

A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail bibfea@usp.br para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD).

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

**DIFERENÇAS DE PREÇOS ENTRE PRODUTOS ORGÂNICOS E
CONVENCIONAIS EM FUNÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO SUPERMERCADO NA
CIDADE DE SÃO PAULO: UM ESTUDO EMPÍRICO**

--- Marcos Rodrigues Leal

Orientador: Prof.Dr.José Augusto Giesbretch da Silveira

São Paulo

2005

Prof.Dr.Adolpho José Melfi
Reitor da Universidade de São Paulo

Profa.Dra.Maria Tereza Leme Fleury
Diretora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof.Dr.Eduardo Pinheiro Gondim de Vasconcellos
Chefe do Departamento de Administração

Prof.Dr.Isak Kruglianskas
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

L435d
e.2

T338.52 L435d e.2

T88189



20600028585

MARCOS RODRIGUES LEAL

DEDALUS - Acervo - FEA



20600028585



Powered by RfidProStar - www.togprocess.com.br

**DIFERENÇAS DE PREÇOS ENTRE PRODUTOS ORGÂNICOS E
CONVENCIONAIS EM FUNÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DO SUPERMERCADO NA
CIDADE DE SÃO PAULO: UM ESTUDO EMPÍRICO**

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

**Orientador: Prof.Dr. José Augusto
Giesbretch da Silveira**

São Paulo

2005

88189

Dissertação defendida e aprovada, em 23.11.2005, no Programa de Pós-Graduação em Administração, pela seguinte comissão julgadora:
Prof. Dr. José Augusto Giesbrecht da Silveira
Profª Drª Maria Sylvia Macchione Saes
Prof. Dr. Sérgio Luiz Lepsch

FICHA CATALOGRÁFICA

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

Leal, Marcos Rodrigues

Diferenças de preços entre produtos orgânicos e convencionais em função da localização do supermercado na cidade de São Paulo: um estudo empírico / Marcos Rodrigues Leal. -- São Paulo, 2005.
83 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2005
Bibliografia.

1. Preço 2. Supermercados – São Paulo (cidade) I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 338.52

A pequena Maria Carolina Dafferner Leal.

Agradeço a minha esposa, sempre presente, pelo companheirismo durante as pesquisas de campo e pelo incentivo desde o processo seletivo à defesa final do trabalho.

Agradeço a meus pais, sempre incentivadores e inspiradores, e a meus irmãos pelo companheirismo tão necessário no momento em que nos deparamos a cada desafio nas nossas vidas.

Agradeço ao professor e orientador José Augusto Giesbretch da Silveira pelo apoio, compreensão e análise crítica da pesquisa, bem como aos demais Mestres da casa, pelos conhecimentos transmitidos, e à FEA USP, pelo apoio institucional e pelas facilidades oferecidas.

RESUMO

A agricultura orgânica veio para desafiar a visão de produtividade que imperou até um passado recente. Entretanto, a absorção de atributos no mercado varejista, sendo características intangíveis dos produtos, poderá resultar em diferentes estratégias de oferta. Dessa forma, poder-se-ia questionar o modelo de implementação da oferta varejista de produtos orgânicos regionais e a similaridade entre distintos micro-universos. O desenvolvimento do mercado mundial de produtos orgânicos sofreu influência da capacidade de identificação dos atributos desses bens, ocasionando concentrações regionais e diferentes estágios de desenvolvimento de mercado. No Brasil, os consumidores, recentemente, estão tomando contato com o conceito de mercadorias produzidas segundo as técnicas orgânicas de produção. Buscou-se com este trabalho, dessa forma, investigar qual o modelo de introdução de alimentos orgânicos junto ao consumidor final. Assim sendo, a escolha foi pelo setor supermercadista da cidade de São Paulo. Para se compreender a melhor abordagem, a pesquisa precisou contar com pré-teste, para que se pudesse identificar quais os produtos mais representativos nas diferentes regiões da cidade. Escolhidos os itens, alface e açúcar, pôde-se constatar diferentes características na oferta destes produtos, o que poderia confirmar que a busca de identificação de atributos é resultante de características sócio-culturais particulares de cada região.

ABSTRACT

Organic agriculture came to challenge the productivity concepts faced in the past periods of time. However, the absorption of organic attributes by the retailing markets demands different offering strategies. In this way, it can be analyzed the variation of organic products retail offering, while comparing similar micro-universes. The organic products market has been developed worldwide, according to the capacity of identifying products attributes, generating regional differences among diverse markets, as well as, different product cycle stages. In Brazil, consumers have recently been getting in contact with such goods produced through organic techniques. The objective of this academic dissertation is questioning local introductory strategy while reaching end-users. The object of this research is the supermarket sector in the city of São Paulo. To succeed in choosing the best sample, it was necessary to count with a pre-test analysis, aiming at identifying which products could be representative of the local retailing strategy on organic food markets. Analyzing the goods chosen, lettuce and sugar, helped understanding the link between social and cultural characteristics and attribute searching and identification.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	2
LISTA DE TABELAS	3
LISTA DE GRÁFICOS.....	4
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	5
1 - INTRODUÇÃO	6
2 - CONTEXTO	11
2.1 - O MERCADO MUNDIAL DE PRODUTOS ORGÂNICOS	11
2.1.1 – OFERTA E CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS EM CADA CONTINENTE.....	16
2.1.1.1 – ÁFRICA	16
2.1.1.2 – ÁSIA.....	18
2.1.1.3 – OCEANIA	20
2.1.1.4 – EUROPA	22
2.1.1.5 - AMÉRICA DO NORTE.....	24
2.1.1.6 - AMÉRICA LATINA.....	25
3. O ATRIBUTO ORGÂNICO	29
3.1 - QUESTÕES DE POSICIONAMENTO, ATRIBUTO ORGÂNICO E PREÇOS	35
4 - HIPÓTESES EM TESTE.....	42
4.1 – METODOLOGIA DE PESQUISA	44
5 – ANÁLISE DOS DADOS	50
5.1 - TESTE DE HIPÓTESE	56
5.1.1 - VALIDADE DO MODELO	62
5.2 - ANÁLISE ALTERNATIVA	65
6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
APÊNDICES	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EM: *Effective Microorganisms*

IFOAM: *International Federation of Organic Agriculture Movements*

INMETRO: Instituto Nacional de Metrologia

ISNIE: *International Society for New Institutional Economics*

MCCH: *Maquita Cushunchic Comercializando Como Hermanos*

NEI: Nova Economia Institucional

USDA: *United States Department of Agriculture*

WTO: *World Trade Organization*

WWF: *World Wild Fund*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Vendas mundiais no varejo de produtos orgânicos	13
Tabela 2 - % de área plantada, destinada a culturas orgânicas	14
Tabela 3 - Avaliação da atributos da loja	38
Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis dependentes	54
Tabela 5 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de RENDA.....	65
Tabela 6 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de ESCOLA	65
Tabela 7 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de DESENV	65
Tabela 8 – Frequências das categorias da variável RENDAméd	66
Tabela 9 – Frequências das categorias da variável ESCOLA	66
Tabela 10 – Frequências das categorias da variável DESENV	66
Tabela 11 – Teste de Kruskal-Wallis	67
Tabela 12 - Frequências dos grupos para o teste de Kruskal-Wallis	68
Tabela 13 – Novas categorias de DESENV	69
Tabela 14 – Teste de Kruskal-Wallis para a variável DESE	69
Tabela 15 - Frequências dos grupos para o teste de Kruskal-Wallis com a variável DESE	70

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Histograma do ponto médio dos anos médios de estudo.....	50
Gráfico 2: Histograma do ponto médio da renda média familiar	51
Gráfico 3: Gráfico de barras com os grupos de desenvolvimento da população da cidade de São Paulo.....	52
Gráfico 4: Histograma de diferencial de preços de alface e aproximação à curva normal .	53
Gráfico 5: Histograma de diferencial de açúcar e aproximação à curva normal	54
Gráfico 6 – Categorias de RENDA e a distribuição do prêmio de preço da alface	56
Gráfico 7 – Categorias de RENDA e a distribuição do prêmio de preço do açúcar	57
Gráfico 8 - Categorias de ESCOLA e a distribuição do prêmio de preço da alface	59
Gráfico 9 - Categorias de ESCOLA e a distribuição do prêmio de preço do açúcar	60
Gráfico 10 - Categorias de DESENV e a distribuição do prêmio de preço da alface	61
Gráfico 11 – Categorias de DESENV e a distribuição do prêmio de preço do açúcar	62

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Área plantada de produtos orgânicos – África	17
Figura 2 - Área plantada de produtos orgânicos – Ásia	19
Figura 3 - Área plantada de produtos orgânicos – Oceania.....	21
Figura 4 - Área plantada de produtos orgânicos – Europa	24
Figura 5 - Área plantada de produtos orgânicos – América do Norte	25
Figura 6 - Área plantada de produtos orgânicos – América Latina	27
Figura 7: Média de anos de estudo	48
Figura 8: Renda média familiar	49

1 - INTRODUÇÃO

A agricultura era, há séculos, um processo que consideraríamos rudimentar, nos dias atuais, por vários motivos: a não utilização de agentes químicos nos processos de crescimento de lavouras, bem como a proteção contra as pragas naturais.

O rápido desenvolvimento da química auxiliou a agricultura para que acompanhasse o crescimento populacional, principalmente entre os séculos XIX e XX, transformando-a no que hoje denominamos “agricultura química”, “agricultura tradicional” ou “agricultura convencional”.

Entretanto, atrelado ao desenvolvimento promovido, surgiu a rápida degradação do meio ambiente e os efeitos nos seres humanos da utilização de agentes químicos. A conscientização ambiental era ainda embrionária nas décadas de 60 e 70, quando então começaram a surgir pelo mundo entidades de proteção ambiental, como a *World Wild Fund* (WWF), em 1961, e o *Greenpeace* em 1971.

Como contraponto, a partir da década de 80, já crescem os avanços da engenharia genética e a proliferação de seus conhecimentos nas mais diferentes áreas. Na pesquisa agropecuária, sua aplicação se dá, principalmente, através do estudo do código genético de plantas e animais. A genética passa, então, a despontar como principal ferramenta de otimização de produtividade. O desenvolvimento de "novos seres", através do manuseio de seus códigos genéticos, viabiliza o desenvolvimento da proteção "natural" contra pragas, além do crescimento mais rápido das plantas e animais.

Percebe-se, então, no final do século XX, a agricultura apresentando duas principais vertentes, seguindo os movimentos das décadas passadas, bem como os avanços tecnológicos daquele momento: as culturas geneticamente modificadas e a agricultura orgânica.

CULTURAS GENETICAMENTE MODIFICADAS: as sementes "geneticamente modificadas" foram desenvolvidas, principalmente, com o intuito de se buscar maior produtividade das lavouras, através da redução do custo de insumos empregados ou do

aumento do rendimento por área cultivada, ao passo que introduziram mecanismos de defesa contra pragas naturais sem a necessidade de adição de agentes, durante o desenvolvimento da lavoura.

A AGRICULTURA ORGÂNICA: no cenário crescente de preocupação com a segurança dos alimentos, desenvolve-se a chamada agricultura orgânica, onde há a orientação pelo uso de agentes naturais no manuseio da terra e lavouras.

