UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

ESTRUTURA DE MERCADO E CONCORRÊNCIA NO VAREJO DE
ALIMENTOS: O MERCADO DE CONSUMO INTEGRADO

Guilherme Fowler de Ávila Monteiro

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elizabeth M. M. Q. Farina

SÃO PAULO

2007

Prof.^a Dr.^a Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Joaquim José Martins Guilhoto
Chefe do Departamento de Economia

Prof. Dr. Dante Mendes Aldrighi
Coordenador de Pós-Graduação em Economia

GUILHERME FOWLER DE ÁVILA MONTEIRO

**ESTRUTURA DE MERCADO E CONCORRÊNCIA NO VAREJO DE
ALIMENTOS: O MERCADO DE CONSUMO INTEGRADO**

Dissertação apresentada ao
Departamento de Economia da
Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo como
requisito para a obtenção do título
de Mestre em Teoria Econômica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elizabeth M. M. Q. Farina

**SÃO PAULO
2007**

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Economia, pela seguinte banca examinadora:

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Monteiro, Guilherme Fowler de Ávila

Estrutura e concorrência no varejo de alimentos: o mercado de consumo integrado / Guilherme Fowler de Ávila Monteiro. -- São Paulo, 2007.
121 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2007
Bibliografia.

1. Organização industrial 2. Varejo 3. Alimentos 4. Supermercados
I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 658.402

AGRADECIMENTOS

À professora Elizabeth Farina, pelas diversas contribuições a minha formação e pela dedicação em orientar um trabalho escrito à distância.

À professora Vera Fava, por ajudar-me a compreender os meandros da econometria.

Ao professor Rubens Nunes, pelas diversas contribuições, de agora e antes.

Às minhas amigas Fulvia Escudeiro e Paula Pereda, pela inestimável ajuda.

Ao professor Márcio Nakane e Leopoldo Zortea, por tornarem disponíveis os dados analisados nesta pesquisa.

À Anilza, Alda e Márcia, pelo auxílio com pequenos, mas importantes detalhes.

À Carlos Mario e Guiomar Ávila, pela oportunidade que me deram de comunicar parte das idéias desta dissertação e, com isso, alargar meus horizontes.

À meus pais, Stela e Douglas, meu irmão, Ricardo, e meus avós, pelo apoio.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é analisar a competição entre supermercados. Contrapondo parte da literatura econômica segundo a qual o crescimento rápido de grandes redes de supermercados gera poder de mercado e redução do número dos demais formatos de lojas, esta dissertação baseia-se no argumento de que a expansão de grandes cadeias varejistas produz consequências complexas, podendo resultar na coexistência de uma grande variedade de formatos de negócios. A pesquisa está dividida em duas etapas. Inicialmente são examinadas as relações de concorrência entre hipermercados e supermercados de vizinhança. Evidências para o Município de São Paulo indicam que estes varejistas formam mercados distintos uma vez que preços não estabelecem entre si um equilíbrio de longo prazo. A segunda etapa aprofunda a análise sobre supermercados de vizinhança. Analisa-se o impacto do tamanho sobre a estratégia de precificação das lojas e comparam-se os supermercados vinculados a redes às lojas independentes. Contrariando a crença geral, supermercados independentes estabelecem preços menores em comparação a supermercados de rede. Argumentos que suportam este resultado são então examinados.

Palavras-chave: varejo de alimentos, supermercados, competição.

ABSTRACT

This research analyzes the competition among supermarkets. In contrast to part of the economic literature which suggests that the fast growth of supermarket chains gives rise to market power and reduction in the number of other retailing formats, this dissertation is based on the argument that growth of supermarket chains produces complex consequences and can result in the coexistence of a huge variety of retailing formats. The research is divided in two parts. In the first part, the competition between hypermarkets and supermarkets is examined. Evidences for Sao Paulo Municipal district indicate that these retailers form separate markets. Prices do not establish long term equilibrium. The second part is focused on neighborhood supermarkets. It analyzes the impact of size on price strategy and compares chain supermarkets to independent stores. The results differ from the general belief that independent supermarkets establish higher prices in comparison to chain supermarkets. The results are supported through econometric evidence.

Key Words: food retail, supermarkets, competition.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	CONCEITOS BÁSICOS	11
2.1	SOBRE OS DIFERENTES TIPOS DE EQUIPAMENTOS VAREJISTAS.....	12
2.1.1	<i>Supermercado.....</i>	12
2.1.2	<i>Rede de supermercado e supermercado independente.....</i>	13
2.1.3	<i>Supermercado e Hipermercado.....</i>	13
2.2	CONSUMO INTEGRADO E CONSUMO DE CONVENIÊNCIA.....	15
3	CONHECIMENTO RECEBIDO	17
3.1	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
3.2	CONHECIMENTO RECEBIDO SOBRE O VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL.....	21
4	ESTRUTURA DO VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL	25
5	MANUTENÇÃO DO PEQUENO VAREJO	29
6	MERCADO DE CONSUMO INTEGRADO.....	39
6.1	MODELO TEÓRICO.....	39
6.1.1	<i>Diferentes níveis de concorrência</i>	41
6.2	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SUPORTAM O MODELO?	42
6.2.1	<i>Sobre o banco de dados.....</i>	43
6.2.2	<i>Sobre os produtos analisados e a formação da cesta de consumo</i>	44
6.2.3	<i>Sobre a classificação das lojas.....</i>	46
6.2.4	<i>Resultados.....</i>	47
6.3	CONCLUSÕES	49
7	SUPERMERCADOS DE VIZINHANÇA.....	53
7.1	DIFERENTES TAMANHOS DE LOJA.....	53
7.1.1	<i>Análise econométrica</i>	55
7.1.2	<i>Concorrência com hipermercados.....</i>	58
7.2	DIFERENTES TAMANHOS DE FIRMA	61
7.2.1	<i>Análise econométrica</i>	62
7.2.2	<i>Concorrência com hipermercados.....</i>	63
7.3	TAMANHO DE LOJA VS. TAMANHO DE FIRMA	64
7.4	COMPOSIÇÃO DAS REDES DE SUPERMERCADOS	66
7.5	CONCLUSÃO.....	68
8	DIFERENÇAS DE PREÇOS.....	71
8.1	INFORMAÇÃO IMPERFEITA, RELATIVISMO FISCAL E COMPOSIÇÃO DE CUSTOS	71
8.1.1	<i>Informação imperfeita</i>	71
8.1.2	<i>Relativismo fiscal.....</i>	73
8.1.3	<i>Composição de custos</i>	74
8.2	MODELO DE DIFERENCIAÇÃO HORIZONTAL.....	75
8.3	INCENTIVOS À MANUTENÇÃO DA FRANJA COMPETITIVA	78
8.4	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS	82
8.4.1	<i>Dados para preços em supermercados.....</i>	83
8.4.2	<i>Variáveis explicativas.....</i>	85
8.4.3	<i>Estimação</i>	87
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
	BIBLIOGRAFIA	97
	ANEXO A: TESTE DE RAIZ UNITÁRIA	103
	ANEXO B: PROCEDIMENTO DE JOHANSEN	107

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução de preço: <i>Cadeias, Supermercados independentes e Varejo Tradicional</i> – Cesta de produtos de consumo diário – Município de São Paulo, Jan/1995 a Dez/2002 (preços em R\$).	35
Gráfico 2: Hipermercados e Supermercados de Vizinhança – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.....	48
Gráfico 3: Diferença de preços: hipermercado e supermercados de vizinhança – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	50
Gráfico 4: Supermercados Grandes e Médios – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	54
Gráfico 5: Diferença de preços: supermercados médios e grandes – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.....	54
Gráfico 6: Supermercados Grandes e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	59
Gráfico 7: Diferença de preços: supermercados grandes e hipermercados – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	59
Gráfico 8: Supermercados Médios e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	61
Gráfico 9: Supermercados de rede e independentes – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	62
Gráfico 10: Supermercados independentes e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.....	63
Gráfico 11: Supermercados de rede e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	64
Gráfico 12: Supermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	65
Gráfico 13: Supermercados vinculados a hipermercados e não vinculados a hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.	67
Gráfico 14: Supermercados vinculados a hipermercados, supermercados não vinculados a hipermercados e supermercados independentes – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006	68
Gráfico 15: Diferença de preços entre supermercados de rede e supermercados independentes, cesta de consumo (R\$) – bairros selecionados (Município de São Paulo), março/2001 a dez/2006.....	84
Gráfico 16: Diferença de preços (média) e distância	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Grau de Concentração do Setor de Supermercados Brasil – 1994 a 2002.	22
Tabela 2: Número de lojas e participação no varejo de alimentos por formato – Brasil, 1994/2002.	25
Tabela 3: Taxa média de crescimento anual: número de lojas e porcentagem de vendas de alimentos – Brasil e regiões, 1994/2002.	26
Tabela 4: Atributos transacionais – consumidor final no varejo de alimentos.	36
Tabela 5: Produtos selecionados	45
Tabela 6: Produtos analisados e ponderações	46
Tabela 7: Supermercados de Vizinhança – descrição do banco de dados.	47
Tabela 8: Modelo de correção de erro – Supermercados grandes e médios.	56
Tabela 9: Modelo de correção de erro – Supermercados grandes e hipermercados.	60
Tabela 10: Teste de causalidade de Granger – supermercado de rede e supermercado independente	63
Tabela 11: Coeficientes de ajustamento	66
Tabela 12: Bairros pesquisados – sextil de renda e distância (km)	84
Tabela 13: Variáveis explicativas	87
Tabela 14: Resultados das estimações	90
Tabela 15: Estimação – diferença de preços como função da distância.	91
Tabela 16: Estimação (FGLS) – grupos de produtos	93
Tabela 17: Estimação (Efeitos Individuais) – grupos de produtos.	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cadeia de suprimento: produção, distribuição e consumo de alimentos – Brasil.....	11
Figura 2: Conceitos básicos	14
Figura 3: Atividades promocionais e Percepção de preço – São Paulo.....	72
Figura 4: Modelo de Hotelling – estrutura	76
Figura 5: Modelo de Hotelling – condição de indiferença	77

1 INTRODUÇÃO

O setor varejista de alimentos detém o controle dos principais ativos do sistema agroindustrial. Varejistas são responsáveis pela captação e interpretação das *informações* fornecidas pelos consumidores e, ao mesmo tempo, representam o *ponto de liquidez* da cadeia de produção e distribuição de alimentos.

Reardon (2004), ao examinar a expansão recente dos grandes varejistas nas regiões em desenvolvimento, constata uma transformação das redes de supermercados de *sistemas de abastecimento centrados em lojas* para *sistemas centralizados em que se exploram economias de escala*. Tal transformação está associada à difusão de padrões privados de produto e processo¹, os quais passam a desempenhar a função de instrumentos de coordenação de cadeias de fornecedores.

Em meio a este contexto, a literatura contemporânea enfatiza três aspectos: a rápida concentração no varejo alimentício (Reardon, 2004), o crescente poder de compra de cadeias de supermercados (Dobson e Waterson, 1999) e a adoção dos ‘padrões privados’ (Reardon, 2004; Reardon, Timmer e Berguedé, 2003). Resultados são lineares: o crescimento de grandes supermercados aumenta seu poder de compra possibilitando a imposição de preços e padrões sobre a cadeia de fornecimento (desde processadores de alimentos até produtores agropecuários). Padrões privados, por serem complexos e representarem custos adicionais, geram a exclusão dos pequenos negócios – varejistas, processadores e fazendeiros – conduzindo a um processo geral de concentração.

Constatamos, entretanto, que subjacente a estes argumentos repousa a idéia de que *o crescimento rápido de grandes e eficientes redes de supermercados gera concentração e poder de mercado*. Neste sentido, a expansão de redes de supermercados relaciona-se à redução do número de competidores via expulsão dos demais formatos varejistas, em

¹ Reardon, T. (2004): [Padrões privados] *Private standards can relate to: (1) quality and safety of the product itself; (2) actions to take in the production process to produce quality and safety attributes in the final product; (3) environmental and labor attributes of the production process; (4) communication such as reporting of implementation of standards*. Veja também Farina, Nunes e Monteiro (2005b).

especial supermercados independentes e lojas tradicionais², ambos em tese apresentando maiores custos (menor eficiência).

Esta idéia, embora amplamente aceita, não se sustenta quando evidências empíricas são analisadas. Segundo indica D’Andrea et al. (2006) mesmo depois de uma década de crescimento sustentado do setor varejista “moderno” na América Latina, varejistas de menor porte ainda ofertam uma parcela significativa de bens para a base de consumidores emergentes ou segmentos de menor renda. De forma complementar, Chen (2003) ao analisar a experiência norte-americana observa que uma importante tendência nas últimas décadas tem sido a polarização do tamanho de lojas. Crescentemente, varejistas médios são pressionados por grandes varejistas e pequenas lojas especializadas.

Esta dissertação argumenta que *as conseqüências do processo geral de concentração no varejo de alimentos são complexas e podem resultar em uma grande heterogeneidade de formatos de negócios*. Destaque-se que o principal equívoco da maioria das pesquisas é adotar a hipótese de que supermercados significam grandes redes. Poucas são as discussões que englobam médios e pequenos supermercados.

Tendo como ponto de partida a experiência brasileira e analisando o Município de São Paulo em particular, procuramos responder à questão: *Como podemos caracterizar a concorrência entre supermercados no varejo de alimentos?* O principal objetivo desta pesquisa é aprofundar o entendimento acerca da dinâmica competitiva que caracteriza o setor varejista de alimentos.

A dissertação está dividida em sete partes além desta introdução. O capítulo 2 apresenta definições básicas que orientam toda a análise subsequente. Nos capítulos 3 e 4 passamos em revista os principais argumentos que orientam a análise do setor varejista de alimentos, bem como examinamos evidências para o mercado nacional. O capítulo 5 apresenta argumentos que sustentam um resultado contra-intuitivo: a sobrevivência do pequeno varejo no Brasil. O capítulo 6 investiga o mercado de consumo integrado. Os capítulos 7 e 8 são dedicados à análise dos supermercados de vizinhança. As considerações finais são apresentadas no capítulo 9.

² Padarias, açougues, etc.

2 CONCEITOS BÁSICOS

O varejo de alimentos corresponde ao elo da cadeia agroindustrial responsável pela comercialização final dos gêneros alimentícios. Entendemos que o setor varejista é composto basicamente por Supermercados e Hipermercados, Lojas Tradicionais, Feira Livre e Sacolão. Conforme observamos na Figura 1, estes diferentes *equipamentos varejistas* integram uma cadeia de suprimento grande e diversificada.

Figura 1: Cadeia de suprimento: produção, distribuição e consumo de alimentos – Brasil.

Fonte: Monteiro (2004), modificado pelo autor.

2.1 Sobre os diferentes tipos de equipamentos varejistas

Relevante para esta dissertação é a diferença entre supermercados, hipermercados, supermercados independentes e redes de supermercados. Analisemos cada um destes conceitos.

2.1.1 Supermercado

O setor de comercialização de alimentos no Brasil é objeto de pesquisas contínuas realizadas por duas entidades: a empresa ACNielsen³ e a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).⁴⁻⁵

A ACNielsen desenvolveu uma codificação empregada no Brasil e no mundo. Segundo este critério, canais de distribuição de produtos alimentares são divididos em três categorias, sendo que cada uma congrega um grupo de diferentes *equipamentos*. Entende-se por *equipamento* um tipo específico de firma, cujas características são comuns a toda forma de organização que se denomina de maneira semelhante.⁶

As categorias definidas pela empresa ACNielsen são: **Consumo Local** (*on premise*): bares, restaurantes, lanchonetes e adegas com consumo local; **Auto-serviço**: varejo alimentício caracterizado pela disposição de produtos em formato *self-service* e pela existência de caixas (*check-outs*) na saída; **Tradicional**: tipo de varejo no qual se pressupõem a presença de atendente (vendedor ou balconista), o qual assiste todo o processo de compra. Nesta classificação incluem-se: armazéns, empórios, mercearias, padarias, etc.⁷

Auto-serviço e Tradicional relacionam-se ao conceito de loja alimentar: estabelecimento varejista caracterizado pela comercialização de determinado número

³ www.acnielsen.com.br

⁴ www.abrasnet.com.br

⁵ Destaque-se que alguns Estados possuem entidades regionais como a Associação Paranaense de Supermercados (www.apras.org.br) e a Associação Paulista de Supermercados (www.apas.org.br).

⁶ Padaria, açougue e supermercado são, por exemplo, equipamentos diferentes.

⁷ Ressalte-se que a feira-livre não é objeto de mensuração pela empresa ACNielsen.

mínimo de produtos alimentícios de acordo com critérios estatísticos e geográficos pré-determinados.⁸

Destaque-se, portanto, que pela codificação ACNielsen **supermercado** corresponde à loja alimentar caracterizada pela disposição de produtos em formato *self-service* e pela existência de *check-outs* na saída.

Em contraste, a Associação Brasileira de Supermercados define **supermercado** como uma loja *self-service* com no mínimo dois *check-outs*. Neste sentido, a definição da ABRAS é mais estrita do que aquela da empresa ACNielsen. *Ao longo desta dissertação empregaremos a definição da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) sempre que nos referirmos a supermercados.*

2.1.2 Rede de supermercado e supermercado independente

Segundo a classificação ACNielsen, uma **rede de supermercados** é formada por no mínimo 5 (cinco) lojas que operam sobre a mesma marca ou “bandeira”. De maneira lógica, estabelecemos que **supermercado independente** corresponde à firma com até quatro lojas de mesma marca.

2.1.3 Supermercado e Hipermercado

Devemos ainda avaliar a distinção entre supermercado e hipermercado. Baseamos nas definições estabelecidas pela Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda (SEAE /MF):

*Consideram-se como **Supermercados** os estabelecimentos que apresentam, como principais seções de vendas, mercearia, bazar e perecíveis; cerca de 1.500 a 5.000 itens em exposição; de 2 a 40 check-outs; mais de 300 m² de áreas de vendas e faturamento anual de mais de 1 milhão de dólares. Os **Hipermercados** possuem como principais seções de vendas, mercearia, bazar e perecíveis; têxteis e eletrodomésticos; mais de*

⁸ ACNielsen Censo do Varejo Brasileiro. Edição impressa, 2001/2002

5.000 itens em exposição; mais de 40 check-outs; mais de 5.000 m² de áreas de vendas e faturamento anual de mais de 12 milhões de dólares.⁹

A Figura 2 sumariza os conceitos apresentados. Destaque-se que esta classificação é limitada uma vez que não se diferenciam redes formadas exclusivamente por supermercados e aquelas compostas também por hipermercados. Conforme argumentaremos, tal distinção desempenha um impacto sobre a análise da concorrência no varejo de alimentos.

Figura 2: Conceitos básicos

Fonte: elaborado pelo autor.

⁹ Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda (SEAE /MF), parecer nº. 350 MF /SEAE /COGSE, pág. 5 – disponível em www.fazenda.gov.br/seae .

2.2 Consumo integrado e consumo de conveniência

O ponto de partida de qualquer análise sobre atos de concentração desenvolvida pelo Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) corresponde à delimitação do **mercado relevante** no qual a operação ocorre. *A definição de um mercado relevante é o processo de identificação do conjunto de agentes econômicos, consumidores e produtores, que efetivamente limitam as decisões referentes a preços e quantidades da empresa resultante da operação.*¹⁰

A Secretaria de Acompanhamento Econômico do Ministério da Fazenda (SEAE/MF), ao analisar a operação de aquisição da empresa Supermercados Planaltão¹¹, argumenta em relação ao mercado relevante deste ato de concentração, ou seja, mercado relevante de supermercados:

*(ii) nesse mercado relevante de produto excluem-se as mercearias, padarias, açougues, feiras-livres, que constituem o pequeno varejo. A exclusão leva em conta que o tipo de consumo que se pratica nesses pequenos estabelecimentos, via de regra, é o da “conveniência”, ou seja, **pequenas compras que suprem necessidades imediatas dos consumidores**. Em outras palavras, **nesses estabelecimentos o consumidor não pode efetuar o mesmo tipo de compra integrada proporcionada pelo supermercado ou hipermercado**. Essa realidade os coloca numa situação de substitutibilidade incompleta, ou de menor grau.*

...

*(iv) economias de custos de transação (do ponto de vista da demanda): **os supermercados e hipermercados oferecem ao consumidor a oportunidade deste eliminar o “custo” de várias paradas para adquirir um determinado conjunto de bens**. Partimos do princípio de que um consumidor define, em primeiro lugar, os bens que deseja adquirir. Em segundo lugar, este decide onde fazer as compras. Para tomar esta*

¹⁰ Guia Para Análise Econômica De Atos De Concentração Horizontal – Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência - www.fazenda.gov.br/seae/documentos/PortConjSeae-SDE.PDF

¹¹ Parecer nº 350 MF/SEAE/COGSE, referente ao ato de concentração nº 08012.004818/99-41. Disponível em: www.fazenda.gov.br/portaldaconcorrencia

última decisão, supõe-se que o consumidor – a menos que deseje efetuar uma compra de conveniência – não irá se dirigir, seguidamente, a vários estabelecimentos do pequeno comércio (...) fazendo várias paradas e pesquisas de preços para comprar uma cesta de bens (...). [grifo nosso]

A análise de defesa da concorrência considera, portanto, o varejo moderno (supermercados) como um mercado distinto do varejo tradicional. Tal distinção fundamenta-se na necessidade que caracteriza a compra (se imediata ou não) e na ponderação dos custos de transação envolvidos na aquisição de uma cesta de bens. Sob este prisma, há o delineamento de dois mercados: o mercado de *consumo integrado*, para o qual o consumidor se dirige para adquirir uma cesta de bens, em um ambiente de reduzido custo de transação e consumo não imediato; e, no extremo oposto, o mercado de *consumo não integrado*, para o qual o consumidor, impulsionado pela necessidade de consumo imediato, se dirige para adquirir uma pequena quantidade de produtos específicos.

Tendo em mente esta distinção, consideramos a existência de duas variedades de supermercados. De um lado consideramos *supermercados de vizinhança*, nos quais um dado consumidor é capaz de realizar uma compra integrada. Supermercados de vizinhança apresentam a mesma variedade de bens alimentícios em comparação com hipermercados, sendo que estes, em contraste, comercializam também um conjunto mais amplo de bens não duráveis (eletro-eletrônicos, etc.). Hipermercados e supermercados de vizinhança competem no mercado de consumo integrado.

De forma complementar, consideramos a existência de *supermercados de conveniência*, os quais se caracterizam por uma menor área de compra (menor número de *check-outs*) e menor variedade/sortimento de produtos. Supermercados de conveniência competem com lojas tradicionais no mercado de consumo não integrado.

