricantes, e este custo vai-se reduzindo conforme a quantidade.

Para interpretar os sinais da função podemos verificar na figura 9, que a linha pontilhada representa o zero da função, ou seja, o ponto onde a quantidade adquirida tem o mesmo custo de aquisição de fabricantes e atacadistas. Se, portanto o resultado de $f(DA)$, equação (6), apresentar valor positivo será mais econômico adquirir produtos de empresas atacadistas, pode-se inferir graficamente pela subtração da curva (b) pela curva (a), que até a linha pontilhada a subtração apresenta valor positivo. Porém, se o resultado for negativo, região do gráfico à direita da linha pontilhada onde a subtração da curva (b) pela curva (a) apresenta valor negativo, será mais econômico para o varejista adquirir mercadorias diretamente de fabricantes.

A extensão do resultado da equação (6) representará o quão econômico será decidir sobre qual alternativa de aquisição escolher. Por exemplo, se $f(DA)$ tende a $(+\infty)$ será, portanto econômica a compra de atacadistas, se $f(DA)$ tende a $(-\infty)$ será consideravelmente mais econômico adquirir produtos diretamente de fabricantes.

Porém, se $f(DA)$ tende a (0^+) será econômico comprar de empresas atacadistas, porém na ausência, pode-se considerar adquirir produtos de fabricantes, o contrário ocorre se $f(DA)$ tende a (0^-) , neste caso a compra econômica será por meio de fabricantes, mas na falta deste pode-se considerar a compra de atacadistas.

Figura 9 - Representação gráfica da função demanda



5. Resultados da Pesquisa

O desenvolvimento da pesquisa nas empresas seguiu as orientações do protocolo. Primeiramente foram coletados os dados das empresas e posteriormente procedeu-se para a análise dos dados mediante o uso da estatística descritiva para sumarizar as variáveis. Num segundo momento procedeu-se à verificação da capacidade preditiva das variáveis mediante o uso de técnicas de estatística inferencial como análise de correlações e modelos de regressão multivariada.

Os dados foram tabulados no Excel e analisados no SPSS para Windows, versão 13.0.

5.1 Coleta dos Dados

Os dados foram coletados por meio do software de controle da empresa varejista, notas fiscais de venda de produtos dos fabricantes à empresa varejista e minutas de entregas de transportadoras para a empresa varejista. Da empresa atacadista foi preciso apenas a lista de preços.

Após a coleta dos dados verificou-se sua consistência, ou seja, procedeu-se para a verificação de valores extremos. Dos 1195 produtos cadastrados na empresa atacadista 622 apresentaram consistência lógica com o período de análise da pesquisa, ou seja, os 573 produtos rejeitados apresentaram valores extremos. Após uma comparação com as datas de cadastro de produtos no software da empresa verificamos que estes produtos foram introduzidos na empresa varejista posteriormente ao período de início do intervalo de análise (01/06/2008) apresentando assim parâmetros discrepantes e insuficientes para a análise.

Portanto a amostra consistiu em 622 produtos, 52% do total de produtos da empresa atacadista, 8,9% do total de produtos da empresa varejista. Considerando apenas os produtos que o varejista compra diretamente de fabricantes, 4200 produtos, a amostra representou 14,8% destes.

A variável $f(\text{DA})$ apresentou distribuição normal conforme podemos verificar na figura 10. O teste t também apresentou significância (tabela 5), permitindo assim generalizar as inferências para a população.

Figura 10 - Histograma da função $f(\text{DA})$

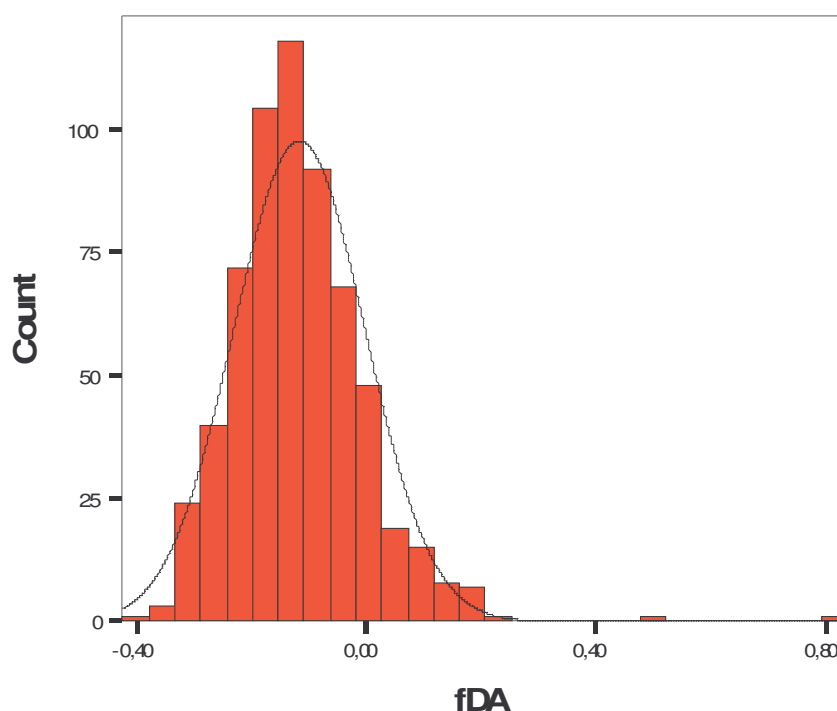


Tabela 5 - Teste t para a variável f(DA)

One-Sample Test						
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
fDA	-25,533	621	,000	-,1176	-,1266	-,1085

Dos 622 produtos analisados, 12,5%, ou seja, 78 apresentaram resultado positivo ($f(DA) > 0$), portanto, indicaram viabilidade econômica de aquisição por meio de atacadistas do que fabricantes.

O restante dos produtos, 87,5%, teve como resultado $f(DA)$ negativo, indicando que estão sendo adquiridos economicamente de fabricantes.

5.2 Resultados da Estatística Descritiva

Após a aplicação dos dados no modelo o primeiro passo para a análise foi o uso da estatística descritiva, procedimento recomendado para sumarizar os dados (AAKER *et al.*, 2001).