Segundo Farina e Rezende (2004, p.3),

[...] principais características da agricultura orgânica são: a) proteção da fertilidade do solo no longo prazo, devido à manutenção dos níveis de matéria orgânica e promoção da atividade biológica; b) fornecimento de nutrientes para a cultura de modo indireto, que serão disponibilizados às plantas após a ação dos microrganismos; c) controle de ervas, pragas e doenças com base na rotação de culturas, adubação orgânica, diversidade, predadores naturais e uso de variedades resistentes, sendo a intervenção química ou biológica mínima ou nula.

Darolt (2001) *apud* Rezende (2003, p.16) comenta que, desde o final do século XIX, existia na Alemanha, um movimento naturalista. As primeiras correntes alternativas ao modelo convencional teriam surgido por volta de 1920 (EHLERS, 1996, *apud* REZENDE, 2003), baseando-se na agricultura biológica, natural, biodinâmica e orgânica, às quais se atribuía o nome de “agricultura alternativa”.

AGRICULTURA BIOLÓGICA: surgiu na década de 30 com o Dr. Hans Müller ao pesquisar a fertilidade do solo e a microbiologia, fundando-a, representada pela “Bioland” na Alemanha e pela “BioSuisse” na Suíça. Seus princípios foram introduzidos na França após a segunda guerra mundial.

AGRICULTURA NATURAL: surgiu no Japão na década de 30, com o filósofo japonês Mokiti Okada, nos fundamentos da igreja Messiânica. Diferencia-se da agricultura biológica, da biodinâmica e da orgânica devido a seu caráter filosófico, ao uso de microrganismos eficientes, conhecidos como EM (*effective microorganisms*), como inoculadores do solo, planta e compostos, e a não utilização de dejetos animais.

AGRICULTURA BIODINÂMICA: segundo Harkaly (1998), a agricultura biodinâmica surgiu a partir de um curso ministrado por Rudolf Steiner a um grupo de agricultores pertencentes à Sociedade Antroposófica, sendo definida como uma ciência “espiritual”, na qual a fazenda é estruturada como um organismo integrado, diversificado e auto-sustentável. Ainda segundo esse autor, a agricultura orgânica surge como uma alternativa de equilíbrio aos exageros da agricultura tradicional, notadamente usuária da “modernização” agroquímica.

AGRICULTURA ORGÂNICA: segundo Rezende (2003, p.17) os princípios da agricultura orgânica foram desenvolvidos a partir de 1925 na Inglaterra e disseminados nos Estados Unidos na década de 40. Paralelamente ao movimento biodinâmico, o inglês Sir Albert Howard realizou pesquisas para demonstrar a relação da saúde e da resistência humana às doenças com a estrutura orgânica do solo. Os fundamentos dos trabalhos de Howard foram os precursores da agricultura orgânica na Inglaterra, junto com o trabalho de Lady Eve Balfour, fundadora da *Soil Association*.

Em 1972, fora fundado o IFOAM, *International Federation of Organic Movements*. Em 1973, surge o instituto de pesquisas da agricultura orgânica, *Research Institute of Organic Agriculture*, na Suíça. Em 1990, é criada a primeira BioFach na Alemanha, a feira de produtos e agricultura orgânicos.

A agricultura orgânica assemelha-se em muita às normas de produção e comercialização da agricultura biológica, cujos princípios foram fortemente influenciados por dois pesquisadores franceses, Claude Aubert¹ e Francis Chaboussou².

Segundo Harkaly (1998), no Brasil, desde a década de 60, começa-se a questionar o pacote tecnológico moderno e as conseqüências do uso de químicos agressivos ao meio ambiente, que ocasionariam:

- Potencial cancerígeno de vários pesticidas, acumulando-se na cadeia alimentar e prejudicando, em última análise, todos os seres vivos;

¹ AUBERT, C. *L'agriculture biologique*, 1977.

² CHABOUSSOU, F. *Les plantes maladies des pesticides*, 1980.

- Morte de predadores naturais, possíveis inimigos das pragas, afetando, também, o equilíbrio da biovida do solo, dos rios, dos lençóis freáticos, reduzindo a biodiversidade;
- Desequilíbrio na estrutura do solo, decorrente da solubilidade elevada de fertilizantes, ocasionando a quebra da estabilidade dos colóides, aumentando a lixiviação e erosão;
- Social e mundialmente, a agricultura moderna aumentaria a crise social no campo, impedindo a viabilidade de pequenas produções que são a base da sustentação dos ecossistemas produtivos;
- Depredação dos ecossistemas por grandes produtores que buscam abrir novas fronteiras agrícolas.

Ormund *et al.*(2000) *apud* Rezende (2003, p.19), menciona que, na década de 70, no Brasil, a produção orgânica estava diretamente relacionada aos movimentos filosóficos que buscavam o retorno do contato com a terra como forma alternativa de vida, em contraposição aos preceitos consumistas da sociedade moderna. A comercialização dos produtos obtidos era feita de forma direta, do produtor ao consumidor; os consumidores, por sua vez, compartilhavam das mesmas filosofias e, em geral, estavam fisicamente próximos do local de produção.

Atualmente, no Brasil, o mercado de produtos orgânicos ainda não se apresenta totalmente estabelecido e, como analisado no decorrer deste trabalho, diferentemente dos demais países onde os mercados já se apresentam mais maduros, a oferta se expandiu principalmente através de grandes redes de supermercados.

O capítulo 2, a seguir, apresentará maiores informações sobre o mercado mundial de produtos orgânicos, detalhando-o em 6 macro-regiões: África, Ásia, Oceania, Europa, América do Norte e América Latina.

O capítulo 3 discorrerá sobre a existência de atributos que distinguem produtos sob a ótica e agentes de oferta e consumidores.

O capítulo 4 apresentará o teste de hipótese sugerido, bem como a metodologia considerada necessária, para a validação das considerações elaboradas no decorrer do trabalho.

No capítulo 5, poder-se-á encontrar a análise dos dados obtidos no levantamento de informações de campo. O estudo seguirá a metodologia apresentada no capítulo 4, acrescentando análises alternativas para enriquecimento do modelo.

E, por fim, no capítulo 6, serão descritas as conclusões obtidas ao final da pesquisa.

2 - CONTEXTO

2.1 - O MERCADO MUNDIAL DE PRODUTOS ORGÂNICOS

Segundo estimativas do IFOAM (IFOAM, 2003), o consumo de produtos orgânicos girará em torno de 23 a 25 bilhões de euros. Ainda que dados reais não estejam disponíveis para todos os países, as estimativas atuais indicam a concentração do consumo principalmente em países europeus, detentores de aproximadamente 44% do mercado de produtos orgânicos (dentre eles, a Alemanha, que, com 25 milhões de consumidores, é o segundo maior consumidor de produtos orgânicos e sede da Biofach, maior feira de produtos orgânicos do mundo), e os Estados Unidos (com 9,5 bilhões de dólares em 2001, representando o maior mercado em valores de vendas), com aproximadamente 52% das vendas varejistas apuradas. Estes, por sua vez, apresentam apenas 0.23% da área plantada destinada ao cultivo de produtos orgânicos, ao passo que os países europeus de maior consumo apresentam ao redor de 4% da área cultivada.

Segundo Rezende (2003), durante o ano de 2000, aproximadamente 65% das famílias britânicas compraram pelo menos um alimento orgânico, contra 37,2% em 1998, o que representa 6,6 milhões de novas famílias. Nos Estados Unidos, onde o mercado teve início na década de 60 com lojinhas chamadas *Natural food stores*, as grandes redes de supermercados já possuem alimentos orgânicos.

De acordo com IFOAM (2003), os mercados têm se apresentado com demanda superior à oferta, pois o processo de conversão das lavouras não tem acompanhado o rápido crescimento da demanda por estes tipos de produtos. A expectativa é de crescimento acentuado da demanda, ao passo que o crescimento da oferta está condicionado à certificação de novas áreas produtoras. A principal barreira para que a oferta acompanhe o crescimento da demanda são os critérios estabelecidos por organismos internacionais para a certificação das fazendas, que pode chegar a cerca de dois anos.

O mercado consumidor europeu de orgânicos depende, em grande escala, das importações entre os países da própria União Européia, dos países mediterrâneos (Itália e Portugal têm

se concentrado na produção de azeite de oliva, verduras e legumes frescos) e da América Latina³.

Surge, então, a figura de outras nações que, donas de grande potencial exportador de gêneros agrícolas em geral, passam a visualizar oportunidades de implementação de uma estratégia de desnatação de preços neste crescente mercado. O fator "orgânico" passa a ser um atributo determinante na demanda e preço para mercados internacionais. Basta verificar que, para alguns produtos convencionais, onde se observou grande variação nos preços internacionais, os produtos orgânicos apresentaram maior estabilidade de preços⁴. Esse comportamento seria característico de produtos diferenciados, onde a elasticidade da demanda-preço é inferior.

O relatório do IFOAM, "*The World of Organic Agriculture 2003 - Statistics and Future Prospects*", apresenta, ainda que, a demanda por "produtos orgânicos" tende a crescer cerca de 25% até 2005.

³ International Trade Center (1999).

⁴ PROGRAMA GLOBO RURAL. Típicos do Brasil. Rede Globo de Televisão. Rio de Janeiro. Jun. 2003.

Tabela 1 – Vendas mundiais no varejo de produtos orgânicos

Mercados	Vendas no varejo - 2003 (000.000 US\$/Euro)	% do total de vendas de alimentos (estimado)	Crescimento anual projetado 2003-2005 (%)	Vendas no varejo 2005 (000.000 US\$/Euro)
Alemanha	2.800-3.100	1.7-2.2	5-10	-
Reino Unido	1.550-1.750	1.5-2.0	10-15	-
Itália	1.250-1.400	1.0-1.5	5-15	-
França	1.200-1.300	1.0-1.5	5-10	-
Suíça	725-775	3.2-3.7	5-15	-
Holanda	425-475	1.0-1.5	5-10	-
Suécia	350-400	1.5-2.0	10-15	-
Dinamarca	325-375	2.2-2.7	0-5	-
Áustria	325-375	2.0-2.5	5-10	-
Bélgica	200-250	1.0-1.5	5-10	-
Irlanda	40-50	<0.5	10-20	-
Europa - outros (Finlândia, Grécia, Portugal, Espanha, Noruega, Polónia, Hungria, República Tcheca, Estónia, Letónia, Lituânia)	750-850	-	-	-
Total Europa	10.000-11.000	-	-	-
Estados Unidos	11.000-13.000	2.0-2.5	15-20	-
Canadá	850-1.000	1.5-2.0	10-20	-
Japão	350-450	<0.5	-	-
Oceania	75-100	<0.5	-	-
Total	23.000-25.000	-	-	29.000-31.000

Fonte: IFOAM (2003)⁵

Na América Latina, por exemplo, países que iniciaram a produção orgânica a partir de uma plataforma exportadora, vêem seus mercados internos se desenvolverem, ainda que não figurem nas principais estatísticas do setor (vide quadro abaixo).