3 CONHECIMENTO RECEBIDO

3.1 Revisão de literatura

Uma vertente da literatura econômica busca aprofundar a caracterização do mercado varejista de alimentos. Conforme destaca Wen (2001) ¹², estudos empíricos ligados a esta vertente apresentam diferentes hipóteses sobre o modelo subjacente de indústria: Adelman (1948) e Stigler (1950), por exemplo, consideram o mercado varejista como quase concorrencial. ¹³ Benson e Faminow (1985) analisam o mercado como monopolisticamente competitivo, enquanto Baumol et al. (1964) e Marion et al. (1979a) caracterizam o mercado como um oligopólio.

É interessante notar que os estudos pioneiros voltados à análise do varejo alimentício focam-se exclusivamente na verificação da presença de poder de mercado pelos supermercados. Com este intuito, Marion et al. (1979a,b) estimam a relação entre (a) estruturas locais de mercado e (b) lucros e preços de cadeias de supermercados em 36 cidades dos EUA entre 1970 e 1974. Como principal conclusão constata-se que preços e margens de lucros são ambos positivamente relacionados com o *market share* relativo das firmas (evidência de concorrência monopolística) e com o índice de concentração de mercado (evidência de poder de oligopólio), em um contexto em que atividades de propaganda e marketing representam barreiras à entrada no mercado.

No mesmo período, Hall, Schmitz e Cothorn (1979) analisam a margem de preço praticada entre atacadistas e varejistas em relação à carne em 19 áreas metropolitanas norte-americanas com diferentes níveis de concentração de varejo. Os autores testam a hipótese de que varejistas em mercados locais são capazes de elevar sua margem de lucro seja através do exercício de poder de mercado sobre os consumidores, seja mediante o exercício de poder de oligopsônio sobre os processadores de alimentos. As estimações realizadas indicam que uma elevação de 10% na concentração (local)

¹² Wen (2001) apresenta uma interessante síntese acerca dos diferentes estudos sobre as estruturas de mercado no varejo de alimentos. O autor analisa tanto estudos fundamentados no paradigma da Estrutura-Conduta-Desempenho, quanto aqueles inspirados na NEIO (*New Empirical Industrial Organization*).

¹³ Tradução livre para *workable competitive*

conduz a um aumento aproximado de 5% no preço da carne comercializada pelos supermercados.

Na mesma linha deste estudo, Lamm (1981) especifica uma equação que relaciona preços (de supermercados) a um grupo de variáveis representando concentração de mercado, barreiras à entrada, custo marginal, tamanho das firmas, entre outros. São utilizados nas estimações dados de 18 regiões metropolitanas norte-americanas, para o período que se estende de 1974 a 1977. Os resultados não diferem daqueles obtidos por Hall, Schmitz e Cothorn (1979), ou seja, supermercados com maior grau de concentração local exercem maior poder de mercado.

Destaque-se que estes primeiros estudos foram objeto de críticas, em especial ao que Wen (2001) denomina por *versão recente da crítica de Demsetz*: argumenta-se que o varejo de alimentos transaciona um produto combinado, a saber, *itens agrupados para venda, dada a qualidade do serviço ofertado*.¹⁴ Sob este prisma, uma vez que a provisão de serviços é custosa, uma correlação positiva entre preço e concentração pode refletir apenas o fato de firmas em mercados concentrados (e com *market share* elevado) ofertarem uma maior quantidade de serviços.¹⁵

A este respeito, dois estudos, ao investigarem a influência da qualidade dos serviços sobre o poder de mercado de supermercados, apresentam resultados divergentes.

Newmark (1990) realiza uma análise econométrica baseada no preço de uma cesta de 35 produtos (alimentares) para os anos de 1987 e 1988. O universo analítico compreende 13 cidades do estado da Flórida e 14 outras cidades norte-americanas. O autor inclui entre suas variáveis explicativas a renda média das famílias, a qual apresenta um impacto estatístico positivo e significativo sobre a variável dependente (índice de preços). Newmark interpreta este resultado como uma confirmação da tese da qualidade dos serviços: famílias de alta renda preferem supermercados que provém elevados níveis de serviços, sendo que o custo da qualidade é refletido nos preços dos

¹⁴ Conforme informam Dhar e Ray (2000) um conceito chave na análise do setor varejista é a “oferta conjunta” (*joint supply*). Este conceito, argumenta-se, forma uma das bases da teoria recente de *cluster-market*. Um *cluster-market* é viável quando (i) o canal de distribuição é caracterizado por transações repetidas, (ii) o valor médio de qualquer componente individual do *cluster* é pequeno relativamente ao custo de “desclusterização” e (iii) os produtos não envolvem grandes custos de pesquisa (*searching costs*).

¹⁵ Serviços são entendidos como atividades de promoção, propaganda, esquemas de premiação de consumidores, etc.

mercados locais. Por outro lado, neste estudo, a variável que capta o efeito da concentração de mercado é estatisticamente insignificante.

Wen (2001) relaciona três críticas principais ao estudo de Newmark (1990), a saber: (i) o número de itens na cesta é pequeno; (ii) áreas de concentração são geralmente menores em grandes cidades (i.e. subáreas geográficas de uma dada região); e (iii) a interpretação do autor acerca da variável renda é questionável, sobretudo porque esta pode capturar apenas efeitos derivados do custo do trabalho.

Cotterill (1999) testa diretamente a influência da qualidade dos serviços sobre o preço praticado em supermercados. Para tanto, o autor emprega dados de preços e características de firmas individuais em 34 cidades norte-americanas. Conclui-se pela rejeição da influência da qualidade dos serviços ¹⁶ sobre os preços, sendo que, tal qual Marion et al. (1979a,b), Cotterill (1999) defende que supermercados exploram poder de oligopólio ao elevar seus preços e poder de mercado através da diferenciação das firmas.

Estudos recentes buscam evidências que lojas menores e equipamentos tradicionais afetam o preço e outras decisões estratégicas dos supermercados. Binkley e Connor (1998), por exemplo, estudaram a relação entre concentração e preço de supermercados considerando um ambiente competitivo marcado pela presença de restaurantes *fast-food* e *warehouse stores* ¹⁷. O estudo é baseado em preços de 26 itens alimentícios coletados em 95 cidades norte-americanas no período entre 1986 e 1988. Emprega-se a metodologia de componentes principais com o intuito de se determinar quais preços são correlacionados nos supermercados (em cada cidade). Os autores identificam dois grupos: alimentos ‘secos’ (pré-embalados ou industrializados) e alimentos perecíveis, tais como carnes e derivados do leite.

As estimações realizadas indicam que a presença de uma *warehouse store* na região desempenha um efeito negativo sobre o preço (praticado no supermercado) de ambos os grupos de produtos, sendo, contudo, não significativo para alimentos ‘secos’. Especificamente com relação a estes produtos, Binkley e Connor (1998) argumentam

¹⁶ Cotterill (1999) identifica 5 tipos distintos de serviços: intensidade de trabalho, criação de uma linha própria de produtos do supermercado, promoção de produtos, entrega domiciliar e demais serviços aos consumidores.

¹⁷ Lojas que transacionam a preços baixos uma linha fixa e reduza de produtos alimentícios industrializados, os quais são comercializados em escala nacional. Optou-se pela não tradução do termo.

que a presença de *warehouses* pode incentivar supermercados a segmentarem o mercado de acordo com a elasticidade renda dos consumidores: se indivíduos preço-sensíveis transacionam nas *warehouse stores*, consumidores serviço-orientados de maior renda são deixados aos supermercados, os quais, desta forma, encontram incentivos em elevar preços.

É importante destacar que Binkley e Connor (1998), ao realizarem suas estimações, incorporam entre suas variáveis explicativas (i) a razão entre o volume de vendas dos supermercados em relação ao total de vendas dos estabelecimentos varejistas de alimentos, e (ii) a participação relativa das cadeias de supermercados. A primeira variável, segundo os autores, procura estimar o grau de concorrência entre supermercados e lojas de conveniência. Argumenta-se que se lojas de conveniência representam uma fonte viável de concorrência para supermercados, à medida que a razão se eleva ao longo do tempo espera-se uma elevação dos preços praticados pelos supermercados (aumento do poder de mercado). As estimações realizadas indicam que esta variável tende a zero, o que é interpretado como uma evidência de que supermercados e lojas de conveniência integram grupos estratégicos distintos.

No que concerne a cadeias de supermercados, a elevação de sua participação no mercado desempenharia um efeito de redução da competição mediante a diminuição do número de supermercados independentes. Por outro lado, Binkley e Connor (1998) também consideram que economias de escala associadas às cadeias podem representar reduções de custos que geram reduções de preços, *ceteris paribus*. De fato, as estimações indicam que o parâmetro associado a esta variável é negativo, o que, segundo os autores, seria um reflexo da eficiência de custos das cadeias.¹⁸

Marion (1998) também analisa a influência das *warehouse stores* sobre a competição de supermercados. Trabalhando com dados que englobam o período de 1977 a 1992, o autor estima equações para todo o período e separadamente para dois sub-períodos: 1977-1984 e 1985-1992.

Os resultados indicam que áreas metropolitanas com uma significativa presença de *warehouse stores* apresentaram menores elevações de preço durante o período analisado. Por outro lado, evidências apontam que a elevação dos índices de concentração dos supermercados é positiva e significativamente relacionada ao aumento

¹⁸ Muito embora nenhuma explicação sobre a natureza do repasse destas eficiências aos consumidores, ou sua extensão, sejam considerados.

do índice de inflação alimentar em toda a amostra. A variação dos índices de concentração, todavia, não é econometricamente significativa para o segundo sub-período em particular.

3.2 Conhecimento recebido sobre o varejo de alimentos no Brasil

A década de 90 caracterizou-se pela rápida transformação do setor varejista de alimentos no Brasil. De um lado, o controle do processo inflacionário, o aprofundamento da abertura comercial e a saturação dos mercados europeus representaram um grande incentivo à entrada de empresas estrangeiras no país. Por outro, a estabilização econômica estimulou a expansão das empresas nacionais.

Uma pesquisa do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES, 2000a) enfatiza a continuidade do processo de consolidação do setor supermercadista neste período. O crescimento das grandes empresas ocorreu sobretudo através de fusões e aquisição de grandes e médias redes de supermercado.¹⁹ De fato, conforme constata Escudeiro (2005), entre os anos de 1995 e 2001 o Brasil foi palco de 53 grandes operações de fusão e aquisição.²⁰ O movimento de concentração econômica, todavia, não é restrito a grandes firmas. Segundo BNDES (2000a) aquisições também são observadas entre redes menores de varejo as quais passam a controlar supermercados independentes.²¹

¹⁹ Fusões e aquisições foram a principal estratégia das duas empresas líderes do varejo brasileiro na década de 90, são elas: Carrefour e CBD (Companhia Brasileira de Distribuição). A rede norte-americana Wal-Mart, por sua vez, adotou uma estratégia baseada na implementação de lojas próprias; em 2004, todavia, a firma estrangeira adquiriu as lojas da holandesa Ahold. Os grupos portugueses Sonae e Jerônimo Martins também optaram pela aquisição de redes já instaladas no mercado. A maior limitação para o crescimento via instalação de novas lojas reside na escassez e elevado preço das áreas disponíveis nos centros metropolitanos.

²⁰ A contabilização realizada por Escudeiro (2005) envolve apenas operações submetidas ao Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC). Casos de concentração econômica são submetidos à apreciação do SBDC quando deles participarem “*empresa ou grupo de empresas resultante em 20% (vinte por cento) de um mercado relevante, ou em que qualquer dos participantes tenha registrado faturamento bruto anual no último balanço equivalente a R\$ 400.000.000,00 (quatrocentos milhões de reais)*” (art. 54, § 3º, Lei 8.884, de 1994).

²¹ Um exemplo é a aquisição de duas lojas da rede de supermercados Fiesta, em junho de 2000, pela rede de supermercados Zona Sul, no Rio de Janeiro.

Como resultado observa-se uma elevação do grau de concentração no varejo de alimentos. Conforme observamos na Tabela 1, o índice de *Herfindal-Hirschman* para o setor supermercadista brasileiro elevou-se de 438,82 em 1994 para 1005,48 em 2002. De forma complementar, o CR4 do setor eleva-se de 34,26% no início do período para 54,31% em 2002.²²

Tabela 1: Grau de Concentração do Setor de Supermercados Brasil – 1994 a 2002.

Ano	HHI (300 empresas)	CR4(%)
1994	438,82	34,26
1995	532,21	38,05
1996	455,80	35,34
1997	471,69	37,09
1998	663,14	44,10
1999	957,68	53,90
2000	1033,59	55,47
2001	971,74	54,21
2002	1005,48	54,31

Fonte: ABRAS

De maneira geral, BNDES (2000a) argumenta que a consolidação do setor, ao incentivar a elevação da produtividade e a exploração de economias de escala e escopo, concederia vantagens absolutas ao grande varejo. A única alternativa para pequenas e médias empresas seria vender seus ativos e abandonar o mercado.

Segundo esta linha de raciocínio, a concentração econômica geraria incrementos no resultado operacional das cadeias de supermercados, sobretudo através da redução de custos com a aquisição de mercadorias.²³ Tais reduções de custo, por sua vez, poderiam ser transferidas para consumidores gerando a eliminação de formatos menos eficientes de varejo.

Em especial, vantagens de tamanho permitiriam às redes de supermercados operarem com diferentes formatos de loja (associados a diferentes marcas ou “bandeiras”) beneficiando-se da segmentação do mercado consumidor. Custos maiores em áreas de tráfego intenso ou elevada densidade populacional seriam superados com a

²² Tanto o Índice de Herfindahl-Hirshman (HHI), quanto o CR4, são índices de concentração de mercado. Para uma descrição detalhada ver: *SEAE/MF Documento de Trabalho n°13*, disponível em www.fazenda.gov.br/seae

²³ Negociações de preço, de condições de pagamento e de serviços adicionais de fornecedores corresponderiam à principal fonte de redução de custos.

construção de lojas menores (áreas entre 300 e 800 m²). O formato de loja pequena associada a uma rede de supermercados funcionaria como uma porta de entrada para a disputa do consumidor de baixa renda localizado na periferia dos grandes centros, sendo que supermercados independentes operando nestas áreas encontrariam dificuldades em competir com os preços praticados pelas redes de supermercado.

Destaque-se que estes argumentos são consistentes com a maioria da literatura corrente sobre o varejo de alimentos em países em desenvolvimento.²⁴ Segundo esta linha de raciocínio, o crescimento rápido de grandes e eficientes redes de supermercados tende a gerar concentração e poder de mercado. À jusante, consumidores deparam-se, no médio e longo prazo, com preços maiores derivados da redução da concorrência. À montante, fornecedores sentiriam o efeito do poder de compra dos varejistas mediante redução de preços e /ou imposição de “padrões privados”.²⁵

²⁴ Reardon, T. et ally (2002); Gutman, G. (2002); Faiguenbaum, S. et ally (2002); Alvarado e Charnel (2002) e Clarke R. et ally, (2002).

²⁵ Vide nota 1, pág. 9.

4 ESTRUTURA DO VAREJO DE ALIMENTOS NO BRASIL ²⁶

No ano de 2002, 82% das lojas alimentares no Brasil era formada por estabelecimentos tradicionais, responsáveis por 20.4% do total de vendas de alimentos. Cadeias de supermercado detinham 0.9% do total de lojas e 43.9% do volume de vendas. Supermercados independentes, por sua vez, detinham 17.1% das lojas e 35.7% do volume de vendas (Tabela 2). ²⁷

Tabela 2: Número de lojas e participação no varejo de alimentos por formato – Brasil, 1994/2002.

Número de lojas									
Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tradicional	211.965	227.603	238.671	257.607	257.822	262.348	269.438	284.538	282.989
Cadeia	3.735	3.907	3.961	3.954	3.888	3.884	3.536	3.763	2.962
Independente	33.808	37.933	39.802	42.121	43.825	53.196	54.218	55.665	58.972
Total Brasil	249.508	269.443	282.435	303.673	305.534	319.428	327.192	343.965	344.922
Volume de vendas de alimentos (%)									
Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Tradicional	14,90%	15,30%	15,60%	15,40%	15,60%	13,70%	13,20%	21,00%	20,40%
Cadeia	45,10%	44,40%	44,60%	44,90%	46,60%	44,70%	42,80%	44,70%	43,85%
Independente	40,00%	40,30%	39,80%	39,70%	37,80%	41,60%	44,00%	34,52%	35,74%

Obs: Houve uma alteração na metodologia utilizada no cálculo do volume de vendas a partir de 2001, sendo que valores não podem ser diretamente comparados com os anos precedentes. Até 2000, o volume de vendas coletado nos canais era focado nas categorias auditadas pelos varios índices da ACNielsen. A nova metodologia considera o volume total de vendas de cada canal, incluindo todas as categorias que cada canal comercializa, como frutas e verduras.

Fonte: Farina, Nunes e Monteiro (2005a)

A análise da taxa média de crescimento do número de lojas e do volume de vendas (Tabela 3), revela que no Brasil, entre 1994 e 2002, houve uma tendência de declínio do número de lojas associadas a cadeias. Por outro lado, no mesmo período, o número de estabelecimentos tradicionais aumentou 3.7% ao ano, enquanto o número de supermercados independentes cresceu 7.25% ao ano. Destaque-se que o crescimento do PIB, entre 1994 e 2002, foi de 2.3% ao ano, o que indica que o mercado varejista de alimentos cresceu mais rápido do que a economia.

²⁶ Baseado em Farina, Nunes e Monteiro (2005a).

²⁷ Embora dados mais recentes existam, o autor não obteve acesso aos mesmos uma vez que os custos financeiros para a aquisição destes superavam o orçamento de pesquisa.

Tabela 3: Taxa média de crescimento anual: número de lojas e porcentagem de vendas de alimentos – Brasil e regiões, 1994/2002.

Região ACNielsen		Variação do número de lojas (% por ano)	Variação da venda de alimentos (% por ano)
Região I	Tradicional	5	0,78
	Cadeia	-4,57	-2,87
	Independente	10,01	3,64
Região II	Tradicional	3,79	0,047
	Cadeia	1,5	1,51
	Independente	4,71	-0,34
Região III	Tradicional	5,83	2,05
	Cadeia	6,5	-0,35
	Independente	-4,16	0,7
Região IV	Tradicional	3,58	-5,27
	Cadeia	2,07	2,26
	Independente	-3,74	-3,84
Região V	Tradicional	3,58	-3,93
	Cadeia	-2,27	-2,39
	Independente	6,14	2,55
Região VI	Tradicional	0,87	-4,1
	Cadeia	-0,95	-2,3
	Independente	15,82	3,52
Região VII	Tradicional	5,68	0,68
	Cadeia	1,18	-5
	Independente	7,07	2,5
BRAZIL	Tradicional	3,72	-1,86
	Cadeia	-2,47	-0,83
	Independente	7,36	1,72

Região I: Bahia, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará.
Região II: Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (exceto Grande Rio de Janeiro)
Região III: Grande Rio de Janeiro
Região IV: Grande São Paulo
Região V : estado de São Paulo, exceto Grande São Paulo
Região VI: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul
Região VII: Mato Grosso do Sul, Goiás, parte do Mato Grosso e Distrito Federal.

Fonte: Farina, Nunes e Monteiro (2005a)

Em conformidade com estas evidências, Farina e Nunes (2002) constataam que apesar de uma elevação da concentração no segmento de cadeias, a década de 1990 no Brasil é marcada por uma tendência discreta de desconcentração do varejo de alimentos. Esta tendência é associada à expansão dos supermercados independentes e do varejo tradicional. Os autores argumentam que a estabilização econômica pós-Plano Real, ao reduzir a tendência de estocagem de alimentos e outros produtos como mecanismo de defesa contra o processo inflacionário, conduziu à elevação da frequência de compras. Tal fato relaciona-se a maiores considerações acerca da conveniência da compra, o que permite que lojas menores de vizinhança sobrevivam.

Em meio a este panorama geral, a análise da Tabela 3 revela importantes distinções entre regiões do país. Regiões metropolitanas densamente povoadas, por exemplo, apresentam maior avanço das cadeias de supermercados. Grandes varejistas

foram responsáveis por mais de 70% da venda de alimentos nas regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro. Nas demais áreas, o peso relativo das cadeias nas vendas de alimentos foi reduzido. A redução de *market share* é associada à expansão dos supermercados independentes. De fato, *o número de independentes caiu nas duas maiores áreas metropolitanas enquanto que nas demais regiões seu crescimento foi robusto.*

No Grande Rio de Janeiro, a redução do número de supermercados independentes não foi acompanhada por uma redução significativa da fração deste tipo de estabelecimento no volume de vendas de alimentos. De maneira complementar, a participação das cadeias não se elevou apesar da redução do número de supermercados independentes. Constatamos, de fato, que a participação de cadeias de supermercado no volume de vendas apresentou uma redução média de 0.35 % ao ano.

Na Grande São Paulo, por outro lado, houve uma elevação da concentração do varejo de alimentos. O número de cadeias e sua participação no volume de vendas elevaram-se concomitantemente com a redução dos supermercados independentes (em número de estabelecimentos e participação de mercado) e de lojas tradicionais (em participação de mercado).

Em todas as áreas houve elevação do número de lojas tradicionais.

5 MANUTENÇÃO DO PEQUENO VAREJO

No caso brasileiro a concentração do varejo alimentício ocorre através da aquisição de cadeias de supermercados relativamente menores por cadeias maiores ao mesmo tempo em que cresce o número de lojas tradicionais e a redução dos supermercados independentes não se revela significativa. Neste sentido, *a evidência empírica não suporta a hipótese de desaparecimento do pequeno varejo como resposta à expansão das grandes redes de supermercados*. O mercado nacional caracteriza-se pela existência de diferentes formatos de loja que apresentam uma relação de convivência e concorrência.

Uma hipótese para explicar a coexistência de diferentes formatos de loja foi levantada por BNDES (2000b: 4): *“Um fator de grande importância reside na política e prática efetiva de menores preços, por parte das empresas menores, já que uma das principais razões para os consumidores comprarem em hipermercados é o preço. À medida que as lojas de vizinhança atuem com preços menores, há transferência de compras dos hipermercados para esses supermercados”*.