Para se ter uma visão geral dos dados e explorar a relação entre as variáveis, além das descritas na equação (6) foram relacionadas novas variáveis descritas a seguir:

- (EST_DA): relação entre estoque médio e a demanda anual ambas em unidades;
- (GIRO): relação entre demanda anual e estoque médio, também conhecido como giro dos estoques (GITMAN, 2004);

- (PA_PF): razão entre o preço praticado pelo atacadista e preço direto do fabricante;
- (CTF_PF): razão entre custo total da aquisição direta e preço do fabricante, expressas em preço unitário;
- (CTA_CTF): razão entre o custo total atacadista e custo total do fabricante, ambos unitário;
- (DA_Q*): relação entre a quantidade vendida anual e a quantidade ótima.

Com o uso destas novas variáveis será possível melhorar as análises comparativas, dado o caso que a análise contempla apenas uma empresa. O resumo estatístico de cada variável é apresentado na tabela 6:

Tabela 6 - Estatística descritiva das variáveis

	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
			Std.									
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Error	Statistic	Std. Error
f(DA)	1,2639	-0,4248	0,839	-73,131	-0,1176	0,0046	0,11484048	0,01319	1,4543	0,09798	8,6114	0,195649
EST_DA	0,9644	0,0208	0,9852	209,884	0,33798	0,00803	0,20003298	0,04001	1,1881	0,09806	0,8809	0,195805
GIRO	47,348	0,7247	48,072	2611,05	4,19782	0,14336	3,57547081	12,784	6,5888	0,09798	66,159	0,195649
PA_PF	1,0116	0,0598	1,0714	155,103	0,24936	0,00295	0,07347985	0,0054	4,7934	0,09798	36,883	0,195649
CTF_PF	1,7184	0,0088	1,7272	86,1703	0,13854	0,00458	0,11411542	0,01302	5,4029	0,09798	61,75	0,195649
CTA_CTF	1,4701	-0,5494	0,9207	65,2956	0,10498	0,0041	0,10237511	0,01048	0,5217	0,09798	11,6	0,195649
DA_Q*	21,523	0,8675	20,655	1034,44	1,66308	0,08333	2,0781889	4,31887	4,1171	0,09798	28,471	0,195649

Pela análise dos resultados da tabela 6, as variáveis apresentaram consistência com o resultado geral da função. A média da função $f(DA)$ permaneceu negativa (-0,11) refletindo, portanto que no geral a empresa utiliza uma política econômica de aquisição. A mesma variável apresentou ainda ponto mínimo de (-0,42) e valor máximo de (0,83), o que nos permite inferir preliminarmente que, dos produtos que obtiveram $f(DA)$ positivo obtiveram valor máximo maior do que os produtos que indicaram compra econômica de fabricantes.

Com relação à representatividade do estoque médio na empresa varejista, aqui analisado como razão da demanda anual, a média obtida foi de (0,337), indicando assim que a empresa possui em estoque 33% de sua demanda. O valor máximo foi de (0,98) indicando neste ponto que há produtos que obtiveram baixa rotatividade, apenas 2%. O valor mínimo foi de (0,02), indicando produtos que obtiveram alta rotatividade.

O mesmo pode se afirmar pela análise da variável (GIRO), a média (4,19) representa que a demanda da empresa é de quatro vezes o estoque médio, apresentando valores (0,72) de mínimo e (48) de máximo, indicando neste último item uma boa política de gestão de estoques.

Com relação à diferença de preços entre a empresa atacadista e o fabricante, a média é de 24%, com máximo de 107% e mínimo de 5%.

Comparando o preço do fabricante, e o custo total da aquisição unitária (CTF_PF), o resultado foi um incremento médio de 13%, com valores máximos de 172% e mínimo de 1%.

Comparando o custo total da aquisição pelo atacado e o custo total da aquisição direta (CTA_CTF), o resultado foi uma diferença média de 10%, com valores máximo de 92% e mínimo de -54%.

Com relação à diferença da quantidade vendida anual e a quantidade ótima, onde os custos são iguais, a empresa vende em média 66% a mais da quantidade ótima, obtendo valor máximo de 20 vezes e mínimo de 86% da quantidade onde os custos se igualam.

5.3 Análise inferencial e preditiva

5.3.1 Verificação da Correlação

Para se analisar a correlação entre as variáveis, escolheu-se o coeficiente r de *Pearson*, visto que sua utilização é recomendada para dados paramétricos (Malhotra, 2001). As correlações entre as variáveis são apresentadas no apêndice A.

O resultado da função apresentou correlação significativa com as variáveis da representatividade do estoque sobre as vendas ($r=0,748$; $p<0,001$), negativamente relacionada com a variável giro dos estoques ($r=-0,422$; $p<0,001$), altamente correlacionada com as variáveis diferença do custo total do fabricante em relação ao preço do fabricante ($r=0,807$, $p<0,001$), e diferença custo total atacadista e custo total fabricante.

Sendo também negativamente correlacionada com as variáveis: demanda anual ($r=-0,168$; $p<0,001$), diferença do preço entre atacadista e fabricante ($r=-0,20$; $p<0,001$), os custos de armazenagem e de oportunidade dos estoques respectivamente ($r=-0,106$, $r=-0,126$; $p<0,001$), e pela diferença da demanda anual e a demanda ótima ($r=-0,545$; $p<0,001$).

Conforme exposto as variáveis maiores correlacionadas com o modelo foram (CTF_PF) e (CTA_CTF). Observa-se também que estas variáveis apresentam correlações altas e significativas com as variáveis (EST_DA) e (DA_Q*), havendo, portanto indício que estas duas últimas variáveis sejam as mais representativas para explicar o comportamento da função.

Podemos ver que a variável $f(DA)$, obteve correlação linear positiva e negativa com diversas variáveis que podem hipoteticamente explicar seu resultado. Mas a significância de uma

correlação positiva ou negativa não é o bastante para explicar relações de dependência entre as variáveis (COOPER e SCHINDLER, 2003).