⁵ Overview World Markets for Organic Food & Beverages (forecast): Germany - 2,800-3,100 - 1.7-2.2 - 5-10; U.K. - 1,550-1,750 - 1.5-2.0 - 10-15; Italy - 1,250-1,400 - 1.0-1.5 - 5-15; France - 1,200-1,300 - 1.0-1.5 - 5-10; Switzerland - 725-775 - 3.2-3.7 - 5-15; Netherlands - 425-475 - 1.0-1.5 - 5-10; Sweden - 350-400 - 1.5-2.0 - 10-15; Denmark - 325-375 - 2.2-2.7 - 0-5; Austria - 325-375 - 2.0-2.5 - 5-10; Belgium - 200-250 - 1.0-1.5 - 5-10; Ireland 40-50 - <0.5 - 10-20; Other Europe - 750-850; Total (Europe) - 10,000-11,000; U.S.A. - 11,000-13,000 - 2.0-2.5 - 15-20; Canada - 850-1,000 - 1.5-2.0 - 10-20; Japan - 350-450 - <0.5; Oceania - 75-100 - <0.5; Total - 23,000-25,000 - 29,000-31,000

Tabela 2 - % de área plantada, destinada a culturas orgânicas

País	% área plantada	País	% área plantada
Liechtenstein	17.00%	Iugoslávia	0.30%
Austria	11.30%	Suriname	0.28%
Suiça	9.70%	Peru	0.27%
Itália	7.94%	Paraguai	0.26%
Finlândia	6.60%	Panamá	0.24%
Dinamarca	6.51%	Islândia	0.24%
Suécia	6.30%	Colômbia	0.24%
República Tcheca	5.09%	USA	0.23%
Uruguai	4.00%	Azerbaijão	0.20%
Reino Unido	3.96%	Romênia	0.20%
Alemanha	3.70%	Lituânia	0.19%
Noruega	2.62%	Egito	0.19%
Eslováquia	2.40%	Ilhas Maurícios	0.15%
Austrália	2.31%	Marrocos	0.14%
Costa Rica	2.00%	Turquia	0.14%
Estland	2.00%	México	0.13%
Holanda	1.94%	Cuba	0.13%
Argentina	1.89%	Senegal	0.10%
Portugal	1.80%	Japão	0.10%
Hungria	1.80%	Nicaraguá	0.09%
Luxemburgo	1.71%	Indonésia	0.09%
Espanha	1.66%	Paquistão	0.08%
Bélgica	1.61%	Brasil	0.08%
Chile	1.50%	Líbano	0.07%
França	1.40%	Honduras	0.06%
Uganda	1.39%	China	0.06%
Belize	1.30%	Bolívia	0.06%
Israel	1.25%	Coréia do Sul	0.05%
Letônia	0.79%	África do Sul	0.05%
Equador	0.74%	Ilhas Fiji	0.04%
Irlanda	0.68%	Jamaica	0.04%
Eslovênia	0.67%	Gana	0.04%
Sri Lanka	0.65%	Chipre	0.04%
Grécia	0.60%	Índia	0.03%
Canadá	0.58%	Camarões	0.03%
Papua Nova Guiné	0.41%	Guiana	0.02%
Rep. Dominicana	0.40%	Tailândia	0.02%
Ucrânia	0.40%	Filipinas	0.02%
Nova Zelândia	0.38%	Zâmbia	0.02%
Tunísia	0.36%	Tanzânia	0.01%
Guatemala	0.33%	Laos	0.01%
El Salvador	0.31%	Malawi	0.01%
Polônia	0.30%		

Fonte: IFOAM (2003)⁶

⁶ Land Area Under Organic Management in Percent of Total Agricultural Area: Liechtenstein 17.00; Austria 11.30; Switzerland 9.70; Italy 7.94; Finland 6.60; Denmark 6.51; Sweden 6.30; Czech Republic 5.09; Uruguay 4.00; United Kingdom 3.96; Germany 3.70; Norway 2.62; Slovakia 2.40; Australia 2.31; Costa Rica 2.00; Estland 2.00; Netherlands 1.94; Argentina 1.89; Portugal 1.80; Hungary 1.80; Luxembourg 1.71; Spain 1.66; Belgium 1.61; Chile 1.50; France 1.40; Uganda 1.39; Belize 1.30; Israel 1.25; Latvia 0.79; Ecuador 0.74; Ireland 0.68; Slovenia 0.67; Sri Lanka 0.65; Greece 0.60; Canada 0.58; Papua New Guinea

Darolt (2001) *apud* Rezende (2003, p.21), em 1998 existiam em torno de 80 mil propriedades orgânicas, cobrindo uma área de cerca de dois milhões de hectares nos principais países da União Européia. Esses valores representavam cerca de 1,1% do total das propriedades existentes e, aproximadamente 1,4% da área agrícola cultivada. Alguns países apresentavam percentuais muito superiores à média européia. Há poucos anos, a Áustria era o país da União Européia com o maior percentual de agricultores orgânicos (8%) e, também, possuía o maior percentual de área orgânica cultivada (10,1%). Em seguida, vinha a Suíça, com cerca de 6,7% da área total cultivada com agricultura orgânica e 5,5% dos agricultores. Segundo dados mais recentes, obtidos através do relatório do IFOAM (2003), a Áustria passou para cerca de 11% da área cultivada destinada à agricultura orgânica, atrás de Liechtenstein, com 17% e seguida da Suíça com 9,7%. Segundo o mesmo relatório, o Brasil apresentava cerca de 0,08% de área cultivada segundo as normas de certificação, representando cerca de 275.576,00 hectares.

O Brasil, que apresenta um grande potencial para a produção destes gêneros, pode ainda apresentar um crescente mercado consumidor em seus centros urbanos, auxiliado em parte por grandes redes de supermercados européias (como por exemplo, Carrefour).⁷

Apenas para ressaltar as diferenças regionais, a seguir, apresenta-se uma breve descrição obtida através do relatório do IFOAM sobre os mercados de produtos orgânicos em cada continente.

0.41; Dominican Rep. 0.40; Ukraine 0.40; New Zealand 0.38; Tunisia 0.36; Guatemala 0.33; El Salvador 0.31; Poland 0.30; Yugoslavia 0.30; Suriname 0.28; Peru 0.27; Paraguay 0.26; Panama 0.24; Island 0.24; Colombia 0.24; USA 0.23; Azerbaijan 0.20; Romania 0.20; Lithuania 0.19; Egypt 0.19; Mauritius 0.15; Morocco 0.14; Turkey 0.14; Mexico 0.13; Cuba 0.13; Senegal 0.10; Japan 0.10; Nicaragua 0.09; Indonesia 0.09; Pakistan 0.08; Brazil 0.08; Lebanon 0.07; Honduras 0.06; China 0.06; Bolivia 0.06; Rep. of Korea 0.05; South Africa 0.05; Fiji 0.04; Jamaica 0.04; Ghana 0.04; Cyprus 0.04; India 0.03; Cameroon 0.03; Guyana 0.02; Thailand 0.02; Philippines 0.02; Zambia 0.02; Tanzania 0.01; Laos 0.01; Malawi 0.01

⁷ Na busca de ampliação do escopo desta pesquisa, se propôs o estudo de outra grande metrópole nacional na América Latina. Para tanto, realizou-se o estudo de campo em Santiago do Chile, durante o mês de junho de 2004, onde não fora observada a oferta de produtos orgânicos através de redes de supermercado, sendo limitada a lojas especializadas.

2.1.1 – OFERTA E CONSUMO DE PRODUTOS ORGÂNICOS EM CADA CONTINENTE

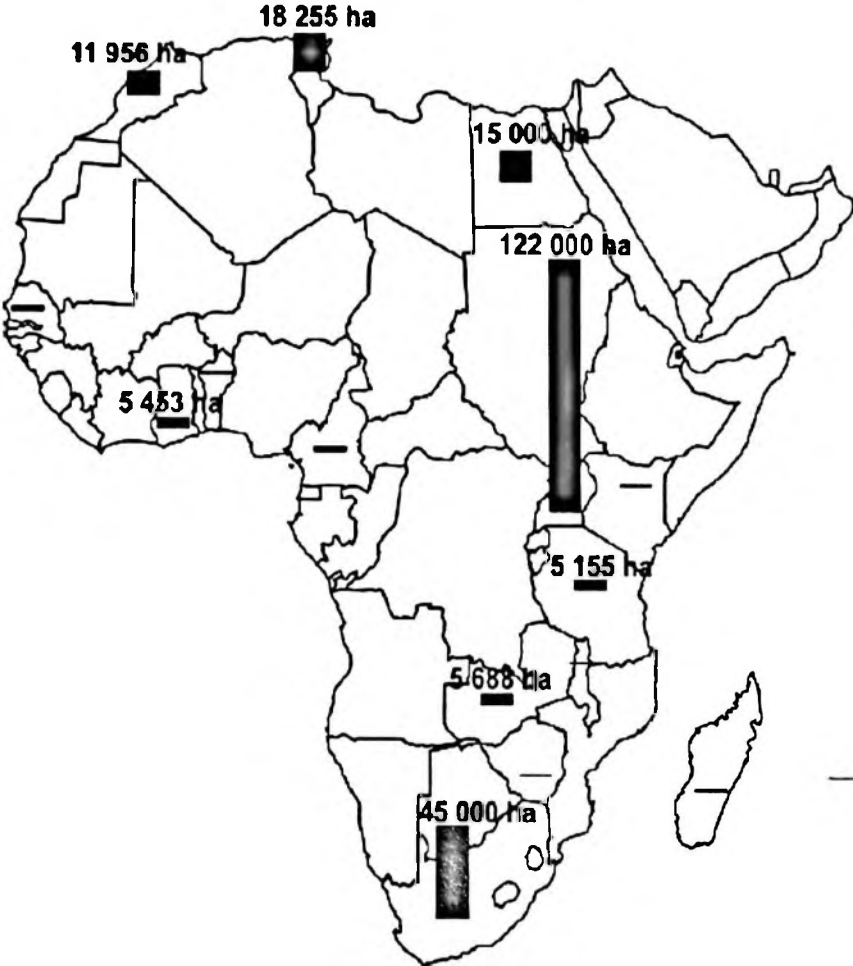
2.1.1.1 – ÁFRICA

Segundo IFOAM (2003), as estatísticas sobre o mercado e a produção africanos de produtos orgânicos são incipientes, sendo que a “revolução verde” tem apresentado sucesso limitado. Entretanto, o interesse tem sido crescente na agricultura orgânica, devido, principalmente, ao baixo investimento estatal em novas tecnologias de produção, à potencial utilização de técnicas agrícolas integrantes da cultura produtiva local e à proteção que as técnicas orgânicas poderiam efetuar no solo e no ambiente.

Ainda segundo este mesmo relatório, o mercado local tem apresentado pequeno crescimento na região Sub-sahariana, principalmente devido à falta de políticas de incentivos, ao baixo nível de organização entre produtores e à baixa renda da população. Na região norte do continente, o mercado egípcio tem auxiliado o crescimento das culturas, especialmente algodão e chá. Na região sul, os produtos mais diversificados são oferecidos em lojas especializadas e grandes redes de supermercados.

Para o mercado internacional de produtos orgânicos, o continente africano tem exportado principalmente: café (Uganda, Tanzânia e Madagascar), algodão (Uganda, Senegal, Egito, Zimbábue, Benin e Moçambique), cacau (Tanzânia e Madagascar), abacaxi (Gana, Uganda, Ilhas Mauricio, Camarões e Madagascar), banana (Uganda e Camarões), gergelim (Uganda, Benin, Burkina Faso e Marrocos), além de outras frutas e vegetais.