Ressalte-se que o argumento proposto por BNDES (2000b) é limitado ao considerar a escolha do consumidor apenas em termos de preço. De fato, uma longa tradição da literatura em *Marketing* analisa a escolha da loja pelo consumidor (*store choice literature*) em termos não só do preço, mas também dos atributos da loja, atitudes dos consumidores, padrões gerais de compra, demografia das famílias, entre outros. Conforme nos informam Bhatnagar e Ratchford (2004:39): *Retail patronage issues engaged academic minds ever since the dawn of marketing as a scientific discipline*.²⁸

²⁸ Bhatnagar e Ratchford (2004) destacam como trabalhos notáveis da *store choice literature*: Arnold, S. J., Ma, S., & Tigert, D. J. (1978). **A comparative analysis of determinant attributes in retail store selection**. In H. K. Hunt (Ed.), *Advances in Consumer Research*, vol. 5 (pp. 663–667). Arnold, S. J., Oum, T. H., & Tigert, D. J. (1983). **Determinant attributes in retail patronage: Seasonal temporal, regional and international comparisons**. *Journal of Marketing Research*, 20(2), 149–157. Arnold, S. J., Handelman, J., & Tigert, D. J. (1996). **Organizational legitimacy and retail store patronage**. *Journal of Business Research*, 35(3), 229–239. Burke, R., Bari, R., Harlam, A., Kahn, B. E., & Lodish, L. M. (1992). **Comparing dynamic consumer choice in real and computer-simulated environments**. *Journal of Consumer Research*, 19(1), 71–82. Darden, W. R. (1979). **A patronage model of consumer behavior**. In R. Stampfl, & E. Hirschman (Eds.), *Competitive structure in retail markets: The department store perspective* (pp. 43–52). Chicago: American Marketing Association. Dawson, S., Bloch, P. H., &

A *store choice literature*, entretanto, baseia-se em grande medida na hipótese implícita que lojas pertencentes a um mesmo conjunto de escolha apresentam um mesmo formato. A lógica do argumento é direta: se diferentes formatos de loja comercializam diferentes produtos, o tipo de produto automaticamente determina o formato de varejo.

Todavia, ao considerarmos produtos alimentícios encontramos uma grande variedade de bens idênticos comercializados por mais de um formato de varejo. Tal constatação indica a existência de outros fatores na determinação do conjunto relevante de escolha do consumidor.²⁹ É interessante notar a este respeito que a literatura de *Marketing*, neste ponto, evoluiu em duas direções opostas. De um lado, observamos a tentativa de classificação das lojas. O esforço de pesquisa concentra-se em estabelecer formas rígidas de diferenciação dos formatos de varejo. Bucklin (1963), por exemplo, classifica todas as lojas como conveniência, compras (*shopping*) ou lojas especializadas. No extremo oposto, estudos passam a considerar uma completa sobreposição de produtos entre formatos.³⁰ Entretanto, a realidade encontra-se no meio termo.

Imbuídos deste espírito Bhatnagar e Ratchford (2004) propõem um modelo de competição entre formatos de varejo para bens não duráveis. Em particular, os autores investigam supermercados, lojas de conveniência e *warehouse stores*. Parte-se do pressuposto que o fluxo de consumo do indivíduo é constante. Neste caso, a função de utilidade de uma dada família no horizonte de tempo V é apenas o múltiplo da utilidade instantânea, onde, por hipótese, a taxa de desconto é não relevante.

Ridway, N. M. (1990). **Shopping motives, emotional states and retail outcomes**. *Journal of Retailing*, 66(4), 408–427. Eagle, T. C. (1984). **Parameter stability in disaggregate retail choice models: Experimental evidence**. *Journal of Retailing*, 60(1), 101– 123. Keng, K. A., & Ehrenberg, A. S. C. (1984). **Patterns of store choice**. *Journal of Marketing Research*, 21(4), 399–409. Louviere, J. J., & Gaeth, G. J. (1987). **Decomposing the determinants of retail facility choice using the method of hierarchical and international comparisons**. *Journal of Marketing Research*, 63(1), 149–157. Mason, J. B., Durand, R. M., & Taylor, J. L. (1983). **Retail patronage: A causal analysis of antecedent factors**. In W. Darden, & R. Lusch (Eds.), *Patronage behavior and retail management* (pp. 339–352). New York: North-Holland. Monroe, K. B., & Gultinan, J. P. (1975). **A path-analytic exploration of retail patronage influences**. *Journal of Consumer Research*, 2(1), 19– 28. Spiggle, S., & Sewall, M. A. (1987). **A choice set model of retail selection**. *Journal of Marketing*, 51(2), 97–111

²⁹ In actual practice if we consider say grocery products, we will find several products that are retailed by more than one format, e.g., milk, eggs, bread, and sodas are sold by convenience stores, supermarkets, food warehouses, etc. This would indicate that there are other factors in addition to the absence or presence of product categories that determine whether a store should be included in the choice set or not. Bhatnagar e Ratchford (2004:39).

³⁰ Veja, por exemplo, Krider, R. E., & Weinberg, C. B. (1998). **Product perishability and multistore grocery shopping**. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 7(1), 1 – 18.

Consumidores maximizam sua utilidade sujeitos à restrição orçamentária, à restrição de capacidade (K^i)³¹ e aos custos de compra (G^i). Custos de compra englobam custos de viagem e o tempo despendido na procura por uma vaga de estacionamento, na coleta dos itens nas prateleiras e no caixa. Tais custos são proporcionais ao número de viagens (S^i) que um consumidor realiza dado o horizonte relevante de tempo, ou seja, $G^i = g^i \cdot S^i$, onde g^i é o custo fixo por viagem.

Considerando-se bens não perecíveis, a restrição de capacidade determina diretamente o intervalo de tempo entre viagens e indiretamente os custos de compra. Uma vez que custos por viagem são fixos, o consumidor procura minimizar o número de visitas à loja dada a restrição de capacidade.

Um consumidor ao escolher o formato de varejo considera preço. Todavia, nem todos os indivíduos preferem automaticamente o formato mais barato, isso porque preço mais baixo está associado a maiores custos de compra. Custos de compra maiores, por sua vez, estão relacionados a menores níveis de serviços (menor número de lojas gerando maior custo de deslocamento, apresentação de baixa qualidade, atmosfera de compras ruim, etc.) e maior custo de sortimento³². O formato que estabelece preços menores será escolhido quando a quantidade total transacionada em todas as categorias exceder o custo adicional de se transacionar neste tipo de loja.

Firmas, devido a pressões competitivas, realizam lucro zero. Todavia, dada a estrutura de maximização de lucros, preço é maior do que custo marginal, ou seja, cada formato captura um *markup*. Diferentes formatos adotam diferentes estratégias de maneira a assegurar um *markup* positivo.

Bhatnagar e Ratchford (2004) estabelecem um conjunto de hipóteses concernentes à escolha do consumidor. Na sexta seção do artigo tais hipóteses são testadas com base em um banco de dados para as cidades norte-americanas de Buffalo e Amherst. Conclui-se, então, que: (a) supermercados são preferidos quando consumidores devem comprar uma quantidade de bens que supera um dado limite de

³¹ Entendida como a restrição de capacidade de estocagem de bens pela família.

³² Tradução livre para *depth costs*. Cada consumidor apresenta uma variedade ideal de marcas que gostaria de comprar em cada categoria de produto. Se consumidores não encontram seu sortimento ideal em uma loja, então das opções de abastecimento disponíveis escolhe-se aquela mais próxima do ideal. A distância entre o sortimento ideal e a alternativa mais próxima disponível determina o custo de sortimento.

categorias de produtos;³³ (b) lojas de conveniência tendem a ofertar produtos perecíveis, bens cuja estocagem depende de refrigeração e “produtos de emergência” (por exemplo, gelo); e (c) *warehouses* são preferidas por consumidores de grande escala como famílias grandes.

Cumpre destacar que o modelo de Bhatnagar e Ratchford (2004), pela sua própria natureza (i.e. o marketing enquanto disciplina teórica), foca-se na relação de consumo, ou seja, o interesse fundamental é o *processo de escolha do consumidor*. Neste panorama são introduzidas as hipóteses (simplificadoras) de lucro zero das firmas, existência de *markups* positivos e preços constantes. Ora, num contexto de diferenciação de formatos, tais hipóteses combinam-se para caracterizar um mercado que compete monopolisticamente. Cada um dos formatos depara-se com uma demanda negativamente inclinada que é residual em relação à demanda total do mercado, para cada categoria de produto. Neste sentido, Bhatnagar e Ratchford (2004) abstraem considerações de reação estratégica das firmas para focalizarem apenas as decisões dos consumidores. Conforme nos informa Tirole (1988: 288): *The point of monopolistic competition is thus not to study strategic aspects between products (such as product positioning and price competition), but rather to abstract from them to simplify the analysis and study other issues, such as the number of products offered by a market economy*.

A conclusão geral dos autores, todavia, ainda guarda relevância: diferentes situações de consumo estão associadas a diferentes formatos varejistas, sendo a associação baseada não só na natureza da compra, mas também nas características (atributos) dos diferentes formatos. Frise-se: *a diversidade de formatos pode ser entendida se os custos de compra para os consumidores forem levados em consideração. Se há espaço para dois formatos de varejo este deriva do fato de que vantagens e desvantagens de cada um compensam-se mutuamente de alguma maneira*.

Tendo por fundamento uma argumentação semelhante, Farina, Nunes e Monteiro (2005a) caracterizam a estrutura do varejo brasileiro como um *oligopólio com*

³³ A consumer would patronize a supermarket, if he has to buy from a large number of categories, i.e., as *j* increases. There, thus, exists a market basket size threshold barrier beyond which consumers self-select supermarkets. Bhatnagar e Ratchford (2004: 47).

franja competitiva.³⁴ As firmas do núcleo dominante (grandes redes de supermercado) competem por preços de acordo com o modelo de Bertrand. O varejo tradicional e supermercados independentes formam a franja competitiva.

Assume-se que o consumidor tem à disposição dois bens substitutos perfeitos, um deles vendido exclusivamente nas lojas do núcleo e o outro bem disponível apenas nas lojas da franja. Para comprar em cada tipo de equipamento varejista o consumidor incorre em diferentes custos de compra³⁵, sendo que se pressupõe que os custos associados aos estabelecimentos do núcleo dominante são, *per se*, mais elevados.

O modelo prevê que apesar da concentração do varejo de alimentos, as firmas do núcleo têm dificuldade em elevar preços e extrair mais excedente do consumidor. No curto prazo, a competição entre cadeias de supermercados faz com que a estratégia de sustentar preços altos seja dominada pela estratégia de baixar preços, já que demandas individuais são altamente elásticas a preços. No longo prazo, o crescimento da franja competitiva desestimula a tentativa das cadeias de coordenarem suas políticas de preços.

De forma complementar, o pequeno varejo de alimentos sobrevive apesar de apresentar custos mais elevados em comparação com as grandes cadeias porque oferece mais conveniência ao consumidor, i.e. envolve custos de compra mais baixos que aqueles das grandes redes.

Há no modelo, desta forma, um *trade-off* entre preços (mais baixos nas cadeias de supermercados e nos hipermercados) e custos de compra (mais baixos no varejo tradicional e nos supermercados independentes). Uma vez que consumidores apresentam preferências distintas em relação a preço e conveniência, e até um mesmo consumidor em *diferentes circunstâncias* pode escolher diferentes canais de distribuição, existe no mercado espaço para o varejo tradicional e para lojas de auto-serviço independentes.

Tendo em mente este modelo teórico, Monteiro (2005) testou a hipótese de que o varejo tradicional (padaria, açougue e feira-livre) estabelece preços mais elevados em comparação com os supermercados. Para tanto, analisou-se o comportamento de preços

³⁴ Destaque-se que o modelo proposto por Farina, Nunes e Monteiro (2005a) não guarda relação com aquele desenvolvido por Bhatnagar e Ratchford (2004).

³⁵ Custos de transporte, distâncias percorridas no interior da loja, tempo perdido na escolha dos produtos e na fila do caixa, etc.

de alimentos entre diferentes formatos de lojas no Município de São Paulo.³⁶ Análises de cointegração indicaram que o preço praticado no supermercado e o preço do varejo tradicional estabelecem um equilíbrio de longo prazo, o qual é caracterizado por uma diferença não nula³⁷, o preço do varejo tradicional sendo mais elevado do que aquele do supermercado. Esta constatação evidencia que consumidores estão dispostos a pagar um prêmio para comprar no formato mais conveniente. O autor obteve também evidências de dupla causalidade, o que sugere uma interação não-trivial entre supermercados e lojas tradicionais.

Embora evidências forneçam suporte ao modelo de oligopólio com franja competitiva, Farina, Nunes e Monteiro (2005b) identificam um comportamento de preços mais complexo no varejo de alimentos. Apesar da crença geral de que supermercados independentes são menos eficientes do que grandes cadeias, o preço médio de alimentos nessas lojas tem sido menor do que aquele praticado por lojas vinculadas a redes no Município de São Paulo. Enquanto que para produtos industrializados preços são quase iguais, a diferença é maior para produtos de consumo diário (Gráfico 1).³⁸ Esta constatação vai ao encontro de uma pesquisa prévia desenvolvida por Borges (2003) em Minas Gerais para uma cesta de produtos.

³⁶ Foram analisados: Alcatra, Acém, Frango, Presunto, Queijo Prato, Pão Francês, Leite Especial, Leite Longa Vida, Tomate, Cenoura, Banana, Batata, Limão e Uva.

³⁷ exceto Acém, Alcatra e Queijo

³⁸ Produtos do núcleo da indústria, como chocolates Nestlé ou cereais Kellogg's, não são passíveis de diferenciação de lojas, dado que são encontrados em quase todos os supermercados. Neste sentido, a presença de produtos do núcleo não influencia a escolha do consumidor de uma loja particular ou rede. É mais fácil diferenciar redes através de produtos oriundos da franja da indústria, em particular produtos cujos atributos valorizados não podem ser obtidos via processo produtivo em massa. Frutas, verduras e carnes frescas são, neste sentido, os mais promissores candidatos a induzir o consumidor a escolher uma loja ou rede em detrimento de seus rivais. Rodriguez et al (2002: 429) constatam que *Argentinean consumer s are less likely to buy fresh food fruit and vegetables, red meat, and bread at a supermarket, as they would rather buy these from shops offering personal attention and services for those products.*

Gráfico 1: Evolução de preço: *Cadeias, Supermercados independentes e Varejo Tradicional* – Cesta de produtos de consumo diário – Município de São Paulo, Jan/1995 a Dez/2002 (preços em R\$).

Fonte: Farina, Nunes e Monteiro (2005b)

A análise empreendida por Borges (2003) focaliza-se na “cesta SMAB”, um conjunto de 45 produtos alimentares, de limpeza e de higiene pessoal cujos preços são coletados na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Em relação aos produtos alimentares, estes representam 87% da quantidade de alimentos consumidos por famílias com renda menor ou igual a cinco salários mínimos, conforme levantamento da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF – IBGE). Preços foram acompanhados em 58 estabelecimentos varejistas da RMBH entre 1999 e 2000. Da amostra, 33% dos estabelecimentos são grandes supermercados ou hipermercados, 41% são de médio porte, e 26% são pequenas lojas.

Utilizando como critério analítico a frequência relativa da liderança em preços, BORGES (2003) identifica dois efeitos correlatos: uma vez que preços refletem o processo de concorrência no setor, este é influenciado tanto pelo tamanho das lojas, quanto pelo tamanho das firmas (i.e. escala empresarial das firmas).

O estudo indica que lojas de porte médio estabelecem preços menores. Em 49,5% dos casos lojas médias ofertavam a Cesta SMAB pelo menor preço, seguidas pelas lojas pequenas (39%) e lojas grandes (10%). Hipermercados apenas estabeleciam os menores preços em 1,5% dos casos analisados.

No que concerne ao *tamanho das firmas*, constatou-se que supermercados independentes ofertam a cesta mais barata em 72% dos casos ante 28% para redes de supermercado.

Destaque-se, portanto, que a concorrência no varejo de alimentos brasileiro apresenta características que fogem da mera noção de um processo genérico de concentração, no qual grandes cadeias são capazes de eliminar os demais formatos varejistas *porque* estabelecem preços menores (maior eficiência).

Farina, Nunes e Monteiro (2005b) exploram a diversidade de formatos de lojas varejistas. Os autores sugerem que lojas varejistas de alimentos podem ser divididas em quatro categorias: hipermercados, supermercados de rede, supermercados independentes e varejo tradicional.

Embora haja um elevado grau de diferenciação dentro dos grupos, considera-se que diferenças entre grupos são mais relevantes. A Tabela 4 mostra alguns atributos básicos que caracterizam transações entre varejistas e consumidores. Nela observamos três níveis de intensidade (alto, médio e baixo) para cada atributo em cada categoria varejista.

Tabela 4: Atributos transacionais – consumidor final no varejo de alimentos

	Hipermercado	Supermercado de Rede	Supermercado Independente	Varejo Tradicional
Capilaridade	Baixo	Médio/Alto	Alto	Alto
Diversidade de mix de produtos	Alto	Alto	Médio	Baixo
Tempo despendido na compra	Alto	Médio	Médio	Baixo
Facilidade de pagamento	Alto	Alto	Médio	Baixo
Customização do produto	Baixo	Baixo	Baixo	Alto
Impessoalidade	Alto	Alto	Médio	Baixo
Ambiente de compra	Médio	Alto	Médio/Baixo	Alto/Médio/Baixo
Padronização de produtos	Alto	Alto	Alto/Médio	Alto/Médio/Baixo
Preço	Baixo	Médio	Baixo	Alto

Fonte: Farina, Nunes e Monteiro (2005b)

Capilaridade significa a presença de lojas no bairro do consumidor, estando relacionada à difusão de lojas no espaço urbano. Diversidade do *mix* de produtos está relacionada ao número de produtos e marcas disponíveis ao consumidor. Facilidade de

pagamento refere-se à aceitação de diferentes formas de pagamento além de dinheiro. Customização de produtos é a habilidade de moldar produtos de acordo com a vontade dos consumidores. Impessoalidade é negativamente relacionada com a proximidade entre o consumidor e os funcionários ou proprietários da loja. Ambiente de compras inclui facilidades oferecidas aos consumidores como iluminação e temperatura das lojas, limpeza, orientação visual, entre outros.

O jogo competitivo no varejo de alimentos é analisado em duas etapas. Na primeira, varejistas decidem onde as lojas de cada tipo serão localizadas.³⁹ Na segunda, quando número e características das lojas são dados, varejistas competem por preço, serviços agregados e o ambiente de compras.⁴⁰

Consumidores consideram a utilidade líquida dos bens (utilidade do consumo menos os custos de compra) em cada loja. Um indivíduo cujas preferências apresentam propriedades usuais (completude, convexidade, continuidade, etc.) aloca sua renda em produtos de lojas de tipos distintos. O consumidor atinge o equilíbrio quando a utilidade marginal é igual em cada categoria varejista. Desta forma, *categorias de varejistas e diferentes tipos de loja são compatíveis do ponto de vista do consumo.*

Segue, então, que o equilíbrio é atingido quando preços em cada categoria refletem as diferenças percebidas nas utilidades líquidas. Destaque-se que diferentes preços para o que parece ser um mesmo produto podem coexistir, sendo eficiente na presença de indivíduos heterogêneos. Neste sentido, *o comportamento do consumidor é importante na explicação da sobrevivência de lojas de conveniência e supermercados independentes. Entretanto, não é o bastante uma vez que cadeias podem reproduzir algumas das características desejadas do pequeno varejo, mantendo vantagens de custo relacionadas a economias de escala e escopo.*

Considerando este conjunto de argumentos, podemos afirmar que em geral as consequências do processo de concentração no varejo de alimentos são complexas e podem resultar em uma grande heterogeneidade de formatos de negócios.

³⁹ Algumas áreas que não apresentam população suficiente parecem ser não lucrativas para grandes cadeias, mas podem abrigar um grande número de supermercados independentes.

⁴⁰ Destaque-se que Bhatnagar e Ratchford (2004) consideram que a diferença de custos de compra entre o varejo tradicional e supermercados deriva fundamentalmente dos custos de deslocamento (consumidor deve, em média, viajar uma maior distância para atingir o supermercado), sendo que os demais fatores como atmosfera de compras e apresentação são tidos como equivalentes, ou seja, não são analisados como variáveis estratégicas dos diferentes formatos.

Objetivando aprofundar o entendimento sobre a concorrência no varejo, e considerando a taxionomia introduzida na seção 2, analisaremos nos próximos capítulos o **mercado de consumo integrado**. Iniciamos nossa análise considerando relações de concorrência entre hipermercados e supermercados de vizinhança. Um modelo teórico é apresentado e evidências empíricas são avaliadas. Em uma etapa posterior focamos nossa investigação nos supermercados de vizinhança. Analisamos o impacto do tamanho sobre a estratégia de precificação das lojas e contrastamos os supermercados vinculados a redes às lojas independentes. A crença geral nos informa que supermercados independentes estabelecem preços maiores em comparação a supermercados de rede, para uma dada localização (mercado relevante geográfico). Examinamos esta proposição a partir de dados para o Município de São Paulo. Por fim, voltamos nossa atenção à questão da composição das redes de supermercados. Em particular questionamos se a presença de um hipermercado na rede desempenha algum impacto sobre a estratégia de precificação das firmas.

6 MERCADO DE CONSUMO INTEGRADO

Analisaremos nesta seção o consumo integrado. Partimos do pressuposto que hipermercados e supermercados de vizinhança competem entre si na atração de consumidores. Consideramos que supermercados de vizinhança ofertam a mesma variedade de bens alimentícios em comparação a hipermercados, sendo que estes, em contraste, comercializam também um conjunto mais amplo de bens não duráveis (eletroeletrônicos, etc.).

6.1 Modelo teórico

Seja um consumidor que tem à sua disposição duas cestas iguais, uma vendida exclusivamente no hipermercado (H) e a outra disponível apenas no supermercado de vizinhança (V). Para comprar em cada tipo de equipamento o consumidor incorre em diferentes custos de compras, τ_H (custo de compra no hipermercado) e τ_V (custo de compra no supermercado de vizinhança). Tais custos são constantes, independentes da quantidade comprada e diferentes entre consumidores (seja pelas diferentes distâncias entre a residência e as lojas, seja pelas diferenças nas preferências).

Admite-se que os custos de compra no hipermercado são, *per se*, mais elevados ($\tau_H^i > \tau_V^i, \forall i$). Este argumento tem por base um conjunto de ponderações que engloba entre outras: (1) Hipermercados são menos numerosos e geograficamente mais dispersos do que supermercados de vizinhança, o que implica maior custo de deslocamento até a loja; (2) como hipermercados têm grandes áreas, faz-se necessário percorrer distâncias maiores no interior da loja, o que implica em mais tempo dedicado às compras.

Definimos o preço percebido pelo consumidor i na loja k ($\tilde{p}_k^i$) como:

$$\tilde{p}_k^i = p_k + \tau_k^i$$

Onde p_k é o preço da cesta de bens na loja k ($k = H, V$); e τ_k^i é o custo de compra na loja k para o consumidor i .