Portanto para validar as relações de dependência procedeu-se com as regressões múltiplas.

5.3.2 Resultado das Regressões

Com o objetivo de prever o comportamento das variáveis que obtiveram alta correlação com $f(DA)$, (CTA_CTF) e (CTF_PF), procedeu-se para análise da regressão múltipla. Esta análise teve como objetivo verificar quais variáveis poderiam prever o comportamento da função. A construção dos modelos de regressão multivariada, adotou o método *stepwise*, este método acrescenta variáveis que mais explicam as mudanças nos coeficientes de determinação (R^2).

Nesta pesquisa a regressão múltipla é utilizada para responder ao problema de pesquisa, ou seja, identificar quais variáveis são significativas para representar a variável dependente $f(DA)$. As tabelas 7 e 8 apresentam os resultados dos modelos de regressão da variável $f(DA)$.

Tabela 7 – Coeficientes das variáveis explicativas da variável $f(DA)$

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	Constant	-0,25	0,005		-50,36	0	-0,257	-0,237		
	CTF_PF	0,945	0,031	0,775	30,062	0	0,884	1,007	1	1
2	(Constant)	-0,14	0,009		-16,679	0	-0,16	-0,126		
	CTF_PF	0,987	0,028	0,81	35,861	0	0,933	1,041	0,988	1,012
	PA_PF	-0,44	0,031	-0,314	-13,902	0	-0,5	-0,376	0,988	1,012

a. Dependent Variable: FDA

Tabela 8 – Modelos de Regressão da variável f(DA)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,775 ^a	0,601	0,600	0,065	0,601	903,707	1,000	600,000	0,000
2	,836 ^b	0,698	0,697	0,057	0,097	193,260	1,000	599,000	0,000

a. Predictors: (Constant), CTF_PF

b. Predictors: (Constant), CTF_PF, PA_PF

Os resultados da análise indicaram a permanência das variáveis (CTF_PF) e (PA_PF), as quais explicaram 69,8% da variância na função f(DA), ($R^2=0,698$; $F=693,27$; $p<0,001$), com impacto positivo a variável que mede a diferença do custo total do fabricante sobre seu preço unitário obteve poder de predição ($\beta=0,81$; $t=35,86$; $p<0,001$), com impacto negativo a diferença entre o preço praticado pela empresa atacadista e o fabricante ($\beta=-0,314$; $t=-13,90$; $p<0,001$). Portanto o maior preditor da função que nos revela a compra econômica é a diferença entre o custo total unitário e o preço unitário da aquisição diretamente de fabricantes (CTF_PF).

Com o objetivo de encontrar mais variáveis que possam indiretamente prever a função, realizamos a regressão da variável (CTF_PF), os dados são resumidos nas tabelas 9 e 10.

Tabela 9 - Coeficientes das variáveis explicativas da variável (CTF_PF)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-7,53E-03	0,003		-2,280	0,023		
EST_VE	0,425	0,008	0,897	50,487	0,000	1,000	1,000
2 (Constant)	-1,88E-02	0,006		-2,949	0,003		
EST_VE	0,423	0,008	0,894	50,282	0,000	0,993	1,007
PA_PF	4,73E-02	0,023	0,037	2,067	0,039	0,993	1,007
3 (Constant)	-1,33E-02	0,007		-2,013	0,045		
EST_VE	4,00E-01	0,011	0,845	35,865	0,000	0,557	1,794
PA_PF	7,94E-02	0,025	0,062	3,181	0,002	0,824	1,213
DA_Qx	-3,47E-03	0,001	-0,760	-3,117	0,002	0,519	1,928
4 (Constant)	-9,11E-02	0,009		-9,975	0,000		
EST_VE	3,79E-01	0,010	0,800	36,667	0,000	0,539	1,856
PA_PF	3,43E-01	0,033	0,266	10,537	0,000	0,402	2,490
DA_Qx	-3,17E-02	0,003	-0,695	-11,765	0,000	0,074	13,579
GIRO	1,58E-02	0,001	0,595	11,309	0,000	0,093	10,787

a. Dependent Variable: CTF_PF

Tabela 10 – Modelos de Regressão da variável (CTF_PF)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,897 ^a	0,805	0,804	0,042	0,805	2548,957	1,000	619,000	0,000
2	,898 ^b	0,806	0,805	0,042	0,001	4,271	1,000	618,000	0,390
3	,899 ^c	0,809	0,808	0,041	0,003	9,716	1,000	617,000	0,002
4	,917 ^d	0,842	0,841	0,038	0,033	127,901	1,000	616,000	0,000

a. Predictors: (Constant), EST_VE

b. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF

c. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF, DA_Qx

d. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF, DA_Qx, GIRO

O modelo de regressão linear do custo total do fabricante sobre seu preço reteve como preditores as variáveis de representatividade no estoque (EST_DA), diferença dos preços atacadista e fabricante (PA_PF), diferença da demanda para a quantidade ótima (DA_Q*) e o giro

dos estoques (GIRO), as variáveis juntas explicaram 84,2% da variância da variável dependente com teste F significativo ($p < 0,001$). As variáveis do modelo influenciam positivamente o comportamento da variável dependente com exceção do da demanda sobre a quantidade ótima ($\beta = -0,695$) que tem influencia inversa.

Os testes t foram significativos para as constantes e variáveis dos modelos indicando uma relação linear entre as variáveis e rejeitando-se a hipótese nula de não significância da predição. As estatísticas de colinearidade apresentaram-se satisfatórias com os modelos, apresentando valores VIF de acordo com o índice de tolerância (apêndice B e C)

Portanto sendo (CTF_PF) a principal variável preditora da variável f(DA), e a variável (PA_PF) permaneceu com significância nos dois modelos pode-se afirmar que as principais variáveis que influenciam a função principal do estudo são: (EST_DA), (PA_PF), (DA_Q*) e (GIRO).