Figura 1 - Área plantada de produtos orgânicos – África



Fonte: IFOAM (2003)

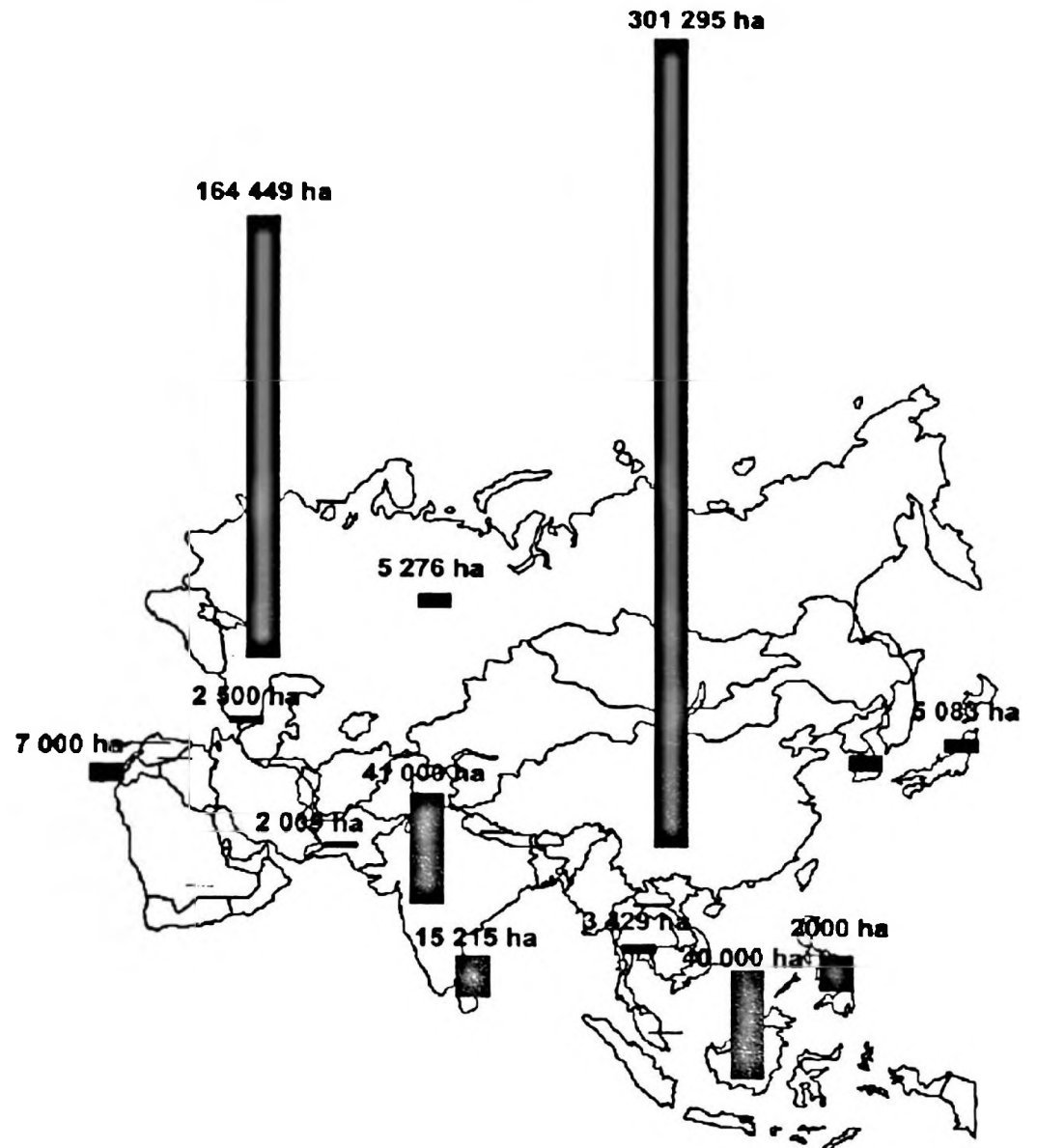
2.1.1.2 – ÁSIA

Ainda que em pequena escala, o processo de certificação orgânica tem crescido em praticamente todos os países asiáticos. Entretanto, acredita-se que somente Israel tenha atingido o percentual de 1% da totalidade de sua área plantada destinada a culturas orgânicas (principalmente frutas frescas e secas, vegetais e castanhas).

Masuda (2000), *apud* IFOAM (2003), estima que o prêmio de preço obtido nas vendas de produtos orgânicos tem sido significativo somente em alguns casos: Índia (100% em quase todos os produtos), Tailândia (30% a 50% em vegetais, feijões, frutas e arroz produzidos localmente), China (10% a 30% em chás, mel, bambu, amendoim, arroz e feijão produzidos localmente) e no Japão (20%-50% em arroz, chá, saquê e vinagre produzidos localmente, além de macarrão, cereais, café, chá, vinho, cerveja, óleo e muitos outros itens importados). Entretanto, ainda segundo IFOAM (2003), o prêmio de preços não é observado na grande maioria dos países, pois as dificuldades de distribuição limitam a oferta de produtos orgânicos a lojas especializadas.

Sobre os dados apresentados acima, é interessante ressaltar o prêmio de preço cobrado na Índia, país de menor renda “per capita” do grupo acima descrito, ainda que os dados sejam insuficientes para eventuais inferências ou correlações com o estudo aqui proposto para a cidade de São Paulo.

Figura 2 - Área plantada de produtos orgânicos – Ásia



Fonte: IFOAM (2003)

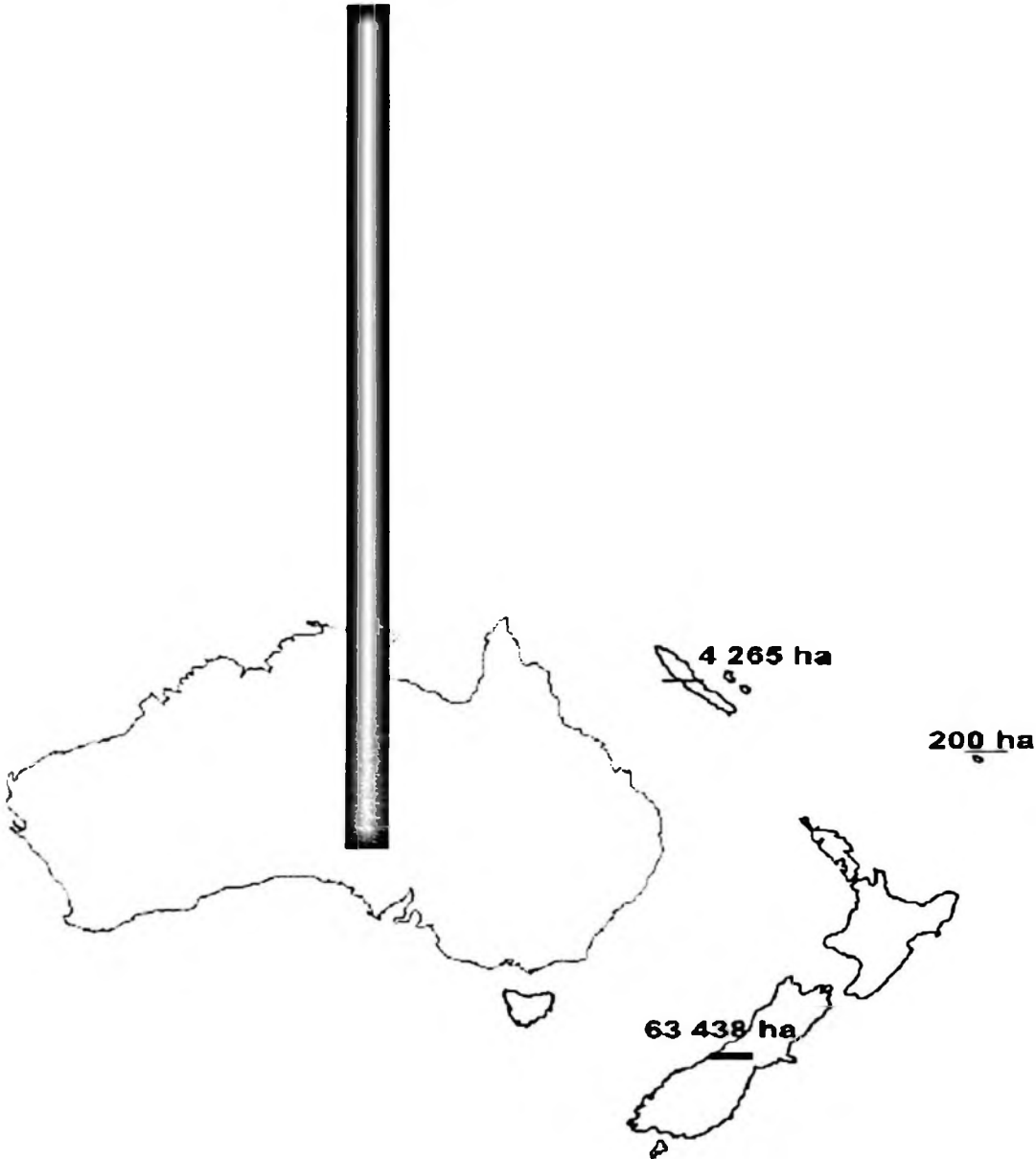
2.1.1.3 – OCEANIA

Segundo o IFOAM (2003), a Austrália apresenta a maior área plantada do mundo destinada às culturas orgânicas, notadamente devido à utilização destas técnicas para o manuseio de pastagens. A Nova Zelândia apresenta taxas de até 4% de participação da metodologia orgânica de manuseio da terra na área total de plantio, destacando-se kiwi e maçãs, além da oferta de vinhos e marcas de cerveja orgânicos.

A produção local tem crescido principalmente influenciada pela demanda europeia e asiática por alimentos e fibras. Ainda que seja representativo o total de área plantada na região, quando comparado aos números mundiais, o mercado varejista local ainda não atinge 1% das vendas globais. As poucas vendas locais são efetuadas sobretudo por redes de supermercados. Na Nova Zelândia, pequenas lojas que, com o desenvolvimento do mercado local, cresceram em tamanho, configuraram-se como pequenos supermercados especializados.

No caso específico da Nova Zelândia, vale ressaltar que o governo tem suportado o desenvolvimento da agricultura orgânica. Entretanto, um forte contraponto é observado devido às pressões oriundas de produtores e laboratórios de pesquisa pela introdução de culturas geneticamente modificadas.

Figura 3 - Área plantada de produtos orgânicos – Oceania
10 500 000 ha



Fonte: IFOAM (2003)

2.1.1.4 – EUROPA

De acordo com IFOAM (2003), na década de 90, o crescimento mais acelerado foi observado nos países escandinavos e mediterrâneos. Entretanto, muitos países apresentaram taxas de crescimento entre os anos de 2001 e 2002 ao redor de 15% a 20%. Uma exceção se deu à Alemanha que, devido a problemas de enfermidades oriundas de frangos e aves orgânicos, apresentou certa retração de seus mercados no início do século XXI.

Ainda que existam países cujos índices de transformação não tenham atingido 1%, a Europa começa a observar o crescimento da concorrência interna pelo suprimento deste mercado que, sozinho, represente cerca de 50% das vendas mundiais de produtos orgânicos no varejo.

O mercado europeu apresenta situações díspares, de um lado países com consumo estável como Alemanha, Áustria e Suíça e, de outro, países ainda nos estágios de introdução de mercado, como Portugal e Grécia. Há, ainda, o grupo de países que apresentou a primeira explosão de demanda dos mercados, como Itália, França e Grã-Bretanha.