O i -ésimo consumidor defronta-se com o problema de maximização da seguinte função utilidade, sujeito à restrição orçamentária:

$$\begin{aligned} U_i &= q_H^i + q_V^i \\ \tilde{p}_H^i q_H^i + \tilde{p}_V^i q_V^i &\leq m^i \end{aligned}$$

Onde q_H^i (q_V^i) é a quantidade comprada no hipermercado (supermercado de vizinhança) e m^i é a renda ou riqueza do indivíduo i .

O consumidor será indiferente entre comprar no hipermercado ou no supermercado se as utilidades líquidas nos dois canais forem iguais ou se a diferença na quantidade que pode ser comprada nos dois canais compensar exatamente a desutilidade adicional correspondente à diferença nos custos de compras. Em termos matemáticos, segue que:

$$\tilde{p}_H^i = \tilde{p}_V^i \Rightarrow p_H + \tau_H^i = p_V + \tau_V^i$$

A condição de indiferença estabelece uma relação entre preços a qual é balizada pelos custos de compra nos dois canais de distribuição. Se a relação entre os preços que torna o consumidor indiferente ao tipo de loja não for respeitada, o consumidor comprará exclusivamente no canal que proporcionar maior excedente líquido (i.e. menor preço percebido). Se a relação for respeitada, a escolha do consumidor permanece indeterminada.⁴¹

Tem-se, então, que as demandas de cada loja são da forma.

⁴¹ Farina, Nunes e Monteiro (2005a) admitem em seu modelo teórico que o consumidor, ao se deparar com preços iguais no varejo tradicional e no supermercado, escolhe cada tipo de loja com 50% de probabilidade. Adotamos este mesmo pressuposto considerando supermercados de vizinhança e hipermercados.

$$q_H^i = \begin{cases} \frac{m^i}{\tilde{p}_H} & , \text{ se } \tilde{p}_H < \tilde{p}_V \\ 0 & , \text{ se } \tilde{p}_H > \tilde{p}_V \\ \frac{m^i}{2\tilde{p}} & , \text{ se } \tilde{p}_H = \tilde{p}_V = \tilde{p} \end{cases}$$

$$q_V^i = \begin{cases} \frac{m^i}{\tilde{p}_V} & , \text{ se } \tilde{p}_V < \tilde{p}_H \\ 0 & , \text{ se } \tilde{p}_V > \tilde{p}_H \\ \frac{m^i}{2\tilde{p}} & , \text{ se } \tilde{p}_H = \tilde{p}_V = \tilde{p} \end{cases}$$

Considerando-se a existência de n consumidores com diferentes rendas e custos de compra, a agregação das demandas individuais gera duas superfícies de demanda (uma do hipermercado e outra do supermercado de vizinhança). Tais demandas são contínuas, decrescentes nos próprios preços e crescentes em relação aos preços do outro canal. Matematicamente:

$$Q_H = \sum_{i=1}^n q_H^i(\tilde{p}_H^i, \tilde{p}_V^i, m^i); \frac{\partial Q_H}{\partial \tilde{p}_H^i} < 0; \frac{\partial Q_H}{\partial \tilde{p}_V^i} > 0$$

$$Q_V = \sum_{i=1}^n q_V^i(\tilde{p}_H^i, \tilde{p}_V^i, m^i); \frac{\partial Q_V}{\partial \tilde{p}_V^i} < 0; \frac{\partial Q_V}{\partial \tilde{p}_H^i} > 0$$

6.1.1 Diferentes níveis de concorrência

É importante ressaltar que a concorrência no mercado de consumo integrado engloba efetivamente três níveis analíticos: a concorrência entre hipermercados, a concorrência entre supermercados de vizinhança e a concorrência destes com aqueles.

Em todos os casos, o nível de competição é localmente definido, isso porque no caso de supermercados a área de concorrência entre firmas deve ser analisada a partir da disposição do consumidor em se deslocar para realizar compras. Neste sentido, *pressupõe-se que nas cidades de grande porte, com problemas graves de trânsito, por exemplo, o consumidor típico não esteja disposto a percorrer toda a extensão da*

*cidade, para efetuar suas compras de supermercado, o que implica a divisão desse tipo de cidade em áreas mais restritas (alguns bairros, ou mesmo quadras, por exemplo).*⁴²

Considerando-se a concorrência entre hipermercados (ou entre supermercados de vizinhança entre si), a menos que diferentes lojas possam estabelecer atributos intrínsecos de diferenciação, a competição ocorrerá via preço. Desde que consumidores percebam as lojas de um determinado tipo (hipermercados, por exemplo) como associadas a um nível equivalente de custos de compra e as lojas não consigam diferenciar-se em relação a estes custos, haverá uma tendência de competição por Bertrand.

Por outro lado, quando lojas de diferentes formatos (hipermercado e supermercado de vizinhança) competem em um mesmo mercado, a relação de preços entre eles deverá ser balizada pela relação entre custos de compra. Uma vez que custos de compra no hipermercado são mais elevados e a condição de indiferença deve ser atendida, temos que:

$$p_V - p_H = \tau_H^i - \tau_V^i > 0$$

Ou seja, no equilíbrio, $p_V > p_H$: hipermercados estabelecem preços menores em comparação com supermercados de vizinhança de maneira a contrabalançar custos de compra mais elevados.

6.2 Evidências empíricas suportam o modelo?

Analisaremos evidências empíricas através um banco de dados disponibilizado pela *Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE)*. A Fundação elabora mensalmente o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE) o qual mensura a variação de preços no Município de São Paulo.

Cumpramos destacar que tanto o modelo teórico quanto a análise empírica são construídos em torno do conceito de *cesta de bens* (*cesta de consumo*). Conforme

⁴² Parecer SEAE n° 06105/2004/DF – MF/SEAE/COGSE, referente ao ato de concentração n° 08012.004997/03-09. Aquisição pelo Carrefour Comércio e Indústria Ltda de uma única loja da empresa Sendas S. A. Disponível em: www.fazenda.gov.br/seae

argumenta Wen (2001), equipamentos varejistas de alimentos competem entre si não apenas via preço, mas também através de diferentes dimensões de qualidade. Como resultado, *varejistas não precificam cada item com base em um markup proporcional aplicado sobre o custo unitário. Supermercados estabelecem seus preços considerando uma cesta de bens baseada nas oportunidades de discriminação de preços entre produtos e nas respostas de preço e qualidade dos competidores.*⁴³

Pesquisadores têm procurado lidar com esta questão através da construção de índices de preço para uma cesta de produtos representativos transacionados em supermercados. *Esta mesma estratégia é adotada na presente análise.*⁴⁴

6.2.1 Sobre o banco de dados

Os dados da FIPE foram utilizados como fonte primária para a criação de um banco de dados específico. A análise limita-se aos produtos do grupo Alimentação. Em conformidade com o objetivo de pesquisa, focamos nossa atenção nos preços coletados em hipermercados e supermercados de vizinhança. Esta diferenciação entre locais de compra é possível uma vez que os dados da FIPE vêm acompanhados das informações sobre a loja onde foi feita a pesquisa (endereço, bandeira, etc.).

Inicialmente coube ao autor verificar o universo de produtos (alimentícios) cujos preços foram coletados pela Fundação entre janeiro de 2001 e março de 2006. Um segundo momento representou a classificação destes produtos de acordo com os equipamentos nos quais foram coletados. Uma última etapa referiu-se ao cruzamento dos dados gerados na etapa anterior com o objetivo de se identificar os produtos cujos preços foram coletados em mais de um único equipamento. O critério de formação do

⁴³ Considera-se que um consumidor não se dirige para um supermercado (de vizinhança) com o intuito de adquirir um bem em particular. O consumidor demanda uma cesta. Destaque-se que a análise de produtos específicos é mais adequada para o estudo do consumo de conveniência, o qual não é foco desta investigação. Para um exemplo da análise de bens específicos no mercado de conveniência vide Monteiro (2005).

⁴⁴ Wen (2001), todavia, argumenta que este procedimento tão pouco resolve o problema, uma vez que existe uma grande quantidade de marcas e produtos que não são comuns mesmo a supermercados de tamanhos idênticos. Desta maneira, dependendo da forma como o índice é construído, a cobertura analítica será insatisfatória.

banco de dados corresponde à existência de uma série de preços de um mesmo produto no mesmo tipo de apresentação para as mesmas marcas em todas as lojas.

Ressalte-se que durante a formatação do banco de dados, *cada marca (de produto) foi considerada distintamente de tal maneira que a seleção final dos produtos implica na existência da mesma marca em todas as lojas*. Este fato impede que diferenças de preço entre marcas influenciem a análise. A obtenção de uma dada série de preços para um produto particular representa a média aritmética simples das marcas analisadas.

A escolha dos produtos envolveu a conciliação de dois fatores: a limitação inerente ao banco de dados e a busca por produtos representativos do consumo da grande maioria dos indivíduos.

O banco de dados apresenta 22 variedades de produtos. Cada produto, considerando-se cada loja pesquisada pela FIPE, apresenta uma série de preços que se estende de janeiro de 2001 a março de 2006. Dados estão organizados em base mensal.

6.2.2 Sobre os produtos analisados e a formação da cesta de consumo

Os produtos selecionados podem ser divididos em cinco grupos genéricos: Industrializados, Mercearia seca, Carnes, *Daily* (consumo diário) e FLV (frutas, verduras e legumes). Abaixo apresentamos os produtos analisados, separados por grupos.

Tabela 5: Produtos selecionados ⁴⁵

Industrializados	Mercearia seca	Carnes	Daily	FLV
Biscoito recheado	Açúcar	Acém	Achocolatado em pó	Banana
Biscoito água e sal	Arroz	Alcatra	Café em pó	Batata
Creme de leite	Farinha de trigo	Frango	Leite longa vida	Cebola
Molho de tomate	Feijão		Margarina	Tomate
			Pão de forma	
			Presunto	
			Queijo mussarela	

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

No que concerne à formação da *cesta de consumo*, produtos receberam diferentes ponderações as quais se baseiam nos pesos originalmente utilizados pela FIPE na construção de seu índice de preços (IPC/FIPE). Uma vez que os pesos empregados pela FIPE têm por base uma Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada para o Município de São Paulo, cestas representam uma média ponderada que reflete os gastos de uma família representativa. Preços foram cotados em R\$/kg para produtos de mercearia seca, carnes, FLV, presunto e queijo mussarela. Para os demais produtos, preços representam o valor de uma unidade do bem. ⁴⁶

A Tabela 6 apresenta a ponderação empregada no cálculo da cesta de consumo

⁴⁵ Presunto e queijo mussarela fatiados.

⁴⁶ Coube ao autor realizar recálculos dos pesos utilizados pela FIPE considerando apenas os 22 produtos selecionados (Tabela 5). O resultado representa a proporção de cada produto dentro da cesta. A soma das ponderações é obviamente igual a um, sendo que, portanto, preços obtidos expressam o valor de uma cesta unitária composta pelos produtos selecionados.

Tabela 6: Produtos analisados e ponderações

	Produtos	Ponderação
Industrializados	Biscoito recheado	0,029
	Biscoito água e sal	0,010
	Creme de leite	0,010
	Molho de tomate	0,011
Mercearia Seca	Açúcar	0,042
	Arroz	0,127
	Farinha de trigo	0,009
	Feijão	0,066
Carnes	Acém	0,066
	Alcatra	0,059
	Frango	0,127
Daily (consumo diário)	Achocolatado em pó	0,013
	Café em pó	0,070
	Leite longa vida	0,129
	Margarina	0,033
	Pão de forma	0,022
	Presunto	0,011
	Queijo mussarela	0,023
FLV	Banana	0,050
	Batata	0,041
	Cebola	0,020
	Tomate	0,032
	soma	1,00

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

6.2.3 Sobre a classificação das lojas

Conforme argumentamos, a diferenciação entre locais de compra é possível uma vez que os dados da FIPE vêm acompanhados das informações sobre a loja onde foi feita a

pesquisa. Neste sentido, uma vez conhecendo a bandeira e o endereço de uma loja, a classificação da mesma foi possível.

Embora a identificação de hipermercados seja relativamente fácil, o mesmo não ocorre com *supermercados de vizinhança*. Optamos por determinar supermercado de vizinhança como aquele de tamanho médio (8 a 20 *check-outs*) ou grande (21 a 30 *check-outs*)⁴⁷, sem área de comercialização de eletro-eletrônicos.

O banco de dados é formado por 11 hipermercados e 28 supermercados de vizinhança os quais podem ser subdivididos conforme a tabela abaixo:

Tabela 7: Supermercados de Vizinhança – descrição do banco de dados

		Supermercado		Total
		Grande	Médio	
Independente		8	4	12
Vinculado a uma rede	rede possui hipermercado(s)	5	7	12
	rede não possui hipermercado(s)	3	1	4
Total		16	12	28

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

6.2.4 Resultados

As evidências obtidas fornecem limitado suporte à hipótese que supermercados de vizinhança estabelecem preços maiores em comparação com hipermercados. De fato, conforme constatamos no gráfico abaixo, preços praticados por supermercados de vizinhança são *menores* comparativamente a hipermercados, sobretudo no início e no final do período analisado.

⁴⁷ Definição ABRAS < www.abrasnet.com.br/institucional/index_pergresp.htm em 25 de setembro de 07>

Gráfico 2: Hipermercados e Supermercados de Vizinhança – Evolução de preços (R\$)
– Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Com o intuito de aprofundar o entendimento sobre as relações de concorrência, analisaremos as séries de preços através do instrumental de cointegração. A análise de cointegração busca identificar relações de equilíbrio de longo prazo entre variáveis. De maneira formal:

Seja X_t um vetor $N \times 1$. Os componentes de X_t são ditos **cointegrados** de ordem (d, b) se: (1) Todos os componentes de X_t são integrados de ordem d ,⁴⁸ e (2) Existe um vetor $\beta \neq 0$, tal que $\beta'X_t = Z_t$, onde Z_t é integrado de ordem $(d - b)$, $b > 0$. Temos que β é o vetor de cointegração. [Engel e Granger (1987)].

Destaque-se que a idéia de *equilíbrio de longo prazo* relaciona-se à concepção de equilíbrio na análise econômica, condição na qual choques que eventualmente atinjam o sistema de variáveis não desempenhem efeitos permanentes. Neste sentido, o *termo de erro* da equação de equilíbrio não apresenta tendência estocástica, bem como é estacionário.

⁴⁸ Uma variável é *integrada de ordem d* quando são necessárias d diferenciações para que a variável se torne estacionária.

A estacionariedade do erro implica que, tendo por base um conjunto de variáveis não estacionárias e integradas de mesma ordem, buscaremos identificar variáveis cointegradas que se caracterizam pela existência de uma *combinação linear estacionária* entre si (relação de equilíbrio de longo prazo estacionária). Em termos matemáticos, considerando-se a definição acima, dizemos que a ordem de cointegração dos componentes de X_t deve ser (d,d) , isso porque a relação de longo prazo é representada por $\beta'X_t$, enquanto o erro corresponde a Z_t . Dado que a estacionariedade do erro pressupõe que sua ordem de integração seja zero, temos que $(d-b)=0 \Rightarrow d=b$.

Do resultado acima segue que $d > 0$, uma vez que, por definição, $b > 0$. Logo, apenas as variáveis cuja ordem de integração é maior do que zero (variáveis não estacionárias) podem ser analisadas através da cointegração. Verificamos a ordem de integração das séries com base nos testes de *Dickey-Pantula* e *Dickey-Fuller* (*aumentado*). Resultados indicam que ambas as séries são não estacionárias.⁴⁹

Uma vez verificada a ordem de integração das séries, realizamos um teste de cointegração baseado no *Procedimento de Johansen*.⁵⁰ Concluímos que as séries não cointegram, ou seja, *não encontramos indícios que preços estabelecem uma relação de equilíbrio de longo prazo*.

6.3 Conclusões

Os resultados para o teste de cointegração sugerem que preços praticados em hipermercados e supermercados de vizinhança não estabelecem um equilíbrio de longo prazo. Ademais, a análise visual dos dados indica que a diferença de preços não é constante ao longo do tempo. Conforme observamos no Gráfico 3, o qual apresenta a diferença de preços entre os formatos, supermercados de vizinhança não estabelecem preços sistematicamente maiores em comparação a hipermercados. O gráfico também

⁴⁹ Para uma descrição dos procedimentos de teste e dos resultados vide Anexo A.

⁵⁰ Para uma descrição do Procedimento de Johansen e dos resultados vide Anexo B

revela que a diferença média de preços é de apenas R\$ 0.06, ante um valor médio de R\$ 3.6 para a cesta de consumo.

Gráfico 3: Diferença de preços: hipermercado e supermercados de vizinhança – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Em termos do modelo proposto, podemos argumentar que custos de compra no hipermercado e no supermercado de vizinhança são suficientemente equivalentes. Consumidores incorrem em custos aproximadamente iguais quando adquirem uma cesta de bens. Neste caso $\tau_H^i - \tau_V^i \rightarrow 0 \Rightarrow p_V - p_H \rightarrow 0$, ou seja, a diferença (média) de preços converge para um valor próximo de zero.

É interessante notar, contudo, que sob este argumento a hipótese de equilíbrio de preços entre hipermercados e supermercados de vizinhança não é irremediavelmente rejeitada. Na realidade, a equivalência entre custos de compra sugere o estabelecimento do dito equilíbrio. No limite, quando custos de compra são iguais, formatos competem em um mercado perfeitamente competitivo e preços tendem a ser cointegrados. No extremo oposto, *a não cointegração pode ser entendida como um indício que os formatos de varejo competem em mercados distintos. Neste sentido, há o mercado de hipermercados e o mercado de supermercados de vizinhança.*

Destaque-se que tais conclusões são limitadas na exata extensão em que dados analisados são agregados e a concorrência no varejo de alimentos é localmente definida. Os esforços analíticos que empreenderemos nas seções subseqüentes tentarão elucidar este ponto. Iniciamos este esforço analisando os supermercados de vizinhança com

maior atenção. Em particular questionamos os efeitos do tamanho das lojas e das firmas sobre o comportamento dos preços.

7 SUPERMERCADOS DE VIZINHANÇA

Supermercados de vizinhança caracterizam-se pela não comercialização de produtos eletro-eletrônicos e pela menor dispersão geográfica em comparação com hipermercados. Supermercados de vizinhança, entretanto, não formam um grupo homogêneo. Há diferenças de tamanho e de composição de linhas de produtos entre lojas e diferenças entre as firmas que detêm as lojas. Analisemos cada um destes aspectos.

7.1 Diferentes tamanhos de loja

No capítulo anterior definimos supermercado de vizinhança como aquele de tamanho médio (8 a 20 *check-outs*) ou grande (21 a 30 *check-outs*). Embora esta definição seja importante para a agregação dos dados, Borges (2003) sugere que o tamanho da loja influencia sua estratégia de precificação. Tendo em mente este fato, podemos analisar o comportamento de preços entre supermercados grandes e médios, e a relação destes com os preços praticados por hipermercados.

O Gráfico 4 apresenta a evolução de preços de supermercados grandes e médios. Preços derivam do mesmo banco de dados apresentado na seção anterior, sendo que, portanto, as cestas de consumo agora analisadas foram construídas de maneira estritamente análoga às aquelas descritas anteriormente.⁵¹

⁵¹ A série de preços para supermercados de vizinhança é a média das séries de supermercados grandes e médios.

Gráfico 4: Supermercados Grandes e Médios – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

A análise visual dos dados indica que supermercados médios estabelecem preços maiores em comparação a supermercados grandes. De fato, conforme indica o Gráfico 5, a diferença de preços entre formatos é positiva para todo o período, exceto outubro de 2004.

Gráfico 5: Diferença de preços: supermercados médios e grandes – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

7.1.1 Análise econométrica

Podemos nos questionar acerca da existência de um equilíbrio de longo prazo entre os preços. Uma vez que ambas as séries são não estacionárias, realizamos o teste de cointegração.⁵² Resultados indicam que as séries de preço cointegram, ou seja, *a priori*, podemos argumentar positivamente acerca da existência de um equilíbrio estável entre preços de supermercados grandes e médios. A estimação para o vetor de cointegração, i.e. a relação de equilíbrio de longo prazo, é da forma:

$$Grande_t = 0.972(Medio_t)$$

Onde $Grande_t$ corresponde ao preço da cesta de consumo no supermercado grande em t; e $Medio_t$ representa o preço da cesta no supermercado médio em t.

Uma vez que o coeficiente estimado é significativamente diferente de zero⁵³ e próximo à unidade, realizamos um teste para a hipótese nula $H_0 : coeficiente = 1$. Ao nível de significância de 5%, rejeitamos a hipótese nula, sendo que, portanto, *preços nos supermercados grandes e médios são próximos, porém não equivalentes no equilíbrio de longo prazo*.⁵⁴

Quando um conjunto de variáveis cointegram, consideramos a existência de um mecanismo de correção de erro o qual impede que desvios de curto prazo afetem a tendência de evolução de longo prazo das variáveis. Através do *Modelo de correção de erro (VEC)* a dinâmica de curto prazo das variáveis é influenciada pelos desvios do equilíbrio. Em particular, consideramos a estimação de dois modelos de correção de erro: um para o preço de supermercados grandes e outro para o preço de supermercados médios.

O VEC é da forma:

$$\Delta X_t = \alpha \cdot \beta \cdot X_t + \sum A_i \cdot \Delta X_{t-i} + \mu_t$$

⁵² Vide anexos A e B.

⁵³ Estatística Qui-quadrado é 7.937, com probabilidade de 0.48%.

⁵⁴ Estatística Qui-quadrado é 7.621, com probabilidade de 0.57%.

Onde ΔX_t é a variação de $X_t = (Grande_t, Medio_t)$; α é a matriz dos coeficientes de ajustamento (porcentagem do erro passado que é corrigido no presente); β é uma matriz que contém em suas colunas os vetores de cointegração; $\beta' \cdot X_t$ é o Termo de Correção de Erro; $\sum A_i \cdot \Delta X_{t-i}$ representam as relações de curto prazo (desequilíbrios de curto prazo); e μ_t é um ruído branco.

Apresentamos abaixo a estimação para os modelos de correção de erro.⁵⁵

Tabela 8: Modelo de correção de erro – Supermercados grandes e médios.

	Variável Dependente	
	$\Delta(grande_t)$	$\Delta(medio_t)$
α	-0.35 (0.244)	0.47 * (0.257)
$\Delta(grande_{t-1})$	0.66 * (0.218)	0.60 * (0.229)
$\Delta(medio_{t-1})$	-0.10 (0.188)	-0.08 (0.198)
Desvio-padrão entre parênteses.		
* significância a 5%.		