6. Considerações Finais

A literatura pertinente a canais de distribuição apresenta ainda incertezas quanto à atuação da empresa atacadista, tendo algumas correntes teóricas preconizado sua extinção. Mas o setor ainda é representativo na economia brasileira e mundial dando evidências de que sua atuação é relevante. Os resultados deste estudo confirmam a importância do setor atacadista mesmo num contexto onde a aquisição é realizada na sua maior parte diretamente de fabricantes. Pela análise dos custos logísticos o estudo indicou que 12,5% dos produtos analisados apresentaram viabilidade de fornecimento por meio de atacadistas.

Parte do objetivo do estudo foi determinar que variáveis determinam a viabilidade econômica da empresa atacadista em um canal de distribuição. Mediante a análise deste estudo de caso há evidência estatística de que as variáveis que mais contribuem para prever a viabilidade econômica da empresa atacadista são: a representatividade dos estoques em relação à demanda, a diferença de preço entre atacadista e fabricante, e a demanda anual da empresa expressa pelo índice do giro dos estoques ou da demanda em relação à quantidade ótima.

Quanto à representatividade dos estoques em relação à demanda o estudo obteve como média um valor de 33%, este valor pode sugerir uma política congruente de manutenção de estoques, visto que com esta média a empresa em análise obteve política satisfatória de aquisição. Portanto em compras diretamente de fabricantes que possam incorrer em índice superior de estoques em relação à demanda, pode ser analisada a alternativa de aquisição de empresas atacadistas.

A diferença do preço entre atacadistas e fabricantes também apresentou significância nos modelos $f(DA)$ e (CTF_PF) , indicando assim que esta diferença também deve ser analisada pela empresa varejista no momento de aquisição. Este estudo de caso obteve valor máximo de 107% e

mínimo de 5,9%, indicando significativa diferença entre os extremos, portanto passível de análise no momento de aquisição.

Com relação à demanda os dois índices se referem à quantidade vendida. O giro dos estoques indicou valor máximo de 48 e mínimo de 0,98, mostrando-se portanto um indicador favorável para se analisar a política de aquisição, sendo recomendado adquirir de fabricantes quando o produto apresentar alto giro, e de atacadistas quando o produto apresentar baixo giro.

Com relação aos fabricantes, produtos que indicaram viabilidade econômica de atacadistas apresentaram alto índice de estoque. Baseado neste fato pode-se presumir que isto se deve às condições da comercialização direta que muitas vezes tem como exigência a aquisição de pedidos mínimos elevados. Outro indicador de interesse para este setor pode ser também a diferença de preço com o setor atacadista, se não for significativa, a aquisição atacadista se torna mais propícia, pois exige pedido mínimo menor.

Para o setor atacadista, as variáveis de interesse são o estoque, e a diferença de preços entre atacadistas e fabricantes. Portanto empresas atacadistas podem adotar políticas para melhorar estas duas variáveis. Recomenda-se também às empresas atacadistas tentar obter maior conscientização de empresas varejistas sobre os benefícios da sua atuação, pois neste estudo de caso uma parcela dos produtos adquiridos diretamente apresentou viabilidade atacadista, indicando assim a necessidade de uma análise detalhada do varejista na aquisição de tais produtos.

Para empresas varejistas verifica-se como essencial a análise de seus indicadores para definir a melhor política de aquisição. As variáveis relevantes são: demanda dos produtos, os custos de estoques, indicando uma análise de pedidos mínimos, e a diferença e comparação dos preços entre atacadistas e varejistas. Vale a pena ressaltar que mesmo o varejista de pequeno porte que concentra a maioria de suas compras de fabricantes podem se beneficiar da atuação da empresa atacadista.

Considerando outras variáveis constantes, restrições de setor e metodológicas, infere-se que o varejista de pequeno de pequeno porte, pode considerar adquirir mercadorias diretamente de fabricantes, porém com a devida comparação com a alternativa atacadista. Portanto para a empresa atacadista seu nicho de atuação mais significativo pode ser considerado no âmbito micro empresas. Conclui-se que há evidências de que atuação do atacadista é essencial para o pequeno varejo, confirmando pesquisas já realizadas (SEBRAE, 2004).

Este estudo encontrou evidências de que o intermediário emerge por operar com um menor custo, confirmando assim a abordagem das economias externas (STIGLER, 1951; COASE, 1937). Quanto à limitação do mercado para a atuação de empresas este estudo não encontrou evidências, visto que os fabricantes localizavam-se distantes da empresa varejista e ainda assim apresentarem vantagem econômica, corroborando assim a abordagem de que a divisão do trabalho é limitada pela extensão do mercado (STIGLER, 1951; MALLIN, 1973; SHOVE, 1930; VAILE et al., 1952). Uma explicação provisória para este efeito pode ser a terceirização da entregas pelo uso de transportadoras, permitindo aos fabricantes realizar entregas com menor custo.

A teoria da especialização do intermediário (ALDERSON, 1954; MARSHAL, 1898;1919) também foi insuficiente para explicar a aquisição neste estudo de caso, visto que alguns fabricantes distribuem diretamente seus produtos economicamente.

Este estudo encontrou evidências em parte da teoria de que atacadistas são significativos onde fabricantes e varejistas são pequenos e numerosos (TORII e NARIU, 2004), devido ao fato da empresa de pequeno porte assim mesmo apresentar viabilidade econômica atacadista, sendo incompleta devido ao fato de não analisar dados dos fabricantes.

Pode-se dizer que o trabalho atingiu os objetivos propostos em função da análise dos dados da empresa varejista indicar evidências da viabilidade econômica da empresa atacadista destacando as variáveis estatisticamente significativas.

6.1 Limitações do trabalho

Este estudo apresenta limitações de ordem teórica e metodológica. De ordem teórica alguns aspectos na teoria não foram abordados. Metodologicamente o estudo tem limitações quanto à generalização dos resultados, por resultarem de um estudo de caso de uma empresa em um setor específico (YIN 2001).

Uma das limitações do estudo consiste na utilização exclusiva da metodologia de custos, abordagem econômica, não considerando aspectos sociológicos de um canal de distribuição. Stern e El-Ansary (1977) e McCammon e Little (1965) colocam que a abordagem econômica não é suficiente para explicar a estrutura de um canal de distribuição, é preciso considerar outros fatores como: sociais, culturais e políticos.