Nos países onde a participação de mercado dos produtos orgânicos é maior, observa-se a oferta principalmente através de grandes redes de supermercados, concorrendo com itens tradicionais. As redes e lojas especializadas se desenvolveram no primeiro estouro de vendas dos mercados, remanescendo em mercados mais maduros.

O balanço entre oferta e demanda tem se encontrado relativamente estável, pois se observam países notadamente importadores, como a Grã-Bretanha, além daqueles predominantemente exportadores, como a Itália. O fornecimento de grãos, por sua vez, provém principalmente dos países do leste europeu. O lucro resultante nesses países, que empregam técnicas de cultivo extensivo, tem sofrido menos impacto dos custos de conversão das terras que o de países da porção centro-ocidental do continente, onde se empregam técnicas de cultivo intensivo.

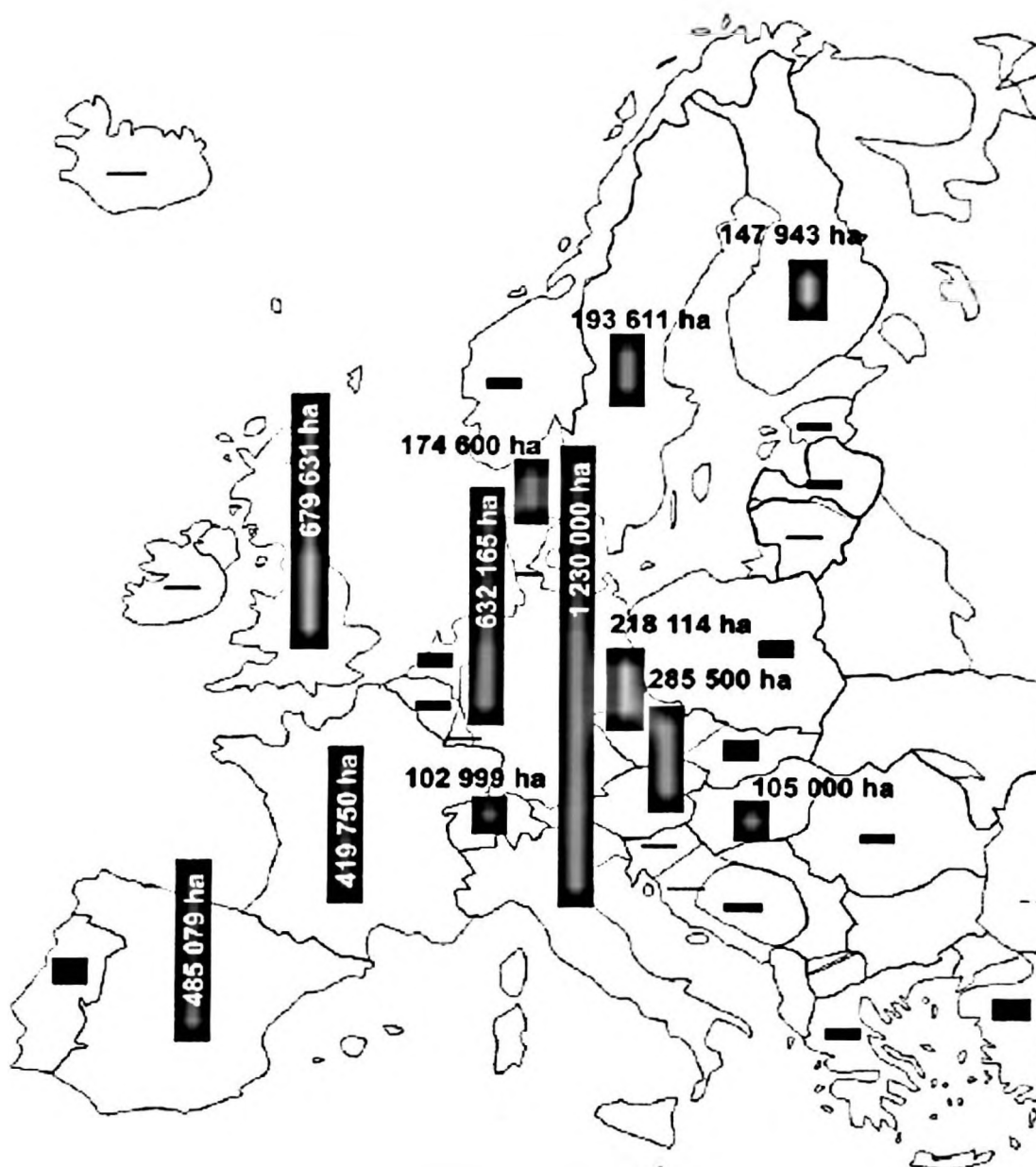
Recentes falhas e fraudes demandaram regras mais rígidas de controle do manuseio orgânico e os critérios de certificação estão se tornando mais rígidos e, conseqüentemente, mais caros. Nesse ponto, cabe aqui uma discussão breve à luz de Barzel (1997). O mercado europeu, por ser mais desenvolvido, permite a melhor definição dos atributos e a possibilidade de sua contratação através da certificação. Como centro consumidor destes bens, suas diretrizes acabam por influenciar a criação de normas mundiais. O valor dos atributos percebidos será economicamente avaliado, balanceando-se seus custos para os produtores versus o preço a ser pago pelos demandantes. A longo prazo, o desenvolvimento equânime dos mercados europeus com países importadores e exportadores, regidos sob leis comuns, geraria a facilidade de medição dos atributos relevantes a agentes de oferta e demanda, resultando em políticas públicas e custos inferiores.

A União Européia estuda as regulamentações através da Política Comum de Agricultura da União Européia⁸ para o período de 2000 a 2006. Com a Regulamentação para o Desenvolvimento Agrícola⁹ (No. 1257/99), o suporte no continente ao desenvolvimento da agricultura orgânica se dá através de programas de investimento, propaganda, desenvolvimento regional e fazendas-modelo. Considerável proteção aos produtores e consumidores de produtos orgânicos fora atingida através da regulamentação da União Européia 2092/91, tendo sido implementada em todos os países membros do bloco desde 1993.

⁸ *Common Agricultural Policy of the European Union (CAP).*

⁹ *Rural Development Regulation (No. 1257/99).*

Figura 4 - Área plantada de produtos orgânicos – Europa



Fonte: IFOAM (2003)

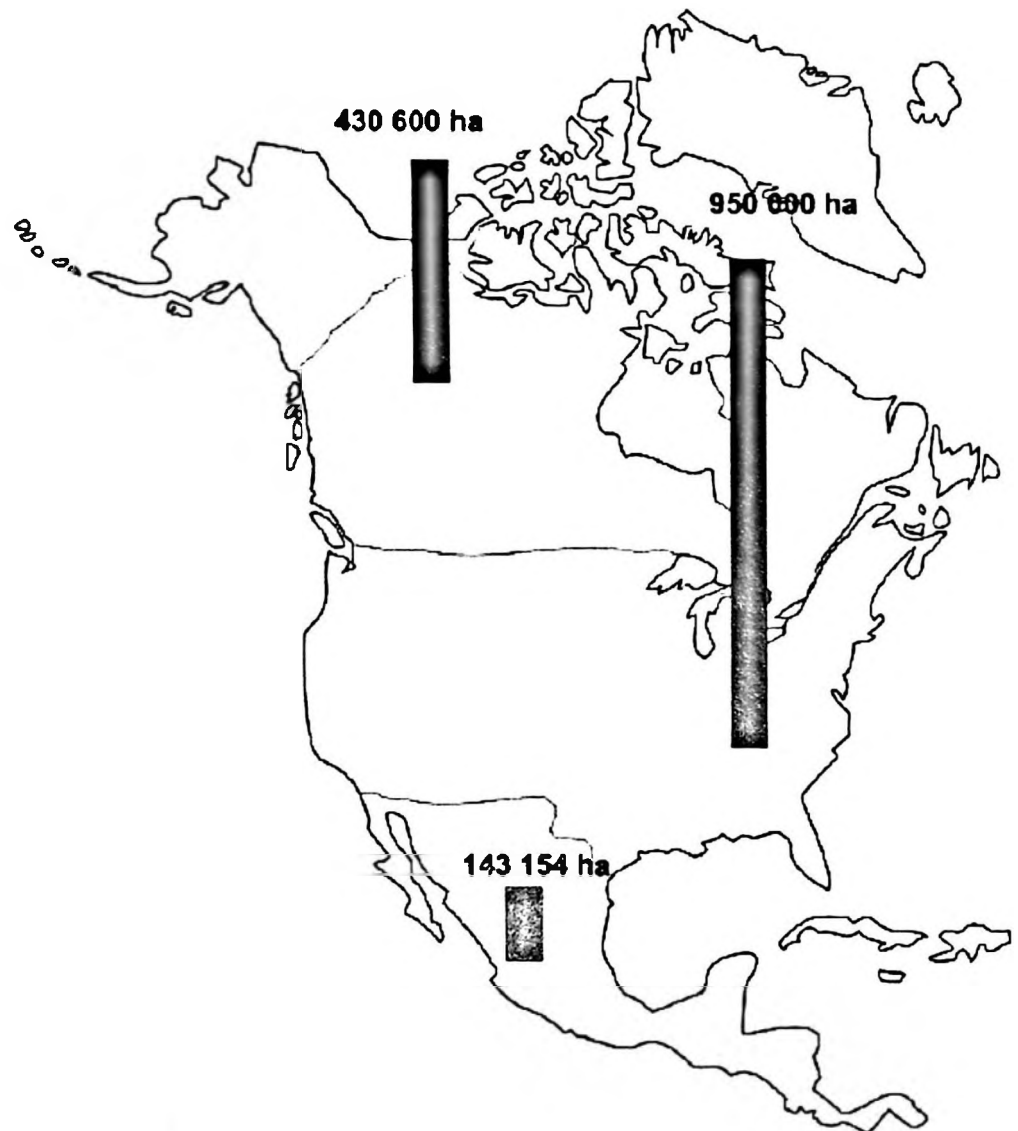
2.1.1.5 - AMÉRICA DO NORTE

IFOAM (2003), comenta que, dentre 12 bilhões de dólares do total do mercado da região, os Estados Unidos representam aproximadamente 11 bilhões.

Em outubro de 2002, a implantação das regras de padronização norte-americana teve grande destaque na mídia local, aguçando a curiosidade de consumidores a buscarem estes produtos não só em feiras e lojas especializadas, mas também em grandes redes

supermercadistas. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) promove a certificação de produtos que contenham pelo menos 95% de itens orgânicos em sua formulação, o que acaba por ser um outro motivador da proliferação da cultura “orgânica” na região.

Figura 5 - Área plantada de produtos orgânicos – América do Norte



Fonte: IFOAM (2003)

2.1.1.6 - AMÉRICA LATINA

Ainda que a implantação seja tardia e os índices de plantio não sejam superiores a 0,5%, as taxas de crescimento são consideradas substanciais. Dentre esses países, o maior percentual encontra-se na Argentina, representado principalmente por pastagens para a pecuária.