Cumpramos observar que a significância dos termos de ajustamento (α) fornece subsídios à análise econômica: se ambos os termos de ajustamento são significativos, a acomodação de preços envolve um movimento conjunto dos supermercados. Por outro lado, quando um dos termos é não significativo podemos argumentar que o ajuste de preços ocorre através da ação de apenas um tipo de loja, a saber, aquele cujo termo de ajustamento é significativo. No caso acima, *constatamos que apenas o coeficiente associado a supermercados médios é significativo, logo, para um dado desvio de preços, o ajuste ocorre mediante a ação deste equipamento.*

É importante destacar que a efetiva correção de erro pressupõe que o *signal* de α seja tal que eventuais desvios sejam contrabalançados nos períodos subseqüentes. Como

⁵⁵ Uma vez que o Vetor de Correção de Erro (VEC) é estacionário, devemos analisar a autocorrelação dos resíduos. De forma complementar, ao empregamos uma estimação por máxima verossimilhança, devemos analisar a normalidade dos resíduos. Desvios da normalidade estão em geral associados a problemas de curtose os quais, por sua vez, derivam em grande parte da existência de *outliers*. A solução habitual corresponde à modelagem do *outlier*, ou seja, o acréscimo de uma *dummy* de intervenção ao modelo. Todavia, uma vez que as séries analisadas derivam de uma composição de diferentes séries, e considerando a inexistência de uma data que efetivamente destaque-se como incomum, argumentamos em favor do emprego de uma *quase-verossimilhança*.

regra de bolso argumenta-se que o ajustamento ocorre quando o sinal do coeficiente associado a uma dada variável é o oposto do sinal da mesma variável dentro do vetor de cointegração. Esta condição é atendida nas estimações acima.

Adicionalmente à análise de cointegração, podemos examinar o sentido de causalidade entre as variáveis. Em particular, baseamos nossa investigação em um conceito específico de causalidade, a *Causalidade de Granger*.

Sejam duas variáveis estacionárias quaisquer X_1 e X_2 . Dizemos que X_1 granger-causa X_2 quando as previsões realizadas para X_2 considerando todas as informações disponíveis (inclusive X_1) é mais eficiente do que as previsões baseadas em um conjunto de informações que desconsidera X_1 .

A operacionalização deste conceito ocorre através do *Teste de Causalidade de Granger*. Este teste envolve a estimação de duas equações:

$$X_{2,t} = \sum_{i=1}^n \gamma_i \cdot X_{2,t-i} + \sum_{i=1}^n \sigma_i \cdot X_{1,t-i} + \mu_t$$

$$X_{2,t} = \sum_{i=1}^n \gamma'_i \cdot X_{2,t-i} + \mu_t$$

Onde γ_i, σ_i são parâmetros; e μ_t é ruído branco.

A hipótese nula corresponde a $H_0 : \delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_n = 0$, ou seja, X_1 não granger-causa X_2 . Realizamos um teste conjunto (teste F) buscando mensurar a relevância da exclusão de X_1 para a explicação de X_2 .

Ressalte-se que o exame da causalidade dentro do procedimento de Johansen é, de certo modo, mais direto quando o comparamos com o teste de causalidade acima apresentado. Tal fato deriva da análise que o *Modelo de Correção de Erro* nos possibilita realizar:

Conforme vimos, o VEC representa uma construção matemática que associa a variação da variável (ΔX_t) ao termo de correção de erro $(\beta' X_t)$ através do coeficiente

de ajustamento (α). Sob este prisma podemos argumentar que, *a priori*, valores passados de X_1 e X_2 afetam a própria variação de X_1 e/ou X_2 .⁵⁶

Tendo em mente este fato e definindo α_1 como o coeficiente de ajustamento para a X_1 e α_2 como o coeficiente para X_2 , segue que: (i) quando $\alpha_1, \alpha_2 \neq 0$, existe dupla causalidade; (ii) quando $\alpha_1 = 0, \alpha_2 \neq 0$, X_1 *granger-cause* X_2 ; (iii) quando $\alpha_1 \neq 0, \alpha_2 = 0$, X_2 *granger-cause* X_1 . Neste sentido, *com base no resultado acima, temos que preços de supermercados grandes granger-causam preços de supermercados médios.*

Destaque-se, contudo, que a insignificância de um determinado termo de ajustamento não implica que não haja sentido de causalidade da variável em questão para a outra variável. A análise da significância dos termos de ajustamento apenas nos informa acerca da existência de causalidade, nunca de sua ausência. Desta forma, não podemos concluir que o preço do supermercado médio não *granger-cause* o preço do supermercado grande. Neste caso faz-se necessário a realização do teste de Granger. Seguindo os passos acima descritos, obtemos uma estatística-F de 1,197. Ao nível de significância de 5%, aceitamos a hipótese nula, i.e. *preços de supermercados médios não granger-causam preços de supermercados grandes.*

7.1.2 Concorrência com hipermercados

Embora encontremos evidências que preços de supermercados de vizinhança e hipermercados não se caracterizam por um equilíbrio de longo prazo, podemos questionar a robustez deste resultado quando analisamos separadamente supermercados grandes e médios.

No Gráfico 6 comparamos a evolução de preços de supermercados grandes e hipermercados. O Gráfico 7 apresenta a diferença de preços. Constatamos que exceto para o período entre setembro e novembro de 2002, hipermercados estabelecem preços maiores em comparação a supermercados grandes. Uma vez mais, evidências vão de encontro ao modelo proposto no capítulo anterior.

⁵⁶ Note que assumimos $X_t = (X_{1,t}; X_{2,t})$, onde $X_{1,t} = Grande_t$ e $X_{2,t} = Medio_t$.

Gráfico 6: Supermercados Grandes e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Gráfico 7: Diferença de preços: supermercados grandes e hipermercados – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Aplicando o teste de cointegração, encontramos indícios de um equilíbrio de preços. O vetor de cointegração é da forma: ⁵⁷

⁵⁷ Anexo B

$$Hiper_t = 0.58 + 0.88(Grande_t)$$

Onde $Hiper_t$ é o preço da cesta de consumo no hipermercado em t, e $Grande_t$ é o preço da cesta no supermercado grande. Supondo correta a relação acima, preço no hipermercado será maior do que o preço no supermercado grande desde que $Grande_t > 4.8$.

Analisando o mecanismo de ajustamento, apresentamos abaixo as estimativas para os modelos de correção de erro (VEC).

Tabela 9: Modelo de correção de erro – Supermercados grandes e hipermercados.

	Variável Dependente	
	$\Delta(hiper_t)$	$\Delta(grande_t)$
α	-0.27 * (0.09)	-0.33 * (0.07)
$\Delta(hiper_{t-1})$	0.12 (0.17)	0.48 * (0.14)
$\Delta(grande_{t-1})$	0.38 * (0.21)	0.008 (0.16)
$\Delta(hiper_{t-2})$	0.20 (0.17)	0.46 * (3.47)
$\Delta(grande_{t-2})$	-0.25 (0.22)	-0.77 * (0.17)
Desvio-padrão entre parênteses.		
* significância a 5%.		

Estimações revelam uma inconsistência. Embora o coeficiente α para hipermercados indique que esta variável contribui para o ajustamento de curto prazo, o mesmo não ocorre com supermercados grandes. Uma vez verificado um desequilíbrio, lojas grandes potencializam o desvio de preços. Neste caso, questionamos os resultados do teste de cointegração. Em particular consideramos o acréscimo de uma *dummy* para o período entre setembro e novembro de 2002 quando da aplicação do Procedimento de Johansen. Realizando o teste com a *dummy*, não obtemos evidências que as séries de preços estabelecem um equilíbrio de longo prazo.

Em contraste com os resultados acima, supermercados médios e hipermercados não se caracterizam por uma diferença constante de preços (Gráfico 8). Com base no teste de cointegração, falhamos em determinar um equilíbrio de longo prazo entre as séries.

Gráfico 8: Supermercados Médios e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

7.2 Diferentes tamanhos de firma

Voltamos nossa atenção aos efeitos do tamanho das firmas sobre a estratégia de precificação das mesmas. Em particular questionamos se supermercados vinculados a redes (supermercados de rede) estabelecem preços sistematicamente diferentes em comparação a supermercados independentes. Conforme definimos, supermercado independente é aquele com até quatro lojas de mesma bandeira.

O Gráfico 9 apresenta a evolução de preços de supermercados de rede e independentes. Uma vez mais, dados derivam do mesmo banco de dados apresentado na seção anterior.⁵⁸ Observamos que supermercados independentes apresentam preços menores durante todo o período.

⁵⁸ A série de preços para supermercados de vizinhança é a média das séries de supermercados de rede e independentes.

Gráfico 9: Supermercados de rede e independentes – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

7.2.1 Análise econométrica

Estamos interessados em determinar a existência de um *equilíbrio estável* entre preços de supermercados de rede e supermercados independentes. Uma vez que as séries são não estacionárias⁵⁹, realizamos o teste de cointegração de Johansen.⁶⁰ Séries de preço não cointegram, ou seja, *falhamos em determinar um equilíbrio de longo prazo entre preços de supermercados de rede e lojas independentes*.

Em combinação com a análise de cointegração, aplicaremos o teste de causalidade de Granger. Uma vez que o teste pressupõe variáveis estacionárias, consideraremos a diferença dos valores das séries ($\Delta Rede_t, \Delta Indep_t$). Os resultados do teste são apresentados na Tabela 10. Constatamos que, ao nível de significância de 5%, variáveis apresentam dupla causalidade.

⁵⁹ Anexo A.

⁶⁰ Anexo B.

Tabela 10: Teste de causalidade de Granger – supermercado de rede e supermercado independente

Hipótese	Estatística-F	Prob.
INDEPENDENTE não granger causa REDE	3,4460	0,0389
REDE não granger causa INDEPENDENTE	3,4290	0,0395

É interessante notar, portanto, a peculiaridade dos resultados. De um lado, as séries de preços não estabelecem entre si um equilíbrio de longo prazo. Por outro, no curto prazo, preços apresentam um padrão de dupla causalidade.

7.2.2 Concorrência com hipermercados

Investigamos a existência de um equilíbrio estável entre supermercados independentes e hipermercados, e supermercados de rede e hipermercados.

Aplicando o teste de Johansen às séries de preço para supermercados independentes e hipermercados, não obtemos indícios de cointegração (vide anexo B). O gráfico abaixo apresenta a evolução de preços.

Gráfico 10: Supermercados independentes e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Analisando a cointegração entre supermercados de rede e hipermercados, também falhamos em determinar uma relação de equilíbrio de longo prazo.

Gráfico 11: Supermercados de rede e Hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

7.3 Tamanho de loja vs. Tamanho de firma

Nas duas seções precedentes analisamos os supermercados de vizinhança com relação ao seu tamanho (grande ou médio) e ao tamanho da firma que o opera (rede ou independente). Um passo lógico refere-se à junção destas duas dimensões de maneira a obtermos uma visão mais completa, porém mais complexa, do setor supermercadista.

O Gráfico 12 apresenta a evolução de preços para a cesta de consumo cotada em diferentes tipos de supermercados. Observamos que até abril de 2003 havia uma clara distinção de preços entre supermercados independentes e supermercados de rede.

Gráfico 12: Supermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

Considerando que todas as séries são não estacionárias ⁶¹, verificamos a existência de uma relação de equilíbrio de longo prazo. O resultado do teste de cointegração de Johansen indica que as séries cointegram.

Ao estimarmos a relação de longo prazo, obtemos o seguinte vetor de cointegração:

$$Medio_rede_t - 0,29.(Grande_rede_t) - 1,65.(Medio_indep_t) + 0,93.(Grande_indep_t) = 0$$

Onde *Medio_rede* representa o preço de supermercados médios pertencentes a uma rede, *Grande_rede* indica supermercados grandes pertencentes a uma rede, *Medio_indep* são supermercados médios e independentes e *Grande_indep* são supermercados grandes e independentes.

Entre os parâmetros estimados apenas aquele associado a *Grande_rede* é estatisticamente igual a zero. ⁶²

Na tabela abaixo apresentamos as estimações para os coeficientes de ajustamento (α) dos modelos de correção de erro.

⁶¹ Anexo A.

⁶² Estatística Qui-quadrado é -0.51 com probabilidade de 47%.

Tabela 11: Coeficientes de ajustamento

Modelo de correção de erro para ...	Coeficiente de ajustamento (α)
Médio_rede	0,15 (0.071) *
Grande_rede	0,16 (0.091)
Médio_indep	0,27 (0.065) *
Grande_indep	-0,07 (0.077)
Desvio padrão entre parênteses.	
* significância a 5%.	

Constatamos que supermercados grandes não participam do ajustamento de eventuais desvios do equilíbrio. Por outro lado, supermercados médios de rede apresentam um comportamento contrário ao ajustamento de curto de prazo (o sinal do coeficiente estimado é igual ao sinal da variável no vetor de cointegração).

7.4 Composição das redes de supermercados

Redes supermercadistas não são homogêneas entre si. Em particular, podem ser compostas apenas por supermercados ou por supermercados e hipermercados. Nesta seção analisamos se a composição de uma dada rede desempenha alguma influencia sobre o processo de precificação dos supermercados.

No gráfico abaixo apresentamos a evolução de preços para supermercados de vizinhança pertencentes a uma rede na qual há hipermercados e não há hipermercados.

Gráfico 13: Supermercados vinculados a hipermercados e não vinculados a hipermercados – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

No geral, supermercados não vinculados a hipermercados apresentam preços menores. *Este resultado é contra intuitivo na medida em que economias de escala e escopo associadas à operação de um hipermercado poderiam representar vantagens absolutas de custo.* De maneira complementar, testes de cointegração indicam que as séries de preços não estabelecem um equilíbrio entre si. Também falhamos em determinar um equilíbrio de longo prazo quando analisamos ambas as séries em relação à série de preços para hipermercados.

Quando comparamos a evolução de preços entre supermercados de rede (vinculados e não vinculados a hipermercados) e lojas independentes, estas ainda apresentam preços menores durante todo o período (Gráfico 14).

Gráfico 14: Supermercados vinculados a hipermercados, supermercados não vinculados a hipermercados e supermercados independentes – Evolução de preços (R\$) – Cesta de consumo – Município de São Paulo, jan./2001 a março/2006

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

7.5 Conclusão

Supermercados de vizinhança formam um grupo heterogêneo e estrategicamente complexo, esta é a conclusão fundamental que podemos depreender neste capítulo.

Ao analisarmos supermercados médios e grandes identificamos um equilíbrio de preços de longo prazo. Tal constatação não é surpreendente, sendo mesmo intuitiva, quando percebemos que supermercados de uma mesma marca podem apresentar diferentes tamanhos. Neste sentido, as séries de preços para supermercados grandes e médios são constituídas por lojas de mesma bandeira, as quais são em tese gerenciadas por indivíduos com focos estratégicos semelhantes. A este respeito, é interessante notar que o mesmo argumento não se aplica ao caso anteriormente analisado (hipermercados e supermercados de vizinhança), no qual falhamos em determinar um equilíbrio. Este fato enfatiza a fragilidade do argumento e, simultaneamente, reforça a tese de mercados distintos para hipermercados e supermercados de vizinhança uma vez que o mesmo

“*empresário*” que atua através de hipermercados e supermercados pode estabelecer preços diferentes e não correlacionados.⁶³⁻⁶⁴

No que concerne aos preços de supermercados de rede e lojas independentes, a análise de cointegração indica a ausência de um equilíbrio de longo prazo. Por outro lado, constatamos uma diferença positiva e persistente entre as séries de preços. Embora resultado semelhante tenha sido obtido por Farina, Nunes e Monteiro (2005b) – vide Gráfico 1 – destaque-se que esta investigação focaliza apenas supermercados de mesmo tamanho (grandes e médios). O próximo capítulo discute as possíveis explicações para esta diferença de preços.

Por fim, dados sugerem que supermercados vinculados a hipermercados apresentam, na média, preços maiores em comparação com os demais tipos de lojas, sendo que, neste caso, não há equilíbrio de longo prazo. Tal diferença de preços, conforme argumentaremos no capítulo 8, pode ser explicada em termos da distinção na composição de custos entre supermercados.

⁶³ Note que a validação deste argumento pressupõe que analisemos os preços de diferentes tipos de lojas de uma mesma empresa. Esta análise não foi realizada nesta dissertação.

⁶⁴ Neste caso uma firma, ao apresentar poder de mercado, é capaz de estabelecer uma diferenciação de preços de terceiro grau, i.e. preços diferentes para grupos de consumidores diferentes.

8 DIFERENÇAS DE PREÇOS

A análise de preços coletados para o Município de São Paulo indica que supermercados de rede estabelecem preços maiores em comparação com supermercados independentes. Este resultado é contra intuitivo de duas maneiras: de um lado, a crença geral nos informa que redes de supermercados, dada sua (suposta) maior eficiência, tendem a apresentar preços menores; de outro, considerando que *custos de compra* sejam equivalentes entre supermercados de rede e lojas independentes, o formato que estabelece preços maiores deve desaparecer no longo prazo dada a ação das forças de mercado. Em ambos os casos as evidências disponíveis não sustentam as teses estabelecidas. Neste capítulo buscaremos explicações que nos ajudem compreender estes fenômenos. Consideramos inicialmente três possíveis explicações as quais, embora presentes nos debates sobre o tema, não são o foco desta dissertação. Exploramos, então, dois argumentos teóricos: diferenciação horizontal e manutenção da franja competitiva.

8.1 Informação imperfeita, Relativismo fiscal e Composição de custos

8.1.1 Informação imperfeita

Informação imperfeita associa-se à existência de algum custo de obtenção ou processamento de informações. Consumidores consideram a realização de uma pesquisa extensiva de preços demasiadamente custosa, sendo que, portanto, firmas deparam-se com a possibilidade de estabelecer preços maiores em comparação com seus rivais. Neste caso, consumidores desconhecem preços praticados em outras lojas.

Calicchio et ally (2007), ao analisarem a efetividade de promoções de preço em lojas de supermercado, verificam que em São Paulo promoções frequentes parecem gerar confusão nos consumidores o que é um indício de informação imperfeita. O gráfico no lado esquerdo da Figura 3 apresenta em seu eixo vertical uma medida de

atividades promocionais, o que é definido como uma medida de variação de preços.⁶⁵ O eixo horizontal, por sua vez, apresenta uma medida de *precisão na percepção de preços*. Os autores verificam uma relação negativa entre variação de preços e precisão na percepção. Neste sentido, quanto maior a variação de preços, menor a precisão na percepção e, portanto, mais imperfeita a informação detida por um dado consumidor.

Calicchio et ally (2007) também constatarem que a precisão na percepção de preços é consideravelmente menor na cidade de São Paulo em comparação com a média de um conjunto de capitais latino-americanas (lado direito da figura).

Figura 3: Atividades promocionais e Percepção de preço – São Paulo

Fonte: Calicchio et ally (2007)

Ressalte-se, contudo, que a análise da diferença de preços sob a ótica do problema de percepção suscita um questionamento: se consumidores apresentam uma percepção limitada sobre preços, porque supermercados independentes não reproduzem a estratégia de preços altos de lojas de rede?

De forma complementar, em um mundo de informação imperfeita, a questão da reputação pode apresentar papel de destaque. Neste caso, a reputação das lojas de rede

⁶⁵ Calicchio et al (2007) entendem atividade promocional como mudanças de preço com o passar do tempo; índice = medida de mudanças no preço absoluto $\times$ número de mudanças de preço positivas $\times$ número de mudanças de preço negativas (nota 1 da Figura 3).

de apresentarem preços menores pode ser suficientemente elevada de forma que consumidores não questionem/pesquisem preços. Embora este aspecto possa ser relevante, redes de supermercados em geral caracterizam-se por diferentes bandeiras, sendo que o consumidor mediano pode desconhecer o fato de lojas de bandeiras diferentes pertencerem a um mesmo grupo empresarial, logo o esforço de marketing em uma dada bandeira não necessariamente extrapola-se para outra bandeira de uma mesma firma.

8.1.2 *Relativismo fiscal*

Relativismo fiscal é o argumento segundo o qual supermercados independentes engajam-se em uma prática recorrente e disseminada de sonegação de impostos. Firms podem subestimar receitas com o intuito de obter vantagens associadas a regimes de tributação para pequenas empresas; empregadores podem evitar o registro de todos ou parte de seus funcionários buscando com isso evitar o pagamento de encargos sociais e trabalhistas; ou firmas podem registrar empregados com um salário menor do que aquele efetivamente pago. Em todos os casos, a sonegação, ao reduzir o custo das firmas, possibilita a fixação de preços menores. Conforme argumentam Calicchio et ally (2007:51):

*“To keep growing, [major food retailers in Brazil] will have to set their sights on a bigger target: 130 million mass-market consumers, who account for almost 70 percent of food consumption in Brazil. Serving these shoppers will be difficult. They expect an elusive combination of value, convenience, selection, and service because that is what they find at the **country’s many thousands of unregulated informal retailers, whose questionable business activities—including tax evasion and copyright infringement—allow them to set prices aggressively [...]**”.* (grifo nosso)

Esta visão é limitada na medida em que assume que o mercado varejista de alimentos opera sob uma dicotomia: há as grandes redes de supermercados e os *varejistas informais não regulados*. A análise empreendida ao longo desta dissertação revela uma maior complexidade nos formatos de varejo a qual não pode ser retratada em termos de uma mera dualidade. Ademais, destaque-se que a questão da informalidade

não deve ser confundida com a sonegação fiscal. A sonegação pressupõe a existência de uma firma formalmente constituída que se engaja em uma determinada prática.

Analisando a questão da sonegação por pequenos varejistas, D’Andrea et ally (2006) observam que: “[C]omplete evasion of these taxes is unlikely even in countries with higher prevalence of ‘informality.’ For one, large companies and multi-national manufacturers – who sell formally – still supply the majority of consumer products in Latin America. When these companies sell through intermediaries, tax compliance tends to ‘travel’ along the value chain since middlemen have strong incentives to also sell formally and recover VAT credits. Moreover, many of these companies are trying to sell direct to small retailers introducing tax formality to a large portion of small retailers’ sales. Secondly, in some countries, government agencies are improving capabilities and small retailers perceive a higher probability of being caught.”

Concluimos que o relativismo fiscal, embora se configure um argumento válido, é limitado. Atribuir toda a diferença de preços entre supermercados de rede e independentes à sonegação tributária pode representar uma simplificação excessiva.

8.1.3 Composição de custos

Redes de supermercados e supermercados independentes caracterizam-se por uma diferença em sua composição de custos. Em geral, grandes redes operam centros de distribuição e realizam amplos gastos com atividades de propaganda e marketing. Centros de distribuição são considerados uma importante vantagem competitiva por representarem uma forma eficiente de atuação em grande escala ⁶⁶, todavia, sua construção e operação estão associadas a um conjunto não desprezível de custos fixos. Supermercados independentes, por sua vez, não incorrem em custos com centrais de distribuição e seus gastos de marketing são consideravelmente menores (geralmente restritos a ações promocionais locais).