Com relação à apuração dos custos, o estudo não considera alguns modelos logísticos como o ponto de pedido e o estoque de segurança. E ainda não foram considerados os custos ocultos que podem assumir parcela significativa do custo total (LIMA, 2003).

6.2 Propostas para novos estudos

Este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade econômica da empresa atacadista em um canal de distribuição utilizando-se a abordagem econômica por meio dos custos logísticos. Futuros estudos podem analisar esta viabilidade incluindo novos custos ao modelo, como por exemplo, os custos ocultos ou ainda abordar o tema utilizando perspectivas teóricas diferentes.

Novos estudos poderiam contemplar a análise do canal de distribuição onde fossem incluídas variáveis como: restrições de capital na aquisição direta, informação, espaço físico, sazonalidade, perda de vendas, prazos de entrega, prazos de pagamento e disponibilidade imediata nas aquisições diretamente de fabricantes e atacadistas.

Alguns fatores teóricos importantes não abordados nesta pesquisa que poderiam ser temas em estudos futuros são: o porte dos fabricantes (TORII e NARIU, 2004), seu sortimento (ALDERSON, 1954), nível de serviço (BUCKLIN, 1966), características dos produtos (COPELAND, 1923; MIRACLE, 1965) e comunicação (McINNES, 1964).

Referências bibliográficas

AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, George S.. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

ACHROL, Ravi S.; KOTLER, Philip. Marketing in the network economy. **Journal of Marketing**, Vol. 63, 1999.

ALDERSON, Wroe. Factors Governing the Development of Marketing Channels. In: CLEWETT, Richard D. **Marketing Channels for Manufactured Products**. Illinois: Richard D. Irwin, 1954.

_____. Marketing Efficiency and the Principle of Postponement. **Cost and Profit Outlook**. Vol. 3, September, 1950.

_____. Scope and Place of Wholesaling in the United States. **Journal of Marketing**. Vol. 14, nº02, September, 1949.

ANDERSON, Philip; ANDERSON, Erin. The New E-Commerce Intermediaries. MIT **Sloan Management Review**, Vol. 43, No. 4, Summer, 2002.

AROZO, R.. **Monitoramento de desempenho na gestão de estoque**, 2002. Disponível em <<http://www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm>>, acessado em 30 de maio de 2008.

ARTLE, Roland; BERGLUND, Sture. A Note on Manufacture's Choice of Distribution Channels. **Management Science**. Vol. 5, nº4, July, 1959.

ASPINWALL, L. V. The characteristics of goods theory. In: LAZER, William, L.; EUGENE, J. K. (Org.), **Managerial marketing: Perspectives and viewpoints**. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1962.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS ATACADISTAS E DISTRIBUIDORES. **Números do Setor**. Disponível em: <<http://www.abad.com.br/index2.html>>. Acesso em 15 maio 2008a.

_____. **Setor no Brasil: Os Formatos em Atuação Hoje**. Disponível em: <<http://www.abad.com.br/index2.html>>. Acesso em 15 maio 2008b.

BALDERSTON, F. E.. Assortment Choice in Wholesale and Retail Marketing. **Journal of Marketing**. Vol. 21, 1956.

_____. Communication Networks in Intermediate Markets. **Management Science**. Vol.4, No. 2, January, 1958.

BALIGH, Helmy H.; RICHARTZ, Leon. An Analysis of Vertical Market Structures. **Management Science**. Vol. 10, No. 4, July, 1964.

BALLOU, Ronald H.. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SELICMES>> acessado em 25 jun. 2008.

BOWERSOX, Donald J. Physical Distribution Development: Current Status and Potential. **Journal of Marketing**. Vol. 33, 1969.

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

BUCKLIN, L. P.. **Competition and Evolution in the Distributive Trades**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1972.

_____. **A Theory of Distribution Channel Structure**. Berkeley, CA, IBER Special Publications, 1966.

_____. Postponement, speculation and the structure of distribution channels. **Journal of Marketing Research**. Vol. 02, No. 1, February, 1965.

_____. **The Economic Structure of Channels of Distribution**. (Ph.D. Thesis). Northwestern University, 1960.

BUTLER, R. S.. **Selling & Buying**, Part II. Advertising, Selling and Credits. Vol. 9. Modern Business. New York: Alexander Hamilton Institute, 1911.

CASSADY, R. Jr.; JONES, W. L.. The Los Angeles Wholesale Grocery Structure: 1920-1946: A Case Study. **Journal of Marketing**. Vol. 14, No. 2, Sep. 1949.

CESPEDES, Frank V.. Channel Management is General Management. **Califórnia Management Review**. Vol. 31, nº01, Fall, 1988.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégia, planejamento e operação**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

COASE, R. H.. The Nature of the Firm. **Economica**. New Series, Vol. 4, No. 16, Nov. 1937.

COBRA, Marcos. **Administração de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1990.

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S.. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7 ed.. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COPELAND, M.T., Relation of Consumers' Buying Habits to Marketing Methods. **Harvard Business Review**, v. 1, 1923.

CORONADO, Osmar. **Controladoria no Varejo: Logística Integrada e Modelo de Gestão sob a Ótica da Gestão Econômica Logisticon**. São Paulo: Atlas, 2001.

COUGHLAN, A.; ANDERSON, E; STERN, L.; EL-ANSARY, A. **Marketing Channels**. New York: Prentice Hall, 2001.

CROCIATI, Gerson. **Administração Financeira dos Estoques: Teoria e Prática nas Empresas Brasileiras**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: FEA/PUC, 1993.

FEIN, Adam J.. Understanding evolutionary processes in non-manufacturing industries: Empirical insights from the shakeout in pharmaceutical wholesaling. **Journal of Evolutionary Economics**. Vol. 8, Spring, 1998.

FORRESTER, Jay W.. **Industrial Dynamics**. 8th Printing. Cambridge, Massachusetts: M.I.T. Press, 1973.

FRAZELLE, Edward H.; GOELZER, Paulo G.. **Distribuição de classe mundial**. São Paulo: IMAM, 1999.