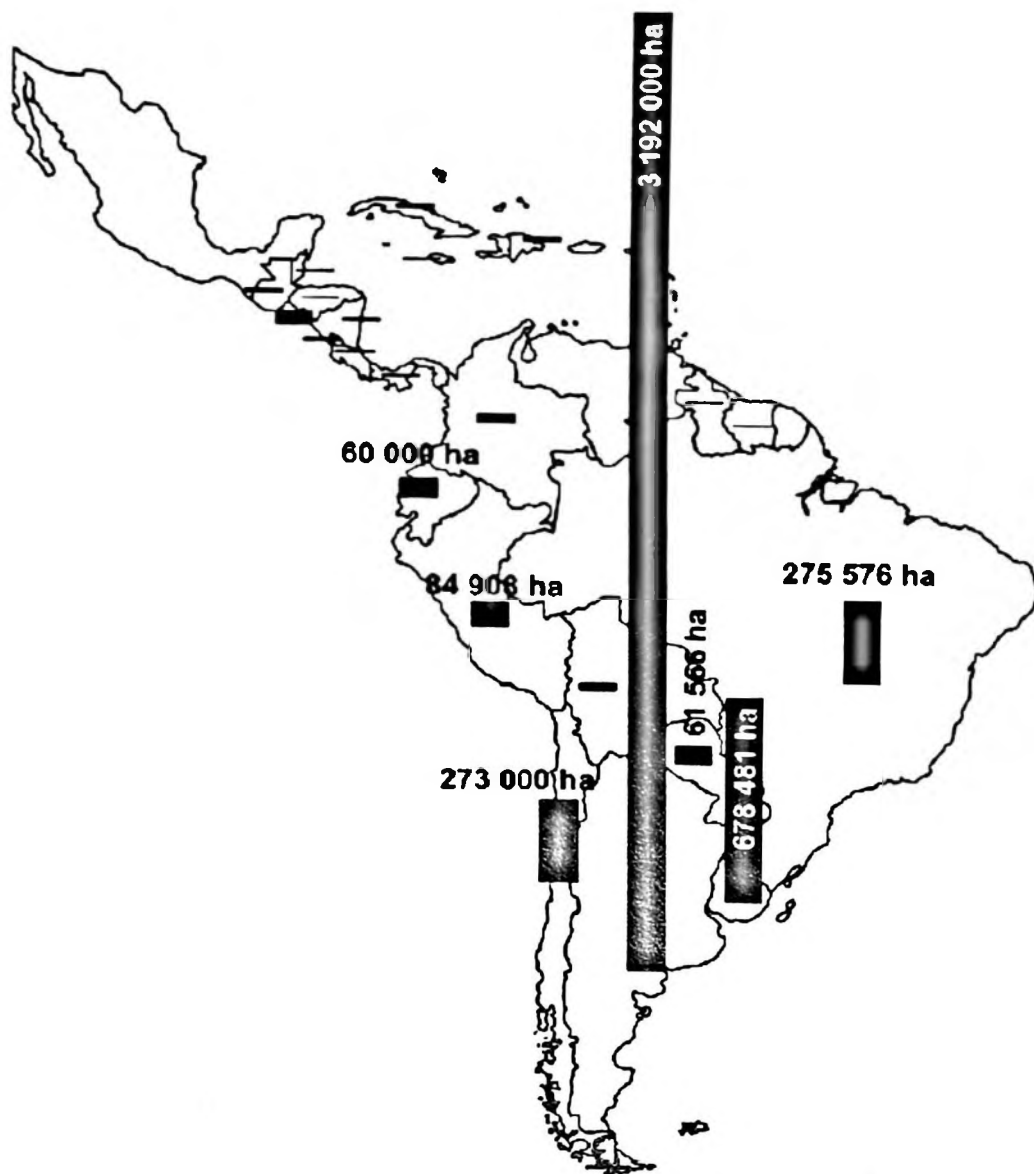
As técnicas que hoje são empregadas para o manuseio das lavouras e criações orgânicas já eram largamente empregadas pelas grandes civilizações que habitavam a região, como os Maias e Incas. Segundo IFOAM (2003), atualmente, muitos dos países berço destas civilizações estão encontrando, na agricultura orgânica, uma forma de retomar suas origens, ao mesmo tempo em que respeitam o convívio com a natureza. Em certos países, organizações de produtores são formadas para o desenvolvimento conjunto das técnicas necessárias para o plantio orgânico.

As organizações de produtores visam também disponibilizar produtos aos mercados consumidores, como acontecem em alguns centros urbanos do sul e sudeste do Brasil com a oferta nas feiras livres. No Equador, uma situação similar pode ser observada com a organização MCCH (*Maquita Cushunchic Comercializando Como Hermanos*). Na Argentina, a oferta se dá através de redes de supermercados, como na maioria dos grandes centros brasileiros.

A oferta no varejo, entretanto, tem sido limitada graças à incipiente disponibilidade de produtos que atendam a demanda em larga escala das redes de supermercados. Esse fato é observado em praticamente todo o continente. Dessa forma, certas redes de supermercados têm desenvolvido suas próprias fazendas para atender as suas necessidades, como é o caso do Carrefour no Brasil e da rede Sol de Acuario, Argentina. O conceito “orgânico” tem sua representação em lojas especializadas em produtos “naturais” e “saudáveis”.

Concluindo a análise sobre a América Latina, o relatório do IFOAM (2003) apresenta que, em muitos países do continente, os produtos orgânicos são vendidos sem “prêmio” de preço, argumentando-se que os produtores optariam por democratizar o acesso a estes bens, socializando-o. As associações decidiram sobre o que produzir e para quem produzir, sob este aspecto. Estes argumentos serão melhor detalhados com as análises da pesquisa de campo efetuada.

Figura 6 - Área plantada de produtos orgânicos – América Latina



Fonte: IFOAM (2003)

Concluindo a análise do mercado mundial de produtos orgânicos, pode-se observar a polarização no desenvolvimento do consumo e, conseqüentemente, da demanda pela criação de normas. De um lado, observam-se os países com mais elevado nível econômico-cultural, demandantes por produtos orgânicos. Do outro, regiões em estado de desenvolvimento, com situações díspares entre demanda interna e oportunidades de se atingir os mercados mundiais. A característica exportadora se reforça com a busca de participação de mercados e sua conseqüente geração de divisas. A agricultura orgânica surgiria como uma alternativa ao suprimento da demanda mundial que cresce a taxas

superiores à capacidade de conversão das lavouras. No ambiente interno, em muitas dessas regiões em desenvolvimento, encontram-se populações demandando alimentos em quantidade crescente, porém a baixo custo, onde os fatores de produção direcionam as ações de agropecuaristas para os aumentos de produtividade. O mercado interno de produtos orgânicos é secundário à oportunidade de exportação e pouco é destinado para o desenvolvimento da demanda local.

No caso do mercado brasileiro, enfoque deste trabalho, Farina e Rezende (2001) em seu estudo empírico, sugerem que os consumidores locais de produtos orgânicos pertencem a uma parcela da população de nível de escolaridade mais elevado e renda *per capita* acima da média nacional. Dessa forma, seria conceituado como um comprador mais informado e distinto do padrão econômico-cultural da maior parte da população brasileira.

3. O ATRIBUTO ORGÂNICO

A criação de atributos tem sido amplamente discutida na literatura econômica. Neste trabalho, sua abordagem é crucial para que se possa entender a análise aqui proposta.

Quais as variáveis determinantes na venda de produtos orgânicos na cidade de São Paulo?

Produtos orgânicos são vendidos sem “prêmio” de preço, mesmo em um mercado em estágio inicial, como mencionado no relatório do IFOAM (2003), ao tratar o mercado latino-americano?

Assim sendo, os produtos orgânicos deveriam disputar a localização com produtos tradicionais nas diferentes lojas na cidade de São Paulo?

Produtos perecíveis estão sujeitos às mesmas estratégias de venda de produtos que apresentam prazos de validade mais extensos?

Produtos iguais ou aparentemente similares são oferecidos à população de maneiras diversas? E quando comparados aos produtos tradicionais ou convencionais?

A existência de atributos percebidos como distintos dos produtos convencionais faz com que os consumidores busquem produtos orgânicos de forma distinta aos produtos tradicionais. Da mesma forma, visando suprir a busca dos clientes e a conseqüente criação de valor, os supermercadistas ofertarão estes bens de maneira a salientar a existência do atributo procurado pelos compradores, seja com a apresentação de marcas, seja com a diferenciação na localização. A identificação do atributo, como diferencial, permitiria a cobrança do “prêmio” de preço (BESANKO, 2000).

Na identificação de atributos, até que ponto os consumidores estariam dispostos a buscar informações que garantissem a procedência dos produtos, asseverando estarem estes livres do uso de agentes químicos? Zylberstajn e Farina (1999), *apud* REZENDE (2003), definem o sistema agroindustrial como um conjunto de contratos formais ou informais cujo objetivo é garantir o processo de transmissão de informações, estímulos e controles ao longo da

cadeia produtiva, de forma a responder a mudanças no ambiente competitivo ou viabilizar estratégias empresariais.

Utilizar o selo “orgânico” garante a procedência? E assim sendo, qual o comportamento dos agentes de oferta ao disponibilizarem estes itens em suas lojas?

Segundo Farina e Rezende (2001), em função da assimetria de informação e do risco moral, o vendedor busca prover ao cliente em potencial informações confiáveis a respeito do produto a ser comercializado, fornecendo certificados ou garantias, buscando diminuir o ~~risco~~ desbalanceamento da informação disponível na transação de compra.

Fazendo-se a junção de conceitos de Besanko (2000) com Farina e Rezende (2001), de um lado temos a definição de “produtos de procura” e “produtos de experiência”¹⁰. Besanko, em sua obra, analisa as estratégias do vendedor, que ressaltará os atributos procurados ou benefícios esperados pelo consumidor em potencial, ou poderá ofertar o “teste” para bens que necessitem de “experiência de uso” para a decisão final de compra. Farina e Rezende (2001), em sua análise sobre seleção adversa e as ações de sinalização de agentes de oferta, mencionam a diferenciação do acesso à informação no caso de produtos orgânicos. No mercado de “commodities”, os atributos das mercadorias são razoavelmente conhecidos por compradores e vendedores. Dessa forma, um produto de melhor qualidade, mas com atributos de qualidade intrínsecos, deve transmitir, de alguma forma, esta informação para o consumidor, caso contrário o mesmo não se disporia a pagar um diferencial de preço pelo produto. E como as características que diferenciam o orgânico não são facilmente perceptíveis pelo consumidor, é imprescindível a presença do selo comprovando a certificação por uma instituição reconhecida, fornecendo informações sobre a procedência do alimento.

Tendendo ao limite, o consumidor que busca a garantia de procedência poderia produzir ele próprio os itens para seu consumo, decorrendo da incapacidade de mensuração dos atributos e a conseqüente falta de garantia da existência de problemas de agência no sistema que leva o produto, até que esse se disponibilize nas gôndolas de supermercados.

¹⁰ Termos traduzidos para o português, originalmente apresentados pelo autor como “*search good*” e “*experience good*”.

No início, a oferta de produtos orgânicos no Brasil, como mencionado anteriormente, estava restrita a movimentos filosóficos (como os hippies), onde os clientes não incorriam em custos diretos de mensuração para garantir a procedência dos bens, pois eles próprios estavam vinculados aos mesmos ideais dos produtores.