Esta diferença de custos entre redes de supermercados e supermercados independentes pode refletir-se nos preços. Custos fixos devem ser pagos. Em última instância, supermercados de rede estabelecem preços mais altos porque apresentam

⁶⁶ Conforme nos informa Viegas (2006:13): “A CBD [Central Brasileira de Distribuição], por exemplo, construiu um grande centro de distribuição na Grande São Paulo, para servir com diferentes formatos de loja: super e hipermercados, ‘Extra’ (hiper), ‘Pão de Açúcar’ (super) e ‘Barateiro’ (loja de desconto)”.

custos maiores em comparação com supermercados independentes, sendo que esta ‘vantagem’ das lojas independentes persiste conquanto sua estrutura operacional seja pequena.

Ressalte-se que este argumento também pode ser aplicado quando analisamos preços de supermercados de rede vinculados a hipermercados em comparação com outros tipos de lojas (Gráfico 14). A diferença observada de preços pode ser explicada em termos dos custos que uma rede de supermercados e hipermercados incorre *vis-à-vis* os custos de supermercados independentes e redes formadas apenas por supermercados.

8.2 Modelo de Diferenciação Horizontal

O modelo de diferenciação horizontal (modelo de Hotelling) baseia-se na *abordagem característica*. Segundo esta abordagem, a demanda do consumidor é direcionada não ao produto em si, mas aos seus *atributos*. Considera-se que a avaliação de um consumidor por um bem é a soma das avaliações para cada atributo particular.

O modelo pressupõe: (i) grande número de consumidores, os quais estão distribuídos ao longo de um segmento de reta. Cada consumidor é indexado ao valor da distância de sua localização em relação à origem; (ii) dois vendedores, cada um localizado em um extremo do segmento de reta. Vendedores transacionam o mesmo bem e determinam seus preços simultaneamente (mecanismo de Bertrand); (iii) existência de um custo de deslocamento dos consumidores, o qual é constante e igual a t por unidade de distância.

O custo total (CT) de um indivíduo em adquirir um bem na loja i ($i = 1, 2$) é:⁶⁷

$$CT = P^i + x.t$$

Onde: P^i é o preço do bem na loja i e x é o deslocamento do consumidor. Note que, *o custo total é uma função da localização do consumidor*.⁶⁸

⁶⁷ Destaque-se a semelhança entre os conceitos de custo total e preço percebido pelo consumidor (seção 6.1).

Descrevendo graficamente obtemos:

Figura 4: Modelo de Hotelling – estrutura

Onde os eixos verticais medem, respectivamente, o preço na loja 1 e 2 e o eixo horizontal representa a distribuição dos consumidores.

Destaque-se que o consumidor que se localiza em $x = 0$ depara-se com um custo total de adquirir o bem na loja 1 igual ao preço estabelecido pela própria loja 1 (P^1). À medida que o consumidor se afasta de zero, o custo total se eleva na proporção t . Quando o consumidor atinge a localização da loja 2 ($x = 1$) o custo total de comprar na loja 1 é: $CT = P^1 + t$. Pela linearidade, podemos derivar a função de custo (de se adquirir o produto na loja 1) como: $CT^1 = P^1 + x.t$.

Desenvolvendo um raciocínio análogo para a situação em que o consumidor parte da loja 2 em direção à loja 1, podemos construir a função de custo total de se comprar na loja 2: $CT^2 = P^2 + (1 - x).t$

Considerando que o indivíduo eleva sua utilidade ao adquirir o produto transacionado pelas lojas 1 e 2, e que cada consumidor compra um único bem, a questão que se coloca é: *onde consumidores adquirem os bens?*

Supondo $P^1 > P^2$, o indivíduo x' é indiferente entre as lojas 1 e 2 quando $CT^1 = CT^2 \Rightarrow P^1 + x.t = P^2 + (1 - x).t$. A Figura 5 representa esta condição.

⁶⁸ Muito embora apresentemos o modelo em termos efetivamente espaciais, os conceitos desenvolvidos podem ser aplicados para a análise de circunstâncias mais abrangentes como, por exemplo, a preferência pelo grau de doçura de uma barra de cereais: neste caso o segmento de reta do modelo mede o grau de doçura através da criação de uma escala: podemos imaginar a barra de cereal sem açúcar em um extremo e aquela extremamente doce no outro. Sob este prisma a disposição dos consumidores ao longo do segmento revela sua preferência pela doçura. De forma complementar o custo de deslocamento passa a representar uma mensuração da aversão dos consumidores em comprar algo diferente do seu ótimo.

Consumidores à esquerda de x' adquirirão o bem na loja 1 (menor custo de compra); consumidores à direita de x' , por outro lado, adquirirão o bem na loja 2.

Figura 5: Modelo de Hotelling – condição de indiferença

Ressalte-se que a firma (loja) 1 depara-se com uma demanda positiva, mesmo supondo $P^1 > P^2$, isso porque cada agente ao decidir onde realizar a compra considera o preço acrescido do custo de deslocamento.

O modelo de Hotelling apresenta uma limitação: quando firmas podem alterar preços e localizações de forma pouco custosa, o equilíbrio não pode ser determinado. Uma ampla gama de modelos foi desenvolvida a partir dos conceitos apresentados por Hotelling de forma a viabilizar a existência de equilíbrios gerais; um dos mais difundidos refere-se àquele apresentado por Salop (1979), o qual se caracteriza fundamentalmente pela existência de custos de transporte não lineares.

De forma geral, a diferenciação horizontal pode gerar dois tipos de equilíbrios: um equilíbrio de concentração (firmas aglomeradas em dado ponto) ou um equilíbrio de fragmentação. O tipo de equilíbrio depende, entre outros, dos custos relativos das firmas, de aspectos institucionais e de evolução da indústria (*path dependence*)⁶⁹ e da ação do próprio Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), o qual pode estabelecer restrições sobre a atuação de firmas.

Nos termos deste estudo, podemos considerar que supermercados de rede são capazes de estabelecer preços maiores porque existe um número suficientemente grande de consumidores para os quais o custo de deslocamento para outras lojas (supermercados independentes) é elevado. Sob esta perspectiva, fatores de localização

⁶⁹ Sutton (1992) destaca a importância do padrão de evolução e dos aspectos institucionais para a caracterização do equilíbrio em uma dada indústria.

urbana de supermercados de rede passam a desempenhar papel de destaque. Quanto maior a facilidade de acesso a um dado supermercado, menor o custo de deslocamento e maior a capacidade da firma em cobrar preços mais altos. Esta lógica é tão mais verossímil, quanto melhor localizados os supermercados de rede em comparação com supermercados independentes.

8.3 Incentivos à manutenção da franja competitiva

A concentração econômica de grandes varejistas conduz em geral ao aumento do resultado operacional das firmas. Este aumento deriva principalmente da redução de custos com a aquisição de mercadorias: com a maior concentração econômica, grandes redes tornam-se capazes de reivindicar melhores termos contratuais com seus fornecedores sob pena da extinção (unilateral) da relação comercial. É neste sentido que se afirma que a redução de custos ocorre via negociação de preço, de condições de pagamento e de serviços adicionais de fornecedores. A esta capacidade de negociação do grande varejista dá-se o nome de *Buying Power* (Poder de Compra).

Analisando em perspectiva o poder de compra das grandes cadeias de distribuição, Goldberg (2006: 187) observa que *“houve um tempo em que a indústria de alimentos, liderada por grandes grupos manufactureiros, percebia o varejo alimentar apenas como um canal neutro de distribuição entre seus produtos e o consumidor final. Supermercados e hipermercados eram apenas dois dos inúmeros canais de venda que, por sua praticidade, permitiam ao consumidor final acesso fácil à variedade de produtos ofertados pela indústria. Pois bem estes tempos passaram.”*

Os novos tempos são marcados por duas fases distintas. Em um primeiro momento, o poder de compra das grandes redes, em um contexto de elevada rivalidade, é visto como um forte indutor de eficiências ao gerar a redução de preços ao consumidor final.

⁷⁰⁻⁷¹⁻⁷² Em um segundo período, contudo, passa-se a considerar que o poder de compra

⁷⁰ Forgioni (2005: 388) observa que: *Com efeito, a partir do momento em que os supermercados têm interesse em atrair público, proporcionando-lhe preços mais baixos do que a concorrência, utilizam seu poder negocial sobre os fornecedores para oferecer melhores condições de venda ao consumidor final.*

⁷¹ Galbraith (1952) analisa o poder das grandes redes em termos do que ele definiu como *countervailing power* (poder compensatório).

de grandes redes gera uma situação de dependência econômica dos fornecedores, o que pode configurar prejuízo à concorrência. Em particular, Forgioni (2005) destaca os seguintes *fatores que causam especial preocupação competitiva*: (i) estrangulamento e abuso de fornecedores, (ii) alta margem de lucro dos grandes varejistas e (iii) aniquilamento de sistemas de distribuição tradicionais. Com relação a este último fator, entende-se que *a invasão das áreas urbanas pelas grandes e “eficientes” redes varejistas pode significar o fim do comércio tradicional de menor porte* (Forgioni, 2005: 390).

Evidências recentes, entretanto, desafiam esta noção: fornecedores (processadores, indústria e atacadistas) tendem a promover pequenos varejistas e supermercados independentes como uma maneira de superar o poder de compra de grandes cadeias.

Para algumas indústrias um *portfolio* grande de pequenos clientes desempenha a função de contrabalançar a influência de grandes cadeias. Neste sentido, atacadistas e indústrias adotam os preços colocados pelas grandes redes de supermercado e estabelecem, para o pequeno varejo, políticas de descontos de tal maneira que estas lojas encontrem maiores condições de permanecerem no mercado. O suporte de fornecedores para firmas na franja competitiva também inclui serviços de assistência técnica em relação à administração de estoques, adaptação de *mix* de produtos, *layout* da loja e administração financeira.⁷³

Chen (2003) investiga formalmente a heterogeneidade de formatos de varejo e o incentivo à manutenção da franja competitiva. O objetivo de seu modelo é examinar a hipótese de *countervailing power* (poder compensatório) mediante uma formulação teórica que captura não só determinadas características específicas do varejo (em

⁷² Arrunãda (2000) analisa o processo contratual entre os grandes varejistas (Wall Mart e Carrefour) e seus fornecedores na Espanha. O autor conclui que as evidências empíricas suportam a idéia de que os grandes varejistas atuam como tribunais de última instância no seu relacionamento com seus fornecedores. O potencial abuso de sua posição é limitado pela necessidade de re-contratação e preservação de sua reputação.

⁷³ Farina e Nunes (2002: 58): *algumas indústrias e cooperativas relataram esforços bem sucedidos para a criação ou revitalização de canais alternativos de comercialização, como o pequeno varejo de alimentos, os pequenos estabelecimentos que preparam alimentos para o consumo final (“rotisseries”, lojas de comida congelada, restaurantes, bares e lanchonetes), cozinhas industriais, cestas básicas e redes de franquias de “fast food”. [...]. Os atacadistas conseguem reduzir os custos de distribuição para o pequeno varejo, ao compor um “mix” com grande número de itens; entretanto, esses agentes limitam-se, em geral, a produtos que não dependem de cadeia de frio para sua distribuição.*

particular, estabelecimento de contratos não lineares), mas também os principais aspectos propostos por Galbraith (1952).

Galbraith (1952) argumenta que o *countervailing power* é socialmente desejável na medida em que o poder econômico em um lado do mercado pode gerar um poder “compensatório” no outro lado. Este autor, entretanto, não conseguiu fornecer uma explicação racional sobre a forma pela qual tal resultado seria alcançado. Críticos argumentam que no caso de um monopólio bilateral, fornecedor e varejista poderiam maximizar o lucro conjunto, sendo que uma alteração do poder de barganha simplesmente redistribuiria tal lucro sem que houvesse um impacto efetivo nos preços (Stigler, 1954). Dobson e Waterson (1997, 1999) enfatizam que a maior eficiência de grandes varejistas não seria transferida para preços (de varejo) considerando-se simetria de firmas e contratos lineares de preço.

Chen (2003) assume um monopolista no setor de processamento de alimentos e uma firma dominante com franja competitiva no setor de varejo. Uma elevação do poder de mercado do varejista dominante reduz a participação do fornecedor no lucro conjunto gerado na relação entre estas duas empresas. Objetivando compensar lucros menores ganhos do varejista dominante, o fornecedor eleva vendas para os varejistas da franja competitiva através da redução do preço de atacado cobrado destas firmas. A redução de custo dos varejistas da franja (via redução do preço de atacado) desloca sua curva de oferta para a direita, conduzindo a um menor preço. Logo, a queda do preço de varejo não é o resultado da transferência de eficiências de custo de um varejista dominante para consumidores, mas sim o resultado dos esforços de um fornecedor em contrabalançar a redução de lucros causada pela elevação do poder compensatório. O modelo demonstra ainda que enquanto poder compensatório pode elevar o excedente dos consumidores, o excedente total (consumidores, indústria e varejo) não é necessariamente elevado.

De maneira formal, o modelo assume que bens transacionados por todos os varejistas são substitutos perfeitos. Há um varejista dominante e n firmas na franja. O varejista dominante (R^d) estabelece um preço p enquanto a franja (R^f) é tomadora de preços. R^d incorre em um custo marginal fixo c acrescido de um preço de atacado w^d . R^f depara-se com custos marginais crescentes $MC(q^f)$ somados a um preço de atacado w^f . Considera-se que firmas da franja são mais eficientes em uma escala de

operação pequena, enquanto o varejista dominante é mais eficiente em uma escala de operação grande.

Uma característica do modelo é a hipótese de preços não lineares: fornecedor e varejistas estabelecem um contrato (w, F) , onde w é preço de atacado e F é uma tarifa fixa. Chen argumenta que esta hipótese é consistente com observações empíricas.⁷⁴

O poder compensatório (γ) é definido como a habilidade de um varejista em receber uma maior proporção dos lucros conjuntos gerados na relação com um dado fornecedor. Neste sentido, $\gamma \in [0,1]$. As variáveis endógenas do modelo são: w^d , w^f , F^d (taxa fixa paga pelo varejista dominante para o fornecedor), F^f (taxa fixa paga por um varejista da franja para o fornecedor) e p (preço estabelecido pelo varejista dominante).

Consideram-se três estágios:

- *Estágio 1*: fornecedor realiza uma oferta *tudo ou nada* para cada firma da franja.
- *Estágio 2*: contrato entre fornecedor e varejista dominante é determinado através de um processo de negociação o qual resulta na divisão do lucro conjunto de acordo com a regra γ .
- *Estágio 3*: varejista dominante estabelece p e as firmas da franja escolhem suas quantidades dado p .

Aplicando-se a abordagem axiomática de Nash ao problema de barganha entre o produtor e o varejista dominante, o contrato resultante da negociação satisfaz duas propriedades: (i) o contrato é eficiente no sentido de maximizar o lucro conjunto da transação e (ii) o lucro conjunto é dividido de acordo com a regra $\gamma \in [0,1]$.

Fornecedor e varejista dominante escrevem um contrato no qual o preço de atacado é igual ao custo marginal do produtor o qual, por hipótese, é normalizado em zero. Logo, $w^d = 0$. Este resultado é equivalente à integração vertical entre fornecedor e varejista. Chen (2003) mostra então que:

⁷⁴ Farina e Nunes (2002) encontram evidências equivalentes para o Brasil. Clarke et al (2002) também descrevem práticas semelhantes no mercado varejista europeu.

- Preço é uma função crescente do preço de atacado cobrado de firmas da franja competitiva $\left(\frac{\partial p}{\partial w^f} > 0\right)$, e uma função decrescente do número de firmas na franja $\left(\frac{\partial p}{\partial n} < 0\right)$ e do poder compensatório $\left(\frac{\partial p}{\partial \gamma} < 0\right)$.
- Preço de atacado é uma função decrescente do poder compensatório $\left(\frac{\partial w^f}{\partial \gamma} < 0\right)$.
- Quantidade ofertada pela franja é uma função crescente do poder compensatório $\left(\frac{\partial Q^f}{\partial \gamma} > 0, \text{ onde } Q^f = \sum_{i=1}^n q_i^f\right)$.

8.4 Evidências empíricas

Conforme argumentamos nas seções precedentes, a diferença de preços entre supermercados de rede e lojas independentes pode resultar de um conjunto de fatores. Tendo em vista a limitação de dados, analisaremos evidências empíricas para duas das explicações mencionadas, o modelo de Hotelling e o modelo de Chen. O primeiro versa sobre o poder de mercado de varejistas em uma dada localidade, enfatizando o papel da distância na determinação de preços. O segundo introduz elementos de concorrência vertical na relação de competição horizontal.

Partindo-se do pressuposto que a concorrência entre supermercados de vizinhança é localmente definida, iremos analisar nesta seção dados desagregados preferencialmente associados a lojas próximas. Conforme argumentam Calicchio et ally (2007:52): “*Even including the few households that own cars, nearly 80 percent of Brazilians traveled less than 15 minutes on their most recent shopping trip — about one kilometer by foot or five kilometers by car. These habits mean that a retailer can hope to attract households only within a radius of two or so kilometers (applying a weighted average).*”

Dados serão organizados na forma de um painel. Cada unidade de *cross-section* representa uma subárea de uma dada região (e.g. bairro). A equação a ser estimada assume a seguinte formulação:

$$dif_{it} = X_{it}'\pi_1 + Z_i'\pi_2 + \varepsilon_{it}$$

Onde dif_{it} representa a diferença entre o preço da cesta de consumo de um supermercado de rede e um supermercado independente na localização i na data t , X_{it} é uma matriz de k regressores e Z_i é uma matriz que contém um termo constante e um conjunto de variáveis específicas para cada unidade de *cross-section*.

Assumimos que as séries de preços (dif_{it}) são independentes entre as unidades de *cross-section*. Embora este pressuposto seja aparentemente forte, ressalte-se que (i) preços de supermercados de rede apresentam um componente uniforme (comum a todas as lojas de uma mesma bandeira) e outro específico (peculiar à localidade da loja), o pressuposto implica que, em certo grau, o componente específico do preço domina o uniforme; (ii) consideramos a independência entre séries de *diferença de preços* e não entre séries de preço no nível.

8.4.1 Dados para preços em supermercados

Dados empregados na estimação são os mesmos que serviram de base para a análise realizada anteriormente. Existem apenas duas diferenças. A primeira corresponde ao grau de agregação das informações: se antes trabalhamos com médias para diversas lojas, agora observamos lojas individuais. A segunda refere-se ao período de tempo analisado: de março de 2002 a dezembro de 2006.⁷⁵ As cestas de consumo nesta seção foram construídas de forma estritamente análoga àquela descrita na seção 6.2.2.

Em relação à abrangência da amostra, destaque-se que a disponibilidade de dados, aliada ao pressuposto do modelo (i.e. mercado de consumo é local), reduziu para cinco o número de bairros analisados. Em cada bairro apenas um supermercado de cada tipo foi estudado (especificamente, analisamos uma loja independente e um supermercado de vizinhança pertencente a uma rede na qual há hipermercados). A Tabela 12 indica os bairros analisados, o sextil de renda em que estão classificados e a distância entre o supermercado de rede e o supermercado independente.

⁷⁵ De maneira a aumentar o número de *cross-sections*, optamos por reduzir a dimensão temporal da amostra.

Tabela 12: Bairros pesquisados – sextil de renda e distância (km)

Bairro	Sextil de renda	Distância entre supermercado de rede e supermercado independente (km)
Carrão	3 sextil	1,1
Casa verde	3 sextil	3
Jaçanã	4 sextil	1,3
Tremembé	3 sextil	0,7
Vila Mariana	1 sextil	2,4

Fonte: Dieese, Google Earth.

Para cada supermercado em cada bairro, computou-se o valor da cesta de consumo. Subsequentemente calculou-se a diferença entre o preço da cesta do supermercado de rede em relação ao supermercado independente. O Gráfico 15 apresenta os resultados obtidos.

Gráfico 15: Diferença de preços entre supermercados de rede e supermercados independentes, cesta de consumo (R\$) – bairros selecionados (Município de São Paulo), março/2001 a dez/2006.

Fonte: FIPE, elaborado pelo autor.

8.4.2 Variáveis explicativas

A estimação do modelo envolve quatro variáveis explicativas: custo de deslocamento, renda, poder de compra e distância.

Custo de deslocamento corresponde ao preço real para gasolina combustível no Município de São Paulo. Dados foram fornecidos pela FIPE, sendo a data base de deflação janeiro de 2001.⁷⁶ Destaque-se que a utilização do preço da gasolina como *proxy* para custo de deslocamento não é isento de críticas. Ao utilizarmos o preço médio, desconsideramos variações de preços entre bairros e assumimos implicitamente que a frota de veículos em cada localidade é equivalente. Estes pressupostos são particularmente fortes quando consideramos as variações de renda entre bairros. Por outro lado, o custo de deslocamento é associado ao nível de tráfego de uma dada área.

⁷⁶ Utilizou-se como deflator o IPC-geral.

Este aspecto é, em parte, captado pelos efeitos específicos de cada unidade de *cross-section*.⁷⁷

A variável **renda** foi construída a partir de duas fontes distintas: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Fundação SEADE. Primeiramente analisou-se a Pesquisa Mensal de Emprego (IBGE), selecionando-se a série de *rendimento médio nominal* para a RMSP. Paralelamente examinamos a série de *salário médio nominal do emprego formal segundo Subprefeituras e Distritos* (SEADE), a qual apresenta o salário médio por bairros (ano 2002).

Objetivando obter uma medida de renda local (renda por bairro), procedemos da seguinte maneira:

- (i) Deflacionamos a série de *rendimento médio nominal*⁷⁸ e calculamos a média de rendimentos para o ano de 2002: salário médio real.
- (ii) Calculamos a razão entre o salário médio por bairro (deflacionado) e o salário médio real.
- (iii) Interpretamos a razão como um coeficiente (fixo) para o cômputo de séries mensais de salário real por bairro.⁷⁹⁻⁸⁰

A variável **poder de compra** refere-se à razão entre o Índice de Preços ao Consumidor (IPC) para o grupo alimentação e o Índice de Preços para o Atacado para produtos alimentares.⁸¹ Procura captar parte do poder de compra exercido pelo varejo sobre a indústria. Esta variável é limitada sob diversos aspectos. Construímos a razão sem considerar qualquer defasagem entre os índices, ou seja, supomos que o impacto do

⁷⁷ Destaque-se a inexistência de um “índice de congestionamento” por bairro. Embora a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) realize uma medição para o índice de lentidão na cidade de São Paulo, todas as tentativas de contato com a mesma foram frustradas.