FRAZIER, G. L.; LASSAR, W. M.. Determinants of Distribution Intensity. **Journal of Marketing**, V. 60, October, 1996.

_____. Organizing and managing channels of distribution. **Academy of Marketing Science**. Vol. 27, nº02, Spring, 1999.

FREITAS, J. B.; SEVERIANO FILHO, C.. Apreciação dos custos ocultos no processo sucroalcooleiro em uma usina de álcool na Paraíba. **Revista Gestão Industrial**. Paraná, v.03, n. 01: p.52-63, 2007.

GASKI, John F.. Distribution channels: a validation study. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. Vol. 26, Iss. 5, 1996.

GATTORNA, John. Channels of Distribution Conceptualizations: A State-of-the-Art Review. **European Journal of Marketing**. Vol.12, Iss. 7, 1978.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GITMAN, L. J.. **Princípios de Administração Financeira**. 10 ed.. São Paulo: Pearson, 2004.

HALL, Margaret. **Distributive Trading**. London: Hutchinson's University Library, 1950.

HAMMOND, M. B.. The Cotton Industry. **American Economic Association**. New Series, No. 1, Dec. 1897.

HILL, Richard; ALEXANDER, Ralph; CROSS, James. *Industrial Marketing*. 4. ed. Illinois: Richard D. Irwin, 1975.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Anual do Comércio 2005**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pac/2005/default.shtm>>. Acesso em 24 maio 2008.

JAIN, S. **Marketing: Planning & Strategy**. 6.ed. Cincinnati: Thomson Learning, 2000.

KNIGHT, Frank H.. *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston: Houghton Mifflin, 1921.

KOTLER, Philip. **Marketing management: analysis, planning, implementation, and control**. New Jersey, Prentice Hall, 1999.

LAMBERT, Douglas. **Strategic physical distribution management**. Homewood Il Irwin, 1981.

LEWIS, E. H.. **Marketing Channels: Structure and Strategy**. New York: McGraw-Hill, 1968.

LILIEN, G.. Exceptional Paper Advisor 2: Modeling The Marketing Mix Decision For Industrial products. **Management Science**. Feb, 1979.

_____; KOTLER, P.; MOORTHY, K. **Marketing Models**. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

LIMA , M. P.. **Estoque : custo de oportunidade e impacto sobre os indicadores financeiros**, 2003. Disponível em < <http://www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm>> acessado em 30 maio 2008.

LIMA, M. A. A.. A estrutura e as ferramentas da intervenção-pesquisa sócio economica nas empresas e demais organizações. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, p.21-30, jan./mar., 1991.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MALLEN, Bruce. Functional Spinoff: A key to Anticipating Change in Distribution Structure. **Journal of Marketing**, Vol. 37, July, 1973.

_____. Selecting channels of distribution: a multi-stage process. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. Vol.26, Iss. 5, 1996.

MARSHAL, Alfred . **Industry and Trade**. New York: MacMillan, 1919.

_____. **Principle of Economics**. New York: MacMillan, 1898.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

McCAMMON, Bert C.; LITTLE, Robert W.. Marketing Channels: Analytical Systems and Approaches. In: SCHWARTZ, George (Org.). **Science in Marketing**. New York: Wiley, 1965.

McCARTHY, E. Jerome. **Basic marketing: a managerial approach**. 6th ed. Richard D. Irwin, Homewood, 1978.

McINNES, W. A conceptual Approach to Marketing. In: COX, R. *et al.* (Org.). **Theory in Marketing**, 2. ed. Homewood: Richard D. Irwin, 1964.

McVEY, Phillip. Are Channels of Distribution What the Textbooks Say? **Journal of Marketing**. Vol. 24. January, 1960.

MIRACLE, G. E. Product characteristics and marketing strategy. **Journal of Marketing**. Vol. 29, January, 1965.

MIRANDA, G. J.; REIS, E. A.; ROGERS, P.. Valor de Empresas e Medidas de Desempenho Econômico: Um Estudo em Empresas Atacadistas Brasileiras. **Anais do XXIX Enanpad**, Brasília, 2005 (CD ROM).

_____. **Valor de empresas e medidas de desempenho econômico: um estudo em empresas atacadistas brasileiras**. (Dissertação de Mestrado). Uberlândia: UFU, 2005.

NOLEN, Herman C.. Importance of Handling Costs in Wholesale Industries. **Journal of Marketing**. Vol. 14, No. 2, Sep. 1949.

OLIVEIRA, Josenildo Brito de; SEVERIANO FILHO, C. . Aspectos Ocultos do Custo Logístico de Oportunidade em Gestão de Estoques. **XI Congresso Brasileiro de Custos**. Porto Seguro, 2004.

PEREIRA, A. C. et al..Custo de Oportunidade: Conceitos e Contabilização. **Caderno de Estudos FIECAFI**. No. 2, São Paulo, Abril, 1990.

QUINN, J.; MURRAY, J.. The Drivers of Channel Evolution: A Wholesaling Perspective. **International Review of Retail, Distribution and Consumer Research**, Vol. 15, No. 1, January, 2005.

RADÜNZ, Ricardo Guilherme. **Sistema de Informação para a Avaliação de Desempenho de Atacados, Baseado na Metodologia *Balanced Scorecard***. 2002. 90f. (Dissertação de Mestrado). UFSC. Florianópolis.

RANGAN, V. K.; MENEZES, M. A. J.; MAIER, E. P.. Channel Selection for New Industrial Products: A Framework, Method and Application. **Journal of Marketing**. Vol. 56, July 1992.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: Métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBERTSON, Ross. **História da Economia Americana**. 2. vol. Rio de Janeiro: Record, 1964.

ROBINSON, E. A. G.. **The Structure of Competitive Industry**. New York: New York University Press, 1931.

RODRIGUEZ, J. B. *et al.*. Determinantes da Intensidade de Distribuição: Muito Além da Categoria do Produto. **Anais do XXIX Enanpad**, Brasília, 2005 (CD ROM).

ROGERS, P.; Ribeiro, K.; ROGERS, D.. Avaliando o Risco na Gestão Financeira de Estoques. **Anais do VII SIMPOI**, 2004.