Segundo Coase (1937), os preços são imperfeitos, o que justificaria a formação da firma. Williamson (1985) considera a firma como um complexo conjunto de contratos que tem, como variáveis relevantes, a soma dos custos de transação e de produção, o desempenho do produto ou serviço, o contexto sócio-cultural onde se dão as transações e o papel das instituições e organizações, afetando a coordenação dos sistemas.

Quando se trata de movimentos idealizados como o descrito no início do mercado de produtos orgânicos no Brasil, poder-se-ia afirmar que existia a situação de preços perfeitos e não havia a necessidade de existência de instituições formais (além da própria filosofia estabelecida entre os agentes). Entretanto, a partir do momento em que se rumou para uma economia de mercado, passa-se ao ambiente de preços imperfeitos, onde a informação não é simétrica entre os agentes que negociam, e, então, se dá o afloramento da necessidade de medição e seus decorrentes custos.

Dessa forma, a análise de atributos e seus conseqüentes impactos na cadeia de distribuição não poderia ser feita senão à luz da Nova Economia Institucional (NEI). Segundo a teoria inicialmente desenvolvida por Ronald Coase, em 1937, a firma não é apenas uma função de produção, mas um nexo de contratos, dado que a racionalidade é limitada e as transações a que estão sujeitas no processo produtivo e de negociação incorrem em custos. A firma passa a ser estudada sob a ótica de aspectos internos e de relacionamento com entidades externas.

Outro autor de destaque desta teoria é Oliver Williamson, que passa a analisar os ativos segundo seu grau de especialização e a decorrente estruturação das firmas. Segundo ele, a especificidade dos ativos pode assumir seis formas distintas: localização, física, de capital humano, marca, dedicação e temporal.

De um sistema inicialmente institucionalizado por filosofias, evoluciona-se para o surgimento da figura (ou intervenção) do Estado e a conseqüente necessidade de criação de regras doutrinando a interação entre os agentes. As regras, entretanto, tão pouco seriam perfeitas, tendo em vista que os atributos não seriam mensuráveis em sua totalidade. A formação do ambiente institucional se dá pela necessidade de mensuração e garantia de direitos de propriedade entre os agentes. Sendo instituição, North (1990) a descreve como mecanismos responsáveis pela execução de regras formais ou informais de atividades econômicas, sociais ou políticas.

Na formação do ambiente institucional brasileiro, no que diz respeito à agricultura orgânica, de acordo com Rezende (2003), até dezembro de 2002 tramitava no Congresso Nacional o projeto de lei 659 de 1999, que, até 2003, não fora aprovado; a Portaria do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, com poder de lei, orientava administrativamente a questão. A autora transcreve a portaria, que considera: “o Sistema Orgânico de Produção Agropecuária e Industrial, todo aquele em que se adotassem tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e sócio-econômicos, respeitando a integridade cultural e tendo por objetivo a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis, bem como a eliminação do emprego de agrotóxicos e outros insumos artificiais tóxicos, organismos geneticamente modificados/transgênicos, ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo, armazenamento e de consumo e entre os mesmos, privilegiando a preservação da saúde humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção e de transformação, visando entre outros objetivos à oferta de produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de agente contaminador, que ponha em risco a saúde do consumidor, do agricultor e do meio ambiente”.

Ainda que o Estado não atue diretamente na certificação das entidades, como acontece com outros bens e as certificações do Inmetro e dos ministérios competentes, ele define, através de lei, o conceito de produção orgânica, delegando a certificadoras a função de policiamento e certificação. Indiretamente, ele está presente pelo credenciamento de certificadoras através do Órgão Colegiado Nacional (desde 05 de fevereiro de 2001) e órgãos colegiados estaduais e do distrito federal, compostos do poder público e de instituições não-governamentais.

Para a análise que se seguirá, entretanto, será relevante levar em consideração as observações de outro autor ligado a NEI, Yoram Barzel, segundo o qual, o direito econômico de um bem é função dos esforços para proteger o bem, os esforços governamentais de garantia dos direitos individuais e coletivos e os custos de monitoramento dessa proteção (BARZEL, 1997).

Segundo este mesmo autor, a propriedade compartilhada é intrínseca a todos os bens. Não existiriam *commodities* puras, pois os bens, compostos de um número infinito de atributos, poderiam ser negociados de formas infinitamente distintas. A certificação transfere à empresa certificadora a propriedade parcial do bem, mesmo após a aquisição do mesmo pelo comprador, delegando a esta a responsabilidade sobre o mesmo, compartilhada com fornecedores e distribuidores.

Ainda à luz de Barzel (1997), voltando ao caso hipotético em que um indivíduo, ao limite, produziria os próprios bens, a auto-coerção seria a forma de manutenção dos direitos de propriedade, de posse do produtor-cliente em sua totalidade. No desenvolvimento de firmas, a coerção pode ser delegada, junto à propriedade parcial do bem, a terceiros, sem o uso da força direta, quando estabelecido filosoficamente, como o caso descrito na introdução do sistema “orgânico” no Brasil ou em religiões ou associações diversas, ou com o uso da força, se estabelecidos direitos por contrato ou normas legais, ou monitorados por auditorias de empresas certificadoras.

Farina e Rezende (2001), à luz de Williamson (1985), concluem em seu estudo sobre o ambiente institucional e competitivo do mercado de produtos orgânicos no Brasil que a produção e comercialização destes itens apresentam elevada especificidade. O recebimento de prêmios de preço depende de várias transações de agentes verticalmente integrados. Menciona-se novamente, nesse caso, a busca apresentada pelo relatório do IFOAM (2003) de grandes redes de supermercados de se integrarem verticalmente. Williamson (1985) afirma que o arranjo institucional é modelado para impedir a conduta de oportunismo por alguma das partes envolvidas em uma determinada transação. Ainda, segundo o estudo de Farina e Rezende (2001), a contaminação em qualquer um dos estágios da cadeia de suprimentos não seria facilmente detectada em sua origem e a conseqüente responsabilidade. Poderia existir um potencial redirecionamento da cadeia de suprimentos

orgânicos ao sistema convencional, decorrendo em perda de valor dos ativos, visto que o cliente não reconheceria a validade dos custos adicionais a serem repassados. Concluindo a análise das autoras, na busca de garantia de suprimento e dos direitos de propriedade ao longo da cadeia, segundo os modelos da Economia dos Custos de Transação, o sistema somente se tornaria economicamente viável mediante a integração vertical das redes de distribuição ao sistema produtivo.

Retornando as definições de Coase (1937), caso a distribuição de informação fosse perfeita, perfeitos seriam os preços, não sendo necessária a cobrança de “prêmios” de preço nos produtos orgânicos ou estes seriam uniformemente distribuídos e comparáveis ao sistema de preços dos produtos convencionais.

Da mesma forma, segundo a especificidade de ativos de Williamson (1985), se os produtos orgânicos não possuíssem atributos percebidos por compradores (e a serem destacados por agentes de oferta), as lojas não poderiam apresenta-los em localizações diferenciadas.

3.1 - QUESTÕES DE POSICIONAMENTO, ATRIBUTO ORGÂNICO E PREÇOS

Diversos fatores podem ser considerados na decisão do supermercadista¹¹ onde a existência de um atributo pode ter impacto.

Para esta dissertação, considera-se viável a análise de redes de supermercados na cidade de São Paulo, posto que o mercado varejista de gêneros alimentícios concentra cerca de 70% de suas vendas sob esse modelo de distribuição (FARINA *et al.*, 2004). Essa característica, entretanto, inviabiliza a inferência dos resultados desta pesquisa para o restante do mercado varejista brasileiro, onde as vendas de supermercados variam de 20% a 50% do total (FARINA *et al.* 2004).

Para este trabalho, se mantém especial atenção à localização geográfica das lojas e à possível estratégia de preços a ser adotada pelo gestor. Bowlby *et al.* (1984) *apud* McGoldrick (1990), apresenta a sequência que demonstra a decisão quanto à localização geográfica:

- Busca: procura dos potenciais locais para a implantação de um novo empreendimento;
- Viabilidade: identificar qual o melhor local disponível, segundo a expectativa de resultados futuros;
- Micro: examinar as variáveis que serão importantes para o desempenho futuro da loja.

Como mencionado por Farina *et al.* (2004), nos grandes centros urbanos brasileiros, verifica-se a ampliação da atuação das grandes redes de supermercados pela compra de lojas de redes menores ou de supermercadistas locais. Dentre outros fatores determinantes para este comportamento, poderíamos mencionar os elevados custos de imóveis em locais de maior circulação ou pela saturação destas regiões pelos pontos de venda existentes. Este

¹¹ ABRAS *apud* FARINA *et al.* (2004) definem supermercados como lojas de auto-atendimento com pelos menos dois “caixas” (ou ponto de conferência e pagamento).

movimento elevou o grau de concentração do varejo alimentício nos grandes centros urbanos brasileiros, como São Paulo e Rio de Janeiro, onde hipermercados dominam o mercado (BNDES, 2000, *apud* FARINA *et al.*, 2004). A análise realizada nesta dissertação sugere também a observação do impacto das “bandeiras” de redes de supermercado na pesquisa aqui proposta.

Genericamente, em se considerando que as lojas ofereçam produtos e serviços similares, Hotelling (1929) *apud* Colome e Serra (2000) apresentam a afirmação de que os consumidores compram na loja mais próxima. Reville (1986) *apud* Colome e Serra (2000) apresenta as redes de consumo, onde a demanda fixa de uma região é dividida pelas lojas localizadas na própria região. Dessa forma, a aquisição de concorrentes propicia, além de ganhos de escala ao supermercado, o posicionamento em mais pontos da rede de atendimento regional, proporcionando vantagens decorrentes do maior mercado potencial que os concorrentes. Consideram-se importantes para a análise aqui proposta as ressalvas quanto à existência de concorrentes próximos ou número de lojas pertencentes a diferentes redes dentro das regiões analisadas. Da mesma forma, a concentração em um pequeno número de redes de supermercados não inviabiliza a análise decorrente.

Nas questões de localização de uma loja, McGoldrick (1990) apresenta quatro grandes grupos de variáveis a se considerar: população, acesso, concorrência e custos.

Para este trabalho, atenta-se às questões relacionadas à população, buscando identificar as estratégias de distribuição, localização e preços como uma função das características do consumidor em potencial de produtos orgânicos. Vale destacar a pesquisa de Rezende (2003), realizada em uma feira de produtos orgânicos, onde, podendo se considerar uma amostra composta principalmente por consumidores em potencial, observou-se cerca de 75% dos indivíduos com no mínimo o 3º grau de escolaridade e 47% com renda familiar superior a 15 salários mínimos.

McGoldrick (1990) comenta que vários fatores podem indicar o poder de compra potencial de uma região, sendo que a renda média por si só não pode ser considerada uma variável de decisão, a não ser que analisada em conjunto a fatores culturais das famílias. Em se considerando a afirmação de Colome e Serra (2000) e ainda de Besanko (2000), o

supermercado poderia ter como estratégia a proliferação de sua rede de distribuição ou ainda, a alteração do serviço prestado, visando enfatizar os atributos buscados pelos clientes em potencial. A identificação de atributos poderá determinar que as lojas sejam analisadas de maneira distinta, subtraindo parte do peso da existência da rede de distribuição. Dessa forma, é crítico para a análise aqui proposta, o estudo não só em cada loja individualmente, mas também o tamanho da rede de atendimento à região estudada e a maneira de disponibilizar os produtos nas lojas.