⁷⁸ Idem nota 76.

⁷⁹ Destaque-se a hipótese subjacente: consideramos que a relação entre o salário por bairro e a média salarial na RMSP é fixa ao longo do tempo.

⁸⁰ Multiplicamos a série deflacionada de rendimento nominal (IBGE) por cada um dos coeficientes, obtendo cinco séries distintas, uma para cada bairro analisado.

⁸¹ Índice de Preços por Atacado - Oferta Global (IPA-OG). Pertence ao Grupo II: produtos industriais - indústria de transformação. Engloba produtos alimentares de origem animal, produtos alimentares de origem vegetal, sal, rações e outros.

setor de atacado sobre o varejo é imediato.⁸² Por outro lado, nada garante que a relação entre poder de mercado da indústria e poder de compra do varejo não tenha permanecido constante ao longo da amostra. Este dado não é observado.

A variável **distância** corresponde à distância medida em quilômetros entre o supermercado de rede e a loja independente.

A Tabela 13 apresenta uma descrição das variáveis explicativas.

Tabela 13: Variáveis explicativas

variável	descrição	fonte
Custo de deslocamento	Preço real para gasolina combustível (Município de São Paulo)	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE)
Poder de compra	Razão entre o Índice de Preços ao Consumidor (grupo alimentação) e o Índice de Preços por Atacado para produtos alimentares.	Fundação Getúlio Vargas, Conjuntura Econômica *
Renda	Série	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação SEADE
Distância	distância entre as lojas (em km)	
* disponível em www.ipeadata.org.br (20/07/2007).		

8.4.3 Estimação

Embora dados tenham sido descritos anteriormente como organizados em um *painel*, trabalharemos efetivamente com o conceito de *pooled data*. Em ambos os casos observações apresentam tanto uma dimensão temporal (T), quanto uma dimensão *cross-section* (n). Em particular, *pooled data* caracteriza-se por um reduzido número de unidades de *cross-section* para as quais observamos períodos de tempo relativamente longos.⁸³ Destaque-se que o banco de dados para preços em supermercados apresenta cinco unidades de *cross-section*⁸⁴ cada uma com 75 observações.

No que concerne à modelagem/estimação, *pooled data* difere de um *painel*. Consideramos uma função comum de média condicional entre grupos, sendo a heterogeneidade analisada em termos de diferenças nas variâncias (Greene, 2003). A

⁸² Destaque-se, entretanto, que ao realizar as mesmas estimações da seção 0 considerando diferentes defasagens na construção do indicador de poder de compra, obtivemos resultados semelhantes

⁸³ Note que, no caso de *pooled data*: n é fixo e $T \longrightarrow \infty$.

⁸⁴ Bairros: Carrão, Casa Verde, Jaçanã, Tremembé, Vila Mariana.

presença de heterocedasticidade incentiva o emprego de um modelo de regressão generalizado (*Generalized Least Squares – GLS*), uma vez que a estimação por mínimos quadrados ordinários (*Ordinary Least Squares – OLS*) gera estimadores viesados para a variância dos parâmetros, o que invalida testes de hipótese.

Especificamente, assumimos que não há correlação entre períodos de tempo e consideramos heterocedasticidade entre unidades de *cross-section*:

$$\begin{aligned} E(\varepsilon_{it}.\varepsilon_{it} | X_i) &= \delta_i^2 \\ E(\varepsilon_{is}.\varepsilon_{jt} | X_i) &= 0 \\ \forall i, j, s, t \\ i &\neq j; s \neq t \end{aligned}$$

Inicialmente realizamos uma estimação preliminar para obtenção de vetores de resíduos para cada *cross-section*, os quais são utilizados no cálculo de variâncias. As estimativas das variâncias são, então, empregadas em um procedimento de mínimos quadrados ponderados de maneira a estimarmos um modelo *feasible GLS (FGLS)*.

Um aspecto adicional a ser considerado refere-se à inclusão de efeitos individuais ao modelo. Neste caso, incluímos um parâmetro para cada unidade de *cross-section*, sendo que a condição $T \longrightarrow \infty$ garante a consistência do estimador. Por outro lado, a desconsideração de efeitos fixos quando da estimação de um modelo que efetivamente os apresenta gera estimativas viesadas e inconsistentes devido à omissão de variáveis relevantes. Uma vez incluídos efeitos fixos, a significância conjunta dos parâmetros pode ser avaliada através de um teste-F (Balgati, 2005).

Os resultados das estimações são apresentados na Tabela 14. Foram realizadas quatro estimações: OLS, OLS empregando correção de White para a variância, FGLS e Efeitos Individuais.

Ao analisarmos os resultados das estimações FGLS e por Efeitos Individuais, observamos que a variação do custo de deslocamento desempenha isoladamente um efeito positivo e significativo sobre a diferença de preços. Por outro lado, o termo de interação entre variação do custo de deslocamento e distância apresenta um sinal negativo e significativo. Desta forma, *para uma distância suficientemente pequena, a diferença de preços se eleva quando custo de deslocamento aumenta (lógica do modelo de Hotelling); a partir de uma dada distância, contudo, a diferença de preços tende a diminuir.*

Este resultado deve ser interpretado considerando-se a limitação inerente ao banco de dados, i.e. *desconhecemos a existência de outras lojas próximas aos supermercados analisados*. Uma vez que a concorrência é localmente definida, quanto maior a distância entre duas lojas, maior a probabilidade de existência de outras lojas as quais não só competem com os supermercados analisados, mas também são, de fato, ignoradas na estimação. Neste sentido, dois supermercados distantes podem enfrentar concorrência de outras lojas o que cria incentivos para a convergência de preços.

Tabela 14: Resultados das estimações ⁸⁵

Variável dependente:	Diferença de preços			
Amostra (ajustada):	04/2002 - 12/2006			
Observações por unidade de <i>cross-section</i> :	57			
Total de observações:	285			
<i>(Estatística-t em parênteses)</i>				
	OLS	OLS (correção de White)	FGLS	Efeitos individuais
Δ(Custo deslocamento)	3,84	3,84	7,30	8,06
	(0,825)	(1,64)	(2,25) *	(2,67) *
Distância	0,048	0,048	0,067	
	(1,81) **	(1,84) **	(2,27) *	
Δ(Custo deslocamento). Distância	-5,97	-5,97	-7,30	-7,54
	(-3,00) *	(-3,85) *	(-3,60) *	(-3,83) *
Δ(Renda)	-0,007	-0,007	-0,0007	-0,00072
	(-0,776)	(-0,67)	(-0,92)	(-1,02)
Poder de compra	-0,10	-0,10	-0,076	-0,089
	(-0,525)	(-0,36)	(-0,46)	(-0,60)
Constante	0,33	0,33	0,26	
	(1,36)	(0,98)	(1,26)	
Const_Carrão				0,46
				(2,55) *
Const_Cverde				0,42
				(2,25) *
Const_Jaçanã				0,28
				(1,57)
Const_Tremembe				0,26
				(1,43)
Const_Vmariana				0,48
				(2,63) *
R²	0,0936	0,0936	0,142	0,329
Erro padrão da regressão	0,2734	0,2734	0,2719	0,262
Soma do Quadrado dos Resíduos	20,8663	20,8663	20,6347	19,002
Estatística-F	5,7671	5,7671	9,2478	16,931
P(Estatística-F)	0,00	0,00	0,00	0,00
* significância a 5%				
** significância a 10%				

⁸⁵ Variáveis *custo de deslocamento* e *renda* foram diferenciadas devido à não estacionariedade no nível – vide anexo.

Examinando especificamente a distância entre lojas, constatamos que o acréscimo de 1 km está associado a um aumento da diferença de preços em 6.7 centavos. De maneira complementar, e em conformidade com a discussão acima, para uma variação do custo de deslocamento suficientemente pequena, a diferença de preços diminui quando a distância entre supermercados aumenta.

Analisando a mesma questão sob outra perspectiva, estimamos a diferença de preços como função apenas da distância, no nível e ao quadrado (Tabela 15). Obtemos indícios que a diferença de preços é uma função quadrática da distância. Este resultado pode ser visualizado no Gráfico 16 onde comparamos a diferença média de preços e a distância entre supermercados.

Ressalte-se que embora esta análise identifique um dado comportamento da *diferença de preços*, não sabemos se algum ou ambos os preços no nível são efetivamente maiores do que aqueles que prevaleceriam sob condições de concorrência perfeita.

Outro resultado relevante refere-se à insignificância do termo *poder de compra* em todas as estimações. Este resultado não deve ser interpretado como uma refutação inequívoca da tese de manutenção da franja competitiva (Chen). De fato, devemos ter em mente que desconhecemos dados de custos.

Tabela 15: Estimação – diferença de preços como função da distância

Variável dependente: Diferença de preços Amostra (ajustada): 04/2002 - 12/2006 Observações por unidade de <i>cross-section</i> : 58 Total de observações: 290 <i>(Estatística-t em parênteses)</i>	
Distância	0,30 (14,90) *
Distância ²	-0,085 (-8,16) *
R ²	0,1033
Erro padrão da regressão	0,2824
Soma dos Quadrados dos Resíduos	22,982
Estatística-F	33,21
P(Estatística-F)	0,00
* significância a 5%	

Gráfico 16: Diferença de preços (média) e distância

Fonte: FIPE, Google Earth – elaborado pelo autor.

Em relação aos *efeitos individuais*, estes procuram captar características específicas a cada unidade de *cross-section*. As estimações indicam que os efeitos específicos são positivos para todos os bairros, ou seja, os elementos intrínsecos a cada par de varejistas desempenham um efeito positivo sobre a diferença de preços.

Podemos nos questionar acerca da robustez dos resultados para subconjuntos de produtos alimentícios. Considerando produtos divididos conforme na Tabela 5 (pág. 45), calculamos cestas para produtos industrializados, mercearia seca, carne, *daily* e FLV. Em cada caso, cestas foram obtidas de maneira análoga ao descrito na seção 6.2.2, com exceção da ponderação aplicada.⁸⁶

Ao analisarmos as estimações por FGLS (Tabela 16), constatamos que os resultados para a interação entre variação do custo de deslocamento e distância não são alterados. Podemos destacar apenas que a variável distância para produtos de mercearia seca sempre desempenha um efeito negativo sobre a diferença de preços (dentro da perspectiva descrita anteriormente pela qual desconhecemos a existência de outras lojas próximas aos supermercados analisados).

⁸⁶ A soma das ponderações de cada cesta é igual a um. Preços obtidos expressam o valor de uma cesta unitária composta pelos produtos selecionados.

Tabela 16: Estimação (FGLS) – grupos de produtos

Variável dependente:	Diferença de preços				
Amostra (ajustada):	04/2002 - 12/2006				
Observações por unidade de <i>cross-section</i> :	57				
Total de observações:	285				
<i>(Estatística-t em parênteses)</i>					
	Industrializados	Mercearia seca	Carne	Daily	FLV
Δ(Custo deslocamento)	8,087	0,182	7,47	7,63	5,49
	(3,17) *	(0,035)	(0,63)	(2,39)*	(1,38)
Distância	0,133	-0,28	-0,098	0,22	0,23
	(5,39) *	(-6,93) *	(-1,06)	(6,87) *	(6,34) *
Δ(Custo deslocamento). Distância	-5,357	-1,088	-10,54	-4,75	-3,105
	(-3,17) *	(-0,38)	(-1,66) **	(-2,17) *	(1,25)
Δ(Renda)	-0,00014	0,00036	-0,0016	-0,00025	0,00
	(-0,28)	(-0,23)	(-0,63)	(-0,35)	(-0,066)
Poder de compra	0,06	-0,40	0,084	0,125	-0,016
	(0,56)	(-1,43)	(0,145)	(0,87)	(-0,07)
Constante	-0,35	0,95	0,81	-0,475	-0,22
	(-2,66) *	(2,72) *	(1,11)	(-2,62) *	(-0,82)
R²	0,2015	0,3356	0,033	0,1847	0,1834
Erro padrão da regressão	0,2308	0,411	0,9629	0,2826	0,3527
Soma do Quadrado dos Resíduos	14,872	47,197	258,7	22,287	34,721
Estatística-F	14,0818	28,189	1,936	12,647	12,535
P(Estatística-F)	0,00	0,00	0,088	0,00	0,00
* significância a 5%					
** significância a 10%					

Ao realizarmos as estimações por Efeitos Individuais (Tabela 17), constatamos uma grande dispersão dos efeitos específicos entre categorias de produtos e entre pares de supermercados. Observamos que não há um padrão que caracterize os efeitos individuais, os quais podem captar um conjunto de diferentes influências. É importante destacar que esta análise desagregada de produtos representa apenas um exercício analítico. Conforme argumentamos anteriormente, não há razão em supor que supermercados adotem uma política de precificação separadamente para grupos definidos de produtos.

Tabela 17: Estimação (Efeitos Individuais) – grupos de produtos

Variável dependente:	Diferença de preços				
Amostra (ajustada):	04/2002 - 12/2006				
Observações por unidade de <i>cross-section</i> :	57				
Total de observações:	305				
<i>(Estatística-t em parênteses)</i>					
	Industrializados	Mercearia seca	Carne	Daily	FLV
Δ(Custo deslocamento)	5,67	-1,52	15,92	6,84	5,54
	(-3,07) *	(-0,36)	(1,99) *	(2,32) *	(1,48)
Δ(Custo deslocamento). Distância	-3,55	-0,21	-13,37	-4,13	-3,18
	(-3,05) *	(-0,09)	(-2,52) *	(-2,11) *	(-1,43)
Δ(Renda)	0,0004	-0,0008	-0,0022	0,00013	-0,0004
	(1,076)	(-0,78)	(-1,25)	(-0,19)	(-0,43)
Poder de compra	0,04	-0,437	-0,03	0,17	-0,025
	(0,48)	(-1,97) *	(-0,08)	(1,21)	(-0,12)
Const_Carrão	-0,34	0,07	2,00	-0,32	0,026
	(-3,37) *	(0,25)	(4,41) *	(-1,85) **	(0,10)
Const_Cverde	0,25	-0,06	0,47	0,32	0,71
	(2,35) *	(-0,21)	(1,00)	(1,78) **	(2,75) *
Const_Jaçanã	-0,135	0,69	0,55	-0,24	0,05
	(-1,33)	(2,51) *	(1,23)	(-1,40)	(0,19)
Const_Tremembe	-0,062	0,90	0,34	-0,27	0,02
	(-0,59)	(3,28) *	(0,73)	(-1,56)	(0,08)
Const_Vmariana	-0,16	0,65	0,88	-0,19	0,14
	(-1,58)	(2,39) *	(1,90) **	(-1,19)	(0,54)
R²	0,6357	0,555	0,8275	0,3245	0,2565
Erro padrão da regressão	0,1779	0,3249	0,7618	0,2502	0,339
Soma do Quadrado dos Resíduos	8,736	29,146	160,17	17,279	31,72
Estatística-F	60,22	43,08	165	16,57	11,90
P(Estatística-F)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
* significância a 5%					
** significância a 10%					

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Parte da literatura econômica assume que o crescimento rápido de grandes e eficientes redes de supermercados gera concentração e poder de mercado. Redes de supermercados aumentam sua participação de mercado *porque* há redução do número de outros formatos, em especial supermercados independentes e lojas tradicionais. Neste sentido, o mercado varejista é palco de um processo geral de concentração.

O argumento principal desta pesquisa é que as consequências do processo de concentração no varejo de alimentos são complexas e podem resultar em uma grande diversidade de formatos de negócios. Nosso objetivo foi caracterizar a concorrência entre supermercados.

Partimos do pressuposto que hipermercados e supermercados de vizinhança competem entre si na atração de consumidores. Evidências para o Município de São Paulo indicam que preços praticados por estes equipamentos não estabelecem um equilíbrio de longo prazo. Este resultado sugere que formatos de varejo competem em mercados distintos, ou seja, consumidores (em situações diferentes) consideram que a experiência de compra em um hipermercado é diferente daquela propiciada por um supermercado.

Aprofundando nossa análise sobre supermercados de vizinhança, concluímos que estes equipamentos formam um grupo heterogêneo e estrategicamente complexo. Ao analisarmos o efeito do tamanho da loja sobre a estratégia de precificação das firmas, constatamos que supermercados grandes e médios estabelecem um equilíbrio de preços entre si (o que pode ser creditado à própria formatação do banco de dados). Estimacões também indicam que para um dado desvio de preços, o ajuste ocorre mediante a ação dos supermercados médios. Analisando a relação de preços entre lojas médias e hipermercados, falhamos em determinar um equilíbrio de longo prazo. Por outro lado, evidências são menos conclusivas quando comparamos preços de lojas grandes e de hipermercados.

Ao analisarmos o efeito do tamanho da firma (que detém as lojas) sobre o preço, observamos que supermercados de rede estabelecem preços maiores em comparação a

lojas independentes. Este resultado é contra-intuitivo. Examinando argumentos que explicam tal diferença de preços, concluímos que não há um fator que desponte como único em sua determinação. Entretanto, quando analisamos dados para o Município de São Paulo, constatamos que a distância entre as lojas dentro da perspectiva do modelo de diferenciação horizontal explica grande parte do resultado observado.

Uma vez considerando que redes supermercadistas não são homogêneas entre si, questionamos se a presença de um hipermercado na rede desempenha algum impacto sobre a estratégia de precificação das firmas. Dados sugerem que supermercados vinculados a hipermercados apresentam, na média, preços maiores em comparação com os demais tipos de lojas.

De maneira geral, esta dissertação lança luz sobre a complexidade da dinâmica competitiva no varejo de alimentos. Ao considerarmos que o setor varejista brasileiro apresenta características de um oligopólio com franja competitiva, onde o núcleo engloba as grandes cadeias e a franja é formada pelo varejo tradicional e pelos supermercados independentes, esta análise enfatiza a *heterogeneidade* da franja: enquanto o varejo tradicional estabelece preços maiores em comparação ao núcleo ⁸⁷, supermercados independentes caracterizam-se por preços menores. Pesquisas futuras devem explorar esta diversidade de preços.

Com o intuito de obtermos uma visão mais abrangente sobre as relações de concorrência no varejo, pesquisas futuras também devem investigar o comportamento de preços de um conjunto mais amplo de produtos, o qual englobe não apenas alimentos.

⁸⁷ Para uma análise do varejo tradicional vide Farina, Nunes e Monteiro (2005a) e Monteiro (2005).

BIBLIOGRAFIA

ADELMAN, M.A. (1948) *Effective Competition and the Anti-Trust Laws*. **Harvard Economic Review** 62.

ALVARADO, I. e CHARNEL, K. (2002). *The rapid rise of supermarkets in Costa Rica: Impact in horticultural markets*. **Development Policy Review**, vol. 20, 473-485.

ARRUÑADA (2000) *The Quasi-Judicial Role of Large Retailers: an Efficiency Hypothesis of their Relation with Suppliers*. **Working Paper**: Universidad Pompeu Fabra, Barcelona, Spain. <www.econ.upf.edu/docs/papers/downloads/445.pdf> em 30/07/07>.

BALGATI, B. H. (2005). *Econometric analysis of panel data* - 3ª ed. England: John Wiley & Sons Ltda., 2005.

BAUMOL, W. J. *et ally*. (1964) *Oligopoly Theory and Retail Food Pricing*, **Journal of Business** 37, 346—369.

BENSON, B. L. e FAMINOW, M. D. (1985) *An Alternative View of Pricing in Retail Food Markets*. **American Journal of Agricultural Economics** 67, 296—305

BHATNAGAR, A. e RATCHFORD B. T. (2004). *A model of retail format competition for non-durable goods*. **International Journal of Research in Marketing**, v.21, 39– 59

BINKLEY, J. K. e CONNOR, J. M. (1998) *Grocery Market Pricing and the New Competitive Environment*. **Journal of Retailing** 74, 273—294.

BNDES (2000a). **Supermercados no Brasil - O movimento das grandes empresas: estudos setoriais**. Brasília, Brasil: BNDES. < www.bndes.gov.br em 10 de março de 2004 >

BNDES (2000b). **Supermercados no Brasil - O movimento das empresas menores: estudos setoriais**. Brasília, Brasil: BNDES. < www.bndes.gov.br em 10 de março de 2004>

BORGES, C. B. G. (2003). **Quem vende a cesta-básica mais barato? - Um abalo na eficiência das grandes redes supermercadistas**. Minas Gerais, 2003. Dissertação. Faculdade de Economia - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

CALICCHIO, N., FRANCIS, T. e RAMSAY, A. (2007). *How Big Retailers can serve Brazil's mass-market shoppers*. **The McKinsey Quarterly 2007 special edition: Shaping a new agenda for Latin America**, pp. 50-57.

CHEN, Z. (2003) *Dominant retailers and the countervailing-power hypothesis*. **RAND**

Journal of Economics v. 34, n° 4, Winter 2003, pp. 612-625

CLARKE, R., DAVIES, S., DOBSON, P. e WATERSON, M. (2002). *Buyer power and competition in European food retailing*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Ltd.

COTTERILL, R. W. (1999) *Market Power and the Demsetz Quality Critique: An Evaluation for Food Retailing*. **Agribusiness** 15, 101—118

D'ANDREA, G., LOPEZ-ALEMAN, B. e STENGEL, A. (2006). *Why small retailers endure in Latin America*. **International Journal of Retail & Distribution Management** v 34 n° 9, pp. 661-673.

DHAR, P. T. e RAY, S. (2000). *Understanding Dynamic Retail Competition Through the Analysis of Strategic Price Response Using Time Series Techniques*. **Working Paper**. Department of Agricultural and Applied Economics, University of Wisconsin. Disponível em <http://www.aae.wisc.edu/fsrg/publications/wp2002-7.pdf> em 30/07/07.

DOBSON, P.W. e WATERSON, M. (1997). *Countervailing Power and Consumer Prices*. **Economic Journal**, v. 107, pp. 418-430.

--- and ---. (1999) *Retail Power: Recent Developments and Policy Implications*. **Economic Policy**, v. 28, pp. 133-156.

ENDERS, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons.

ENGLE, R. F. & GRANGER, C. W. J. (1987) *Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing*. **Econometrica** 55(2): 251 – 287

ESCUDEIRO, F. H. (2005) **Eficiência ou Poder de Monopólio? Um estudo sobre a Política Antitruste e o Setor Supermercado**. São Paulo, 2005. Monografia apresentada ao Departamento de Economia. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo.

FAIGUENBAUM, S., BERDEGUÉ, J., e REARDON, T. (2002). *The rapid rise of supermarkets in Chile: effects on dairy, vegetable and beef chains*. **Development Policy Review**, v. 20, pp. 459 - 471.