ROSENBLOOM, B. **Marketing Channels: A Management View**. 6th ed.. The Dryden Press, 1999.

_____.; MOLLENKOPF, D.. Dominant buyers: Are they changing the Wholesaler's Role in Marketing Channels. **Journal of Marketing Channels**. Vol. 3, No. 1, 1993.

_____. **Marketing Functions and the Wholesaler-Distributor: Achieving Excellence in Distribution**. Washington, DC: Distribution Research and Education Foundation, 1987.

SAAB, J. Y.; CORRÊA, H. L.. A Dinâmica da Gestão de Estoques do Varejo pelo Distribuidor em Redes de Suprimento de Bens de Consumo Não Durável. **Anais do VIII SIMPOI**. São Paulo, 2005.

SANTOS, R. V. Aplicação de Custo de Oportunidade às Decisões de Preço de Venda sob o enfoque do Custeio Direto. **Revista Brasileira de Administração Contemporânea**, Vol. 1, 1995.

SANVICENTE, Antonio Zoratto. **Administração Financeira**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SEBRAE-SP. **Impacto da Expansão das Grandes Redes de Supermercados na Atividade dos Minimercados e Mercearias da Região Metropolitana de São Paulo**. Relatório de Pesquisa. Abril de 2004.

SEBRAE. Critérios e Conceitos para Classificação de Empresas. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/customizado/estudos-e-pesquisas/bia-97-criterios-e-conceitos-para-classificacao-de-empresas/BIA_97/integra_bia>, acessado em 28 de julho de 2008.

SHAW, A. W.. **An Approach to Business Problems**. Cambridge: Harvard University Press, 1916.

_____. Some Problems in Market Distribution. **Quarterly Journal of Economics**. August, 1912.

SHOVE, G. F.. The Representative Firm and Increased Returns. **Economic Journal**, Vol. 40, 1930.

SMITH, A.. **The Wealth of Nations**, London, Penguin Books, 2000 (1776).

SMITH, Colin. The wholesale and retail markets of London, 1660-1840. **Economic History Review**, LV, 1. 2002.

STERN, Louis W.; EL ANSARY, Adel I.. **Marketing Channels**. New Jersey: Prentice Hall, 1977.

_____; EL-ANSARY, Adel I. **Marketing Channels**. Prentice-Hall, 1982.

_____; REVE, Torger. Distribution Channels as Political Economies: A Framework for Comparative Analysis. **Journal of Marketing**. Vol. 44. Summer, 1980.

STIGLER, George J.. The Division of Labor is Limited by the Extent of the Market. **The Journal of Political Economy**, Vol. LIX, No. 3, June, 1951.

_____. **The Theory of Price**. New York: MacMillan, 1946.

TORII, Akio.; NARIU, Tatsuhiko. On the Length of Wholesale Marketing Channels in Japan. **The Japanese Economy**. Vol. 32, No.3, Fall, 2004.

VAILE, R. S.; GREY, E. T.; COX, R. **Marketing in the American Economy**. New York: The Ronald Press, 1952.

WANKE, Peter. **Aspectos Fundamentais da Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimentos**, 1999. Disponível em: <<http://www.centrodelogistica.org/new/fs-public.htm>>, acessado em 04 maio 2008.

_____. **Gestão de estoques na cadeia de suprimento: decisões e modelos quantitativos**. 2. ed.. São Paulo: Atlas, 2008.

WEBSTER, F.E. The Role of the Industrial Distributor in Marketing Strategy. **Journal of Marketing**, V. 40, July, 1976.

WILKINSON, Ian. A History of Network and Channels Thinking in Marketing in the 20th Century. **Australasian Journal of Marketing**. 9; 2; 2001.

YIN, Robert K.. **Estudo de Caso: Planejamento e método**. 2ªed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – Matriz Correlação das variáveis (r de Pearson)

Correlations													
		DA	EST	EST_VE	GIRO	PA_PF	CA	COE	CTF_PF	CTA_CTF	fDA	Qx	DA_Qx
DA	Pearson Correlation	1	,856**	-,343**	,285**	-,074	,724**	,730**	-,336**	,290**	-,168**	,787**	,366**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,064	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
EST	Pearson Correlation	,856**	1	-,064	-,030	-,070	,855**	,859**	-,187**	,126**	-,010	,910**	,062
	Sig. (2-tailed)	,000		,108	,454	,079	,000	,000	,000	,002	,811	,000	,122
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
EST_VE	Pearson Correlation	-,343**	-,064	1	-,589**	,082*	-,080*	-,081*	,897**	-,711**	,748**	-,067	-,612**
	Sig. (2-tailed)	,000	,108		,000	,042	,049	,044	,000	,000	,000	,096	,000
	N	621	621	621	621	621	602	619	621	621	621	621	621
GIRO	Pearson Correlation	,285**	-,030	-,589**	1	-,052	-,029	-,027	-,448**	,425**	-,422**	-,019	,899**
	Sig. (2-tailed)	,000	,454	,000		,198	,481	,497	,000	,000	,000	,630	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
PA_PF	Pearson Correlation	-,074	-,070	,082*	-,052	1	-,179**	-,177**	,085*	,548**	-,200**	-,239**	,275**
	Sig. (2-tailed)	,064	,079	,042	,198		,000	,000	,034	,000	,000	,000	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
CA	Pearson Correlation	,724**	,855**	-,080*	-,029	-,179**	1	,999**	-,200**	,034	-,106**	,783**	,009
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,049	,481	,000		,000	,000	,405	,009	,000	,821
	N	602	602	602	602	602	602	602	602	602	602	602	602
COE	Pearson Correlation	,730**	,859**	-,081*	-,027	-,177**	,999**	1	-,215**	,058	-,126**	,786**	,024
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,044	,497	,000	,000		,000	,153	,002	,000	,551
	N	619	619	619	619	619	602	619	619	619	619	619	619
CTF_PF	Pearson Correlation	-,336**	-,187**	,897**	-,448**	,085*	-,200**	-,215**	1	-,745**	,807**	-,159**	-,505**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,034	,000	,000		,000	,000	,000	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
CTA_CTF	Pearson Correlation	,290**	,126**	-,711**	,425**	,548**	,034	,058	-,745**	1	-,805**	-,006	,691**
	Sig. (2-tailed)	,000	,002	,000	,000	,000	,405	,153	,000		,000	,886	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
fDA	Pearson Correlation	-,168**	-,010	,748**	-,422**	-,200**	-,106**	-,126**	,807**	-,805**	1	,059	-,545**
	Sig. (2-tailed)	,000	,811	,000	,000	,000	,009	,002	,000	,000		,140	,000
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
Qx	Pearson Correlation	,787**	,910**	-,067	-,019	-,239**	,783**	,786**	-,159**	-,006	,059	1	-,011
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,096	,630	,000	,000	,000	,000	,886	,140		,791
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622
DA_Qx	Pearson Correlation	,366**	,062	-,612**	,899**	,275**	,009	,024	-,505**	,691**	-,545**	-,011	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,122	,000	,000	,000	,821	,551	,000	,000	,000	,791	
	N	622	622	621	622	622	602	619	622	622	622	622	622