FARINA, E.M.M.Q., NUNES, R. e MONTEIRO, G. F. de A. (2005a) *Supermarkets and their Impacts on the Agrifood System of Brazil: the competition among retailers*. **Agribusiness: an International Journal** v. 21(2), pp. 133-148, Wiley Publishers, Spring 2005.

FARINA, E.M.M.Q., NUNES, R. e MONTEIRO, G. F. de A. (2005b) *Revising the paper The Rapid Rise of Supermarkets and the Use of Private Standards in their Food Product Procurement Systems in Developing Countries*. Paper Prepared for the OECD, July 2005. Disponível em www.oecd.org.

FORGIONI, P. A. (2005). **Os fundamentos do antitruste** - 2ª ed., 2ª tir. rev. e atual. - São Paulo: Editora dos Tribunais, 2005.

GALBRAITH (1952) *American Capitalism: The concept of countervailing power*. Boston: Houghton Mifflin, 1952.

GOLDBERG, D. K. (2006) **Poder de compra e política antitruste**. São Paulo: Editora Singular, 2006

GREENE, W. H. (2003). *Econometric analysis* - 5ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GUTMAN, G. (2002). *Impact of the Rapid Raise of Supermarkets on Dairy Product Systems in Argentina*. **Development Policy Review**, 20, n. 4.

HALL, L., SCHMITZ, A. e COTHERN, J. (1979) *Beef Wholesale-Retail Marketing Margins and Concentration*. **Economica** 46, 295—300

KAUFMAN, P. R. e HANDY, C. R. (1989). **Supermarket Prices and Price Differences: City, Firm, and Store-level Determinants**. ERS, USDA, TB-1776 (December)

KAUFMAN, P. R. e HANDY, C. R. (1993). *The Geithman-Marion Review of the ERS Supermarket Pricing Study: A Response*. In: COTERRIL, R. W. (ed.). **Competitive Strategy Analysis in the Food System**. Boulder: Westview Press, 1993.

LAMM, R. M. (1981). *Prices and Concentration in the Food Retailing Industry*. **Journal of Industrial Economics** 30, 67—78.

MARION, B.W., MUELLER, W.F., COTTERILL, R.W., GEITHMAN, F. e SCHMETLZER, J. (1979a) *The Food Retailing Industry*. New York: Praeger, 1979.

MARION, B.W., MUELLER, W.F., COTTERILL, R.W., GEITHMAN, F. e SCHMETLZER, J. (1979b) *The Price and Profit Performance of Leading Food Chains*. **American Journal of Agricultural Economics** 61, 420—433.

MARION, B. W. (1998) *Competition in Grocery Retailing: The Impact of a New Strategic Group on BLS Price Increases*. **Review of Industrial Organization** 13, 381— 399.

MONTEIRO, G. F.de A. (2004) **Concorrência de preços no varejo de alimentos: um estudo do varejo moderno e tradicional**. São Paulo, 2004. Monografia apresentada ao Departamento de Economia. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo.

MONTEIRO, G. F.de A. (2005). *Is the Traditional Retailing Disappearing? Some Evidences from Brazil*. In: *15TH ANNUAL WORLD FOOD AND AGRIBUSINESS FORUM, SYMPOSIUM AND CASE CONFERENCE*, Chicago, June, 2005.

NEWMARK, C. M. (1990) *A New Test of the Price-Concentration Relationship in Grocery Retailing*. **Economics Letters** 33, 369—373

REARDON, T. (2004). *The Rapid Rise of Supermarkets and the Use of Private Standards in their Food Product Procurement Systems in Developing Countries*. Paper Prepared for the OECD, July 2004. Disponível em www.oecd.org

REARDON, T.; BERDEGUÉ, J.A. (2002) *The Rapid Rise of Supermarkets in Latin America: Challenges and Opportunities for Development*. **Development Policy Review** 20 (No. 4, 2002): 317-34;

REARDON, T.; TIMMER, C.P e BERDEGUÉ, J.A. (2003) *The Rise of Supermarkets and Private Standards in Developing Countries: Illustrations from the Produce Sector and Hypothesized Implications for Trade*. In: “*AGRICULTURAL POLICY REFORM AND THE WTO: WHERE ARE WE HEADING?*” – *RESEARCH SEMINAR*, Capri, June 23-26, 2003

SALOP, S. (1979) *Monopolistic Competition with Outside Goods*. **Bell Journal of Economics** 10: 141 – 156.

STIGLER, G. J. (1950) *Five Lectures on Economic Problems*. New York: McMillan, 1950.

STIGLER, G. J. (1954) *The Economist Plays with Blocs*. **American Economic Review** Pap. Proc. 44:7-14.

SUTTON, John (1992) *Sunk Costs and Market Structure: Price Competition, Advertising and the Evolution of Concentration*. Cambridge: MIT Press, 1992

TIROLE (1988). *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, 1988

VIEGAS (2006) **Fusões e Aquisições na Indústria de Alimentos e Bebidas do Brasil: Análise dos Efeitos nos Preços ao Consumidor**. São Paulo, 2006. Tese de doutorado apresentada ao Departamento de Economia. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo.

WEN, Jean-François (2001) *Market Power in Grocery Retailing: Assessing the Evidence for Canada*. Competition Bureau, Canada, September, 25 2001.

ANEXO A: Teste de Raiz Unitária *

Seja um processo auto-regressivo de ordem 1, AR(1):

$$y_t = \rho \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Onde ρ é um parâmetro e ε_t é um ruído branco.

O parâmetro ρ indica a estacionariedade do processo: quando $|\rho| \geq 1$, y_t é não estacionário e sua variância aumenta com o tempo; quando $|\rho| < 1$, y_t é estacionário. Assim sendo, a *hipótese de estacionariedade* pode ser avaliada ao se testar se o valor absoluto de ρ é menor ou maior do que a unidade.

Teste de Dickey-Fuller

Subtraindo y_{t-1} de ambos os lados da equação (1), obtemos a equação básica do *teste Dickey-Fuller* (teste DF).

$$\Delta y_t = \alpha \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t, \text{ onde } \alpha = \rho - 1 \quad (2)$$

As hipóteses nula e alternativa são da forma $H_0 : \alpha = 0$, $H_1 : \alpha < 0$, sendo avaliadas pela estatística-t. Sob a hipótese nula, esta estatística não segue uma distribuição *t-Student* convencional, sendo que, portanto, valores críticos usuais não podem ser utilizados como critérios de decisão. Dickey-Fuller (1979) e Mackinnon (1991) estimaram valores críticos para vários testes e tamanhos de amostras. **

Destaque-se que o teste DF apenas é válido quando y_t é um processo AR(1). De maneira a tornar a análise mais genérica, o *teste Dickey-Fuller aumentado* (teste ADF) envolve uma correção para correlações de maior ordem. Assume-se que a série segue

* Baseado em Enders (1995).

** DICKEY, D.A. e FULLER, W.A. (1979). *Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root*. **Journal of the American Statistical Association**, 74, p. 427-431. MACKINNON (1991) *Critical Values for Cointegration Tests*. In: **Long-Run Economic Relationships: Readings in Cointegration**. ENGLE e GRANGER (eds), Oxford University Press: Oxford, 1993, pp. 267-76.

um processo $AR(p)$ e acrescenta-se ao lado direito da equação (2), p termos que representam variações defasadas da variável dependente y_t .

$$\Delta y_t = \alpha \cdot y_{t-1} + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \beta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \beta_p \Delta y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Esta equação é utilizada no teste das mesmas hipóteses do teste DF. Ressalte-se que os resultados assintóticos da estatística-t não dependem do número de defasagens no modelo, sendo que, portanto, os valores críticos descritos por Dickey e Fuller (1979) e Mackinnon (1991) também podem ser aplicados na análise do teste aumentado.

Duas questões de ordem prática deve ser confrontadas. Primeiro deve-se decidir pela inclusão no modelo de variáveis exógenas. Podemos incluir uma constante e/ou uma tendência determinista. Em segundo lugar, deve-se escolher o número de defasagens a serem adicionadas ao modelo. De maneira geral, defasagens devem ser acrescentadas até que os resíduos deixem de ser autocorrelacionados.

Teste de Dickey-Pantula

A estrutura do teste ADF não comporta a análise de múltiplas raízes unitárias. Para a investigação sobre a existência de mais de uma raiz unitária devemos aplicar o Teste de Dickey-Pantula.

Consideramos o seguinte modelo teórico:

$$(1 - \rho_1 B) \cdot (1 - \rho_2 B) \cdot y_t = \varepsilon_t \quad (4)$$

Quando $\rho_1 = \rho_2 = 1$, existem duas raízes unitárias; quando $\rho_1 = 1; \rho_2 < 1$ ou $\rho_1 < 1; \rho_2 = 1$, existe uma raiz unitária; e quando $\rho_1, \rho_2 < 1$, a série é estacionária.

Realizando manipulações algébricas sobre (4), obtemos o seguinte resultado:

$$\Delta^2 y_t = \beta_1 \cdot \Delta y_{t-1} + \beta_2 \cdot y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Procedemos em duas etapas:

Na primeira etapa testamos a existência de duas raízes unitárias contra a hipótese de apenas uma. A equação do teste é da forma:

$$\Delta^2 y_t = \beta_1 \cdot \Delta y_{t-1} + \sum \Delta^2 y_{t-1} + e_t \quad (6)$$

Defasagens de $\Delta^2 y_t$ são incluídas ao lado direito da equação de maneira que e_t comporte-se como um ruído branco. Estimando (6) por Mínimos Quadrados Ordinários, podemos calcular a estatística-t associada a $\hat{\beta}_1$. Os valores críticos utilizados neste teste são os mesmos empregados no teste ADF.

Supondo que rejeitemos a hipótese de duas raízes unitárias, realizamos a segunda etapa do teste. Nesta etapa testamos a existência de uma raiz unitária contra a hipótese de estacionariedade. A equação a ser estimada é da forma:

$$\Delta^2 y_t = \alpha_1 \cdot \Delta y_{t-1} + \alpha_2 \cdot y_{t-1} + \sum \Delta^2 y_{t-1} + \mu_t$$

Novamente consideramos a inclusão de defasagens de $\Delta^2 y_t$ ao lado direito da equação. Realizamos o teste com base nos valores estimados $\hat{\alpha}_1, \hat{\alpha}_2$. Para que a hipótese alternativa de estacionariedade seja aceita, ambas as estatísticas-t associadas aos parâmetros estimados devem estar fora da região de aceitação.

Apresentamos abaixo os resultados para os testes de raiz unitária.

Série	DICKEY – PANTULA			DICKEY – FULLER AUMENTADO		
	1ª ETAPA	2ª ETAPA		Modelo	Lags ¹	Estatística-t
		1º coeficiente	2º coeficiente			
HIPERMERCADO	-5,06 *	-5,11 *	0,864	-	1	0,864
VIZINHANÇA	-4,43 *	-4,55 *	1,04	-	1	1,043
GRANDE	-4,38 *	-4,52 *	1,13	-	1	1,001
MÉDIO	-5,74 *	-5,90 *	1,27	-	-	1,799
REDE	-4,25 *	-4,23 *	0,43	-	1	0,436
INDEPENDENTE	-3,82 *	-3,78 *	0,24	-	1	0,240
GRANDE_INDEP	-3,75 *	-3,68 *	0,039	-	1	0,04
MEDIO_INDEP	-4,98 *	-4,97 *	0,56	-	1	0,562
GRANDE_REDE	-5,44 *	-5,40 *	0,42	-	1	0,424
MEDIO_REDE	-5,85 *	-5,87 *	0,77	-	-	1,106
CUSTO DESLOC	-1,93	-3,01 *	2,28	-	1	2,28
RENDA	-7,52 *	-7,90 *	1,84	-	-	1,81
* denota rejeição de H_0 ao nível de significância de 5%.						
¹ Lags foram obtidos com base no critério de Schwarz para um lag máximo de 11.						
Teste Dickey-Pantula						
Obs1.: 1ª Etapa refere-se à estatística-t do coeficiente estimado (β_1 _estimado) da equação:						
$\Delta^2 y_t = \beta_1 \cdot \Delta y_{t-1} + \sum \Delta^2 y_{t-1} + e_t$; e_t = ruído branco.						
Obs2.: Em relação à 2ª Etapa, 1º coeficiente e 2º coeficiente referem-se, respectivamente, às estatísticas-t dos coeficientes estimados (β_1 _estimado e β_2 _estimado) da equação:						
$\Delta^2 y_t = \alpha_1 \cdot \Delta y_{t-1} + \alpha_2 \cdot y_{t-1} + \sum \Delta^2 y_{t-1} + \mu_t$; μ_t = ruído branco.						

ANEXO B: Procedimento de Johansen

O procedimento de Johansen baseia-se em um modelo VAR (vetor autorregressivo) e no *Teorema da Representação de Granger*. Este teorema estabelece que todo vetor X_t cointegrado de ordem (1,1) pode ser expresso por meio de um *Vetor de Correção de Erro* (VEC). Definimos o VEC como: $\Delta X_t = \alpha \cdot \beta' \cdot X_t + \sum A_i \cdot \Delta X_{t-i} + \mu_t$

Assumimos em princípio um modelo VAR(k) genericamente definido:

$$X_t = \Pi_1 \cdot X_{t-1} + \Pi_2 \cdot X_{t-2} + \dots + \Pi_k \cdot X_{t-k} + \varepsilon_t$$

Através de transformações algébricas podemos escrever que:

$$\Delta X_t = \Pi \cdot X_t + \sum \gamma_i \cdot \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

Onde $\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 + \dots + \Pi_k - I$ (I representa a matriz identidade).

Tendo em mente tanto o Modelo de Correção de Erro quanto a equação acima, podemos afirmar que: *quando $\Pi = \alpha \cdot \beta'$, o modelo estimado representa um Modelo de Correção de Erro, sendo que, pelo Teorema da Representação de Granger, existe cointegração*

A estimação no Procedimento de Johansen envolve o conceito de *Posto de uma matriz*. Entendemos por Posto a ordem do maior determinante não nulo da matriz. Em particular, temos que:

- Quando o posto de Π é zero, a matriz é nula e X_t não cointegra;
- Quando o posto é completo (N), X_t é integrado de ordem zero e, portanto, estacionário;
- Quando o posto de Π é maior do que zero, mas menor do que N (posto incompleto), dizemos que existem r vetores de cointegração. O número de vetores de cointegração distintos e não-nulos equivale ao número de autovalores diferentes de zero na matriz.

Desta forma o procedimento de Johansen envolve uma estimação por máximo-verossimilhança da matriz Π sujeito à restrição de posto incompleto. Uma vez que na

prática apenas obtemos estimativas dos autovalores, faz-se necessário o uso adicional da *estatística do traço* para o teste de significância dos parâmetros estimados. Alternativamente, poder-se-ia utilizar também a *estatística do máximo autovalor*.

Uma etapa anterior à efetiva estimação corresponde à definição de dois parâmetros: o número de defasagens do modelo (ordem k do VAR) e o tipo de modelo que empregamos na estimação.

A definição da ordem do vetor de cointegração é realizada através da análise comparativa dos critérios de informação e do teste de razão de verossimilhança (teste LR). Utilizamos quatro critérios de informação, são eles:

AKAIKE Information Criterion	$-2.(l/T) + 2.(k/T)$
Schwarz Information Criterion (SBC)	$-2.(l/T) + k \log(T)/T$
Hannan-Quinn Information Criterion (HQ)	$-2.(l/T) + k \log(\log(T))/T$
Final Prediction Error (FPE)	$l \cdot \left[\frac{T + NK + 1}{T - NK - 1} \right]^N$
Onde l corresponde ao logaritmo do módulo da função de verossimilhança estimada com base em k parâmetros e utilizando-se T observações.	

Consideramos basicamente cinco tipos de modelos a serem empregados na estimação: (1) modelo sem constante ou tendência, (2) modelo com constante dentro do vetor de cointegração, (3) modelo com constante dentro e fora do vetor de cointegração, (4) modelo com constante dentro e fora do vetor de cointegração e tendência dentro do vetor de cointegração e (5) modelo com constante e tendência, dentro e fora do vetor de cointegração.

A definição do melhor modelo envolve a ponderação de dois critérios: a evolução gráfica dos dados e o *Princípio de Pantula*.

Escolhemos o modelo (1) quando as variáveis apresentam a mesma unidade de medida e/ou as séries apresentam um padrão “sobreposto” de evolução ao longo do tempo. O modelo (2) é aplicado quando variáveis apresentam unidades de medida diferentes e/ou as séries caracterizam-se por uma diferença (estável). Aplicamos uma constante fora do vetor de cointegração – modelo (3) – quando qualquer uma das

variáveis apresenta tendência linear. O modelo (4) procura captar variáveis desconhecidas, as quais influenciam o equilíbrio de longo prazo e apresentam uma tendência de crescimento ao longo do tempo. A tendência aplicada à primeira diferença – modelo (5) – implica na existência de uma tendência quadrática na variável no nível.

O Princípio de Pantula corresponde a um procedimento analítico. Consideramos os modelos descritos acima ordenados de 1 a 5; realizamos rodadas consecutivas de testes contra a hipótese nula “*número de vetores de cointegração = z*”, tal que *z* é **zero** para a primeira rodada de testes, **1** para a segunda rodada, **2** para a terceira rodada e assim sucessivamente. O modelo que pela primeira vez não rejeitar a hipótese nula é o escolhido.

Apresentamos abaixo um sumário dos resultados para os testes de cointegração.

Ho: existem <i>r</i> vetores de cointegração	Autovalor	Estatística do traço[†]	Valor Crítico a 5%
A. Hipermercado e Supermercado de Vizinhaça (modelo sem constante e tendência; k = 3)			
r = 0	0,119661	9, 2134	12,32
r > ou = 1	0,025779	1,567	4,129
B. Supermercado Grande e Supermercado Médio (modelo sem constante e tendência; k = 2)			
r = 0	0,2936 *	22, 32	12,32
r > ou = 1	0,018	1,116	0,3385
C. Supermercado Grande e Hipermercado (modelo com constante e sem tendência; k = 3)			
r = 0	0,2561 *	24,58	20,26
r > ou = 1	0,1076	6,83	9,16
D. Supermercado Grande e Hipermercado - <i>dummy</i> (modelo com constante e sem tendência; k = 3)			
r = 0	0,1229	10,56	20,26
r > ou = 1	0,043	2,69	9,16
E. Supermercado Médio e Hipermercado (modelo sem constante e tendência; k = 3)			
r = 0	0,113	8,64	12,32
r > ou = 1	0,023	1,42	4,129
F. Supermercado de Rede e Supermercado Independente (modelo com constante e sem tendência; k = 2)			
r = 0	0,1689	15,89	20,26
r > ou = 1	0,0727	4,60	9,16
G. Supermercado Independente e Hipermercado (modelo com constante e sem tendência; k = 2)			

r = 0	0,167	13,47	20,26
r > ou = 1	0,037	2,327	9,16
H. Supermercado de rede e Hipermercado (modelo sem constante e tendência; k = 3)			
r = 0	0,155	10,75	12,32
r > ou = 1	0,01	0,604	4,129
I. Supermercados Grande_rede, Grande_indep, Médio_rede, Médop_indep (modelo sem constante e tendência; k = 3)			
r = 0	0,3837 *	50,281	40,17
r > ou = 1	0,22	21,72	24,27
J. Supermercados de rede vinculados a hipermercados e Não vinculados a hipermercados (modelo sem constante e tendência; k = 2)			
r = 0	0,1562	10,52	12,32
r > ou = 1	0,0026	0,1634	4,129
K. Supermercados de rede não vinculados a hipermercados e Hipermercados (modelo com constante e sem tendência; k = 2)			
r = 0	0,183	14,23	20,26
r > ou = 1	0,029	1,844	9,16
L. Supermercados de rede vinculados a hipermercados e Hipermercados (modelo sem constante e tendência; k = 2)			
r = 0			
r > ou = 1			
* denota rejeição de Ho ao nível de significância de 5%.			
† estatística do traço = $\eta(r) = -T \cdot \sum_{i=r+1}^N \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$, onde: $\hat{\lambda}_i$ = autovalor.			

Obs.:

- No teste de cointegração entre Supermercados de vizinhança e Hipermercados, a evolução gráfica das séries indica como prováveis modelos, (1) e (2). De forma complementar, o Princípio de Pantula sugere como mais apropriado o modelo (1). Ao testarmos a cointegração com o modelo (2), a estatística do traço indica um vetor de cointegração, enquanto a estatística do máximo autovalor não indica cointegração. Ao analisarmos o vetor de cointegração gerado a partir do modelo (2), constatamos que os coeficientes de ajustamento do modelo de correção de erro não são consistentes com o efetivo ajuste de curto prazo.
- No teste para Supermercados Grandes e Médios, tanto o modelo (1), quanto o modelo (2) indicam cointegração. Ao estimarmos o vetor de cointegração para o modelo (2), a constante é estatisticamente igual a zero (5% de significância). Desta forma, optamos por retirá-la do modelo, o que equivale a considerar o modelo (1).

Adicionalmente à análise da significância individual dos parâmetros estimados para o modelo (2), optou-se também pela imposição de restrições ao vetor de cointegração. Especificamente testamos a hipótese que os coeficientes para supermercados grandes e médios são respectivamente 1 e -1. Obtemos uma estatística Qui-quadrado de 5.93, o que implica na rejeição da hipótese ao nível de significância de 5%.

- No teste de cointegração entre Supermercados grandes e Hipermercados, o modelo estimado apresenta uma constante dentro do vetor de cointegração a qual se revela significativa (estatística-t = -4.26). Quando realizamos o teste com uma *dummy*, todos os modelos (de 1 a 5) falham em rejeitar a hipótese de não cointegração ($H_0 : r = 0$).
- Ao analisar Supermercados médios e Hipermercados, tendo como base a evolução gráfica das séries, realizamos o teste empregando o modelo (1).
- Nos testes de cointegração entre (i) Supermercados de rede e Hipermercados e (ii) Supermercados de rede vinculados a hipermercados e Hipermercados, a evolução gráfica das séries indica como prováveis modelos, (1) e (2). Realizando o teste com base no primeiro modelo, falhamos em determinar a existência de um equilíbrio de longo prazo. O teste de cointegração com base no modelo (2) indica um vetor de cointegração; todavia, neste caso, os coeficientes de ajustamento do modelo de correção de erro não são consistentes com o efetivo ajuste de curto prazo.
- Ao testarmos a cointegração entre (i) Supermercados de Rede e Independentes, (ii) Supermercados de rede vinculados a hipermercados e Não vinculados a hipermercados e (iii) Supermercados de rede não vinculados a hipermercados e Hipermercados, constatamos que todos os modelos (de 1 a 5) falham em rejeitar a hipótese de não cointegração ($H_0 : r = 0$).