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

APÊNDICE B – Estatísticas do modelo de regressão f(DA)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3,874	1	3,874	903,707	,000 ^a
	Residual	2,572	600	,004		
	Total	6,446	601			
2	Regression	4,502	2	2,251	693,273	,000 ^b
	Residual	1,945	599	,003		
	Total	6,446	601			

a. Predictors: (Constant), CTF_PF

b. Predictors: (Constant), CTF_PF, PA_PF

c. Dependent Variable: fDA

Excluded Variables^c

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	EST_VE	,188 ^a	2,201	,028	,090	9,038E-02	11,065	9,038E-02
	GIRO	-,022 ^a	-,719	,472	-,029	,705	1,419	,705
	PA_PF	-,314 ^a	-13,902	,000	-,494	,988	1,012	,988
	CA	,051 ^a	1,943	,052	,079	,960	1,042	,960
	COE	,051 ^a	1,927	,054	,078	,960	1,042	,960
	CTA_CTF	-,442 ^a	-13,521	,000	-,484	,478	2,092	,478
	DA_Qx	-,152 ^a	-4,838	,000	-,194	,647	1,546	,647
2	EST_VE	,092 ^b	1,233	,218	,050	8,960E-02	11,161	8,904E-02
	GIRO	-,017 ^b	-,648	,517	-,026	,705	1,419	,698
	CA	,000 ^b	-,017	,986	-,001	,935	1,070	,935
	COE	-,001 ^b	-,048	,962	-,002	,934	1,070	,934
	CTA_CTF	,375 ^b	1,448	,148	,059	7,500E-03	133,338	7,500E-03
	DA_Qx	,019 ^b	,624	,533	,026	,525	1,903	,525

a. Predictors in the Model: (Constant), CTF_PF

b. Predictors in the Model: (Constant), CTF_PF, PA_PF

c. Dependent Variable: fDA

Collinearity Diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	CTF_PF	PA_PF
1	1	1,839	1,000	,08	,08	
	2	,161	3,379	,92	,92	
2	1	2,747	1,000	,01	,03	,01
	2	,212	3,600	,04	,95	,07
	3	4,089E-02	8,197	,95	,02	,92

a. Dependent Variable: fDA

APÊNDICE C – Estatísticas do modelo de regressão (CTF_PF)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4,473	1	4,473	2548,957	,000 ^a
	Residual	1,086	619	,002		
	Total	5,559	620			
2	Regression	4,480	2	2,240	1283,348	,000 ^b
	Residual	1,079	618	,002		
	Total	5,559	620			
3	Regression	4,497	3	1,499	870,870	,000 ^c
	Residual	1,062	617	,002		
	Total	5,559	620			
4	Regression	4,679	4	1,170	819,464	,000 ^d
	Residual	,879	616	,001		
	Total	5,559	620			

a. Predictors: (Constant), EST_VE

b. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF

c. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF, DA_Qx

d. Predictors: (Constant), EST_VE, PA_PF, DA_Qx, GIRO

e. Dependent Variable: CTF_PF

Excluded Variables^d

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics		
						Tolerance	VIF	Minimum Tolerance
1	GIRO	,021 ^a	,974	,331	,039	,653	1,531	,653
	PA_PF	,037 ^a	2,067	,039	,083	,993	1,007	,993
	DA_Qx	-,044 ^a	-1,967	,050	-,079	,625	1,600	,625
2	GIRO	,022 ^b	,987	,324	,040	,653	1,531	,650
	DA_Qx	-,076 ^b	-3,117	,002	-,125	,519	1,928	,519
3	GIRO	,595 ^c	11,309	,000	,415	9,270E-02	10,787	7,364E-02

a. Predictors in the Model: (Constant), EST_VE

b. Predictors in the Model: (Constant), EST_VE, PA_PF

c. Predictors in the Model: (Constant), EST_VE, PA_PF, DA_Qx

d. Dependent Variable: CTF_PF

Collinearity Diagnostics^d

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions				
				(Constant)	EST_VE	PA_PF	DA_Qx	GIRO
1	1	1,861	1,000	,07	,07			
	2	,139	3,656	,93	,93			
2	1	2,773	1,000	,01	,03	,01		
	2	,188	3,842	,04	,93	,09		
	3	3,946E-02	8,382	,95	,04	,90		
3	1	3,167	1,000	,01	,01	,01	,02	
	2	,721	2,095	,00	,06	,00	,30	
	3	7,200E-02	6,633	,15	,92	,20	,68	
	4	3,940E-02	8,965	,85	,01	,79	,00	
4	1	3,874	1,000	,00	,01	,00	,00	,00
	2	,949	2,021	,00	,05	,00	,02	,01
	3	,104	6,103	,00	,24	,14	,02	,12
	4	6,325E-02	7,826	,18	,66	,00	,17	,04
	5	1,042E-02	19,278	,82	,04	,86	,79	,83

a. Dependent Variable: CTF_PF

APÊNDICE D – histograma das principais variáveis