Quanto aos atributos das lojas de supermercados, é interessante apresentar os resultados do estudo de Colome e Serra (2000).

Tabela 3 - Avaliação da atributos da loja

Dimensão da imagem	Amostra Espanhola		Amostra Inglesa	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Conveniência	1.62	1.17	2.98	1.98
Qualidade dos produtos	3.68	1.65	2.71	1.59
Variedade de produtos	4.07	1.47	3.1	1.49
Preço	4.26	2.02	3.46	1.94
Funcionários	4.28	1.7	5.41	1.41
Horário de funcionamento	4.8	2.24	5.03	1.73
Serviços	6.15	1.71	5.8	1.8
"Customer account"	7.16	1.35	8.12	1.11
Serviços financeiros	0	0	8.4	0.85

Fonte: COLOME e SERRA (2000)¹²

No resultado dos estudos de COLOME e SERRA (2000), a pesquisa realizada junto a clientes de supermercados, na Inglaterra (Milton Keynes) e na Espanha (Barcelona), onde se buscou identificar os principais atributos que clientes procuravam nas lojas de supermercados, pontuou-se de 1 (mais importante) a 9 (menos importante). Nessa pesquisa, observa-se que a variedade de produtos, qualidade e conveniência são fatores críticos, tanto para consumidores espanhóis, como para os ingleses. Esse resultado nos remete à dúvida: a oferta de produtos orgânicos em regiões de menor poder aquisitivo é uma fonte de suprimento de demanda estabelecida ou somente a oferta de conveniência a uma demanda potencial ainda não quantificada?

Nas regiões de menor poder aquisitivo, considerando-se a oferta exclusivamente por conveniência e mencionando-se os resultados obtidos por Rezende (2003), onde a "superfície de dano" fora o atributo mais significante apresentado pela *conjoint analysis* junto a consumidores de produtos orgânicos, poder-se-ia esperar a não oferta de produtos orgânicos nas sessões de hortifruti granjeiros? Se a oferta ocorrer, poderíamos determinar

¹² Ranking of supermarket attributes: Convenience 1.62 (Spanish sample mean), 1.17 (Spanish sample std. Deviation), 2.98 (mean British sample) 1.98 (British sample std. Deviation); Quality products 3.68 (Spanish sample mean), 1.65 (Spanish sample std. Deviation), 2.71 (British sample mean), 1.59 (British sample std. Deviation); Range products 4.07 (Spanish sample mean), 1.47 (Spanish sample std. Deviation), 3.10 (British sample mean), 1.49 (British sample std. Deviation); Price products 4.26 (Spanish sample mean), 2.02 (Spanish sample std. Deviation), 3.46 (British sample mean), 1.94 (British sample std. Deviation); Staff 4.28 (Spanish sample mean), 1.70 (Spanish sample std. Deviation), 5.41 (British sample mean), 1.41 (British sample std. Deviation); Hours of opening 4.80 (Spanish sample mean), 2.24 (Spanish sample std. Deviation), 5.03 (British sample mean), 1.73 (British sample std. Deviation); Customer Service 6.15 (Spanish sample mean), 1.71 (Spanish sample std. Deviation), 5.80 (British sample mean), 1.80 (British sample std. Deviation); Customer Account 7.16 (Spanish sample mean), 1.35 (Spanish sample std. Deviation), 8.12 (British sample mean), 1.11 (British sample std. Deviation); Financial Service (only UK) - 8.40 (mean), 0.85 (std. Deviation).

que o suprimento não busca uma oferta de conveniência, mas sim o suprimento de um mercado estabelecido?

A análise de decisão de oferta de produtos orgânicos passa, como mencionado, por questões que vão além da variável preço, tendo em vista a necessidade de identificação de um atributo buscado por clientes. Essa necessidade culmina com o posicionamento da loja na região compreendida por seu mercado em potencial e do posicionamento do produto na loja em questão.

No que diz respeito à variável preço, retoma-se aqui a premissa baseada nas afirmações de Coase (1937) de que preços não são perfeitos e, dessa forma, na análise proposta, o posicionamento de produtos orgânicos frente a produtos convencionais tão pouco seria coeso ou obedeceria a uma regra comum e determinística, que correlacionasse a diferença de preço aos custos decorrentes do processo de certificação e produção.

Gabor e Granger (1964) *apud* McGoldrick (1990) apresenta o conceito de sensibilidade de preços, diferenciando-se do conceito de elasticidade de preços, devido aos seguintes conceitos:

- Efeitos de diferenciação de produto
- Múltiplas dimensões de qualidade e preferências
- Lealdade de clientes a marcas e lojas
- Condições de concorrência local
- Redução dos níveis de preço

Stoetzel (1954), *apud* McGoldrick (1990), apresenta ainda que, em questões de preço, consumidores mapeiam mentalmente não só valores nominais de preços, mas faixas nas quais são estabelecidos limites de máximos e mínimos de aceitação. Os limites superiores determinam o preço máximo de um item. Já os inferiores podem condicionar o comprador

a limites mínimos em que a qualidade de um bem pode ser questionada. Esta afirmação reforça a teoria apresentada por Coase (1937) de assimetria informacional e a conseqüente imperfeição de preços.

McGoldrick (1990) menciona estudo de mercado na Inglaterra onde se observam grandes redes de supermercado e a gerência de preços é particularmente descentralizada, exemplificando pelo Carrefour, ou no caso de lojas de desconto, onde existe uma definição centralizada dos níveis de preços a serem adotados pelas lojas.

No caso de produtos orgânicos, a literatura apresenta o prêmio de preço como positivo (MAQUIRE *et al.*, 2004). Como contraponto, o IFOAM (2003) menciona que, em mercados latino-americanos, na busca de “democratização” da oferta de produtos orgânicos no Brasil, o prêmio de preço não seria observado em todos os mercados. Comparando ambas as afirmativas, não foram encontrados, até o momento, estudos que reflitam a realidade brasileira, no que diz respeito à diversidade populacional e à interferência de suas características no sistema de preços de diferentes produtos orgânicos oferecidos no varejo. Este fato proporciona ainda maior importância a um estudo que analise as variações na oferta nas redes de supermercado na cidade de São Paulo, considerada como um micro-universo, dotada de características populacionais distintas entre diferentes regiões.

Consolidando-se as variáveis aqui apresentadas, recai-se em algumas outras questões que se pode buscar responder com a pesquisa aqui proposta:

Se os custos estão devidamente estabelecidos, o mercado apresenta poucas alternativas de fornecedores, dever-se-ia observar uma variação de preço constante entre produtos convencionais e produtos orgânicos nas diferentes regiões de São Paulo?

Por outro lado, se preços são imperfeitos e, tendo em vista o comportamento dos mercados internacionais, poder-se-ia afirmar que os atributos são mais bem estabelecidos nas classes de mais alto nível de renda e escolaridade e que, dessa forma, seria esse o mercado onde os prêmios de preços poderiam atingir níveis superiores?

A localização diferenciada buscaria reduzir os custos de transação do comprador, determinando a identificação deste com o atributo percebido? Assim sendo, deveríamos observar a localização diferenciada dos produtos orgânicos nas lojas de maior renda e nível de escolaridade?

A oferta em regiões de baixa renda e nível de escolaridade não representa o suprimento de demanda, mas uma oferta de conveniência e, dessa forma, produtos altamente perecíveis não estariam disponíveis?

4 - HIPÓTESES EM TESTE

O questionamento proposto toma como base o não balanceamento do estudo do IFOAM (2003) e outros autores (a exemplo de FARINA e REZENDE, 2001), onde, de um lado se apresenta a “democratização de produtos orgânicos” e, de outro, o prêmio de preço decorrente da identificação de atributos e os custos decorrentes da redução da assimetria de informação, seguindo-se os processos de certificação.

A identificação de atributos, como mencionada anteriormente, é determinante na estratégia de oferta, ao passo que procura enfatizar os atributos desejados por clientes. O presente trabalho busca questionar a existência de um atributo identificado pelo mercado consumidor, levando-se em consideração que parte da demanda na cidade de São Paulo não é atendida. Dada a limitação da oferta, a existência do atributo orgânico deveria determinar o posicionamento de produtos orgânicos de maneira particularmente distinta entre as regiões de São Paulo, bem como sua oferta e giro.

Considerando-se a diversidade dos níveis de renda e escolaridade dentre as diferentes regiões da cidade de São Paulo *vis-à-vis* ao panorama do mercado mundial dos produtos orgânicos, busca-se identificar se o atributo orgânico é mais claramente definido nas classes de níveis de renda e escolaridade superiores, e, dessa forma, maior o excedente que o consumidor estaria disposto a pagar. O agente de oferta, nesse caso, as lojas de supermercado na cidade de São Paulo, buscaria ressaltar o atributo orgânico e os apelos a ele relacionados.

Dessa forma, para o debate que segue, propõe-se que haja relação estatística entre as variáveis. Segundo Gujarati (2000), a relação estatística é aquela em que há dependência entre as variáveis, sendo estas aleatórias ou estocásticas, tendo distribuições de probabilidade. Em uma relação determinística, lida-se com o relacionamento absoluto entre as variáveis, onde o resultado poderá ser precisamente determinado. Através dos métodos de análise de regressão, buscar-se-á identificar a equação da reta que representa o comportamento da variável explicada (no caso, prêmios de preço) em função da variável explicativa (ou seja, níveis de escolaridade, nível de renda e a combinação destes dois fatores). Ainda segundo Gujarati (2000) a análise de regressão é o estudo da dependência

de uma variável, a dependente, de uma ou mais variáveis, as variáveis explicativas, sob a ótica de estimação ou predição da média do item a ser explicado, dado um valor fixo da variável causal.

Para o estudo proposto, serão determinadas as seguintes relações:

- a) $\%PREÇO_{açúcar} = \beta_0 + \beta_1 RENDA + \varepsilon$
- b) $\%PREÇO_{alface} = \beta_0 + \beta_1 RENDA + \varepsilon$
- c) $\%PREÇO_{açúcar} = \beta_0 + \beta_1 ESCOLA + \varepsilon$
- d) $\%PREÇO_{alface} = \beta_0 + \beta_1 ESCOLA + \varepsilon$
- e) $\%PREÇO_{açúcar} = \beta_0 + \beta_1 DESENVOLVIMENTO + \varepsilon$
- f) $\%PREÇO_{alface} = \beta_0 + \beta_1 DESENVOLVIMENTO + \varepsilon$

Sendo:

- 1) $\%PREÇO$ o resultado do preço médio do produto orgânico sugerido dividido pela média de preço do produto convencional comparado;
- 2) $RENDA$ é o ponto médio dos limites da escala apresentada na figura 7 de renda média familiar;
- 3) $ESCOLA$ é o ponto médio dos limites da escala apresentada na figura 8 de médias de anos de estudo;
- 4) $DESENVOLVIMENTO$ é o produto de $RENDA$ e $ESCOLA$.

Vale ressaltar que para as observações onde não havia oferta do produto estudado, a análise ignorará os valores nulos. Para a identificação da relação entre as características da população e o prêmio de preço a ser observado, é escolhido o teste de existência dos coeficientes de correlação, sendo:

$$H_0 : \begin{cases} a) \beta_{1_{alface}} = 0; \beta_{1_{acucar}} = 0 \\ b) \beta_{2_{alface}} = 0; \beta_{2_{acucar}} = 0 \\ c) \beta_{3_{alface}} = 0; \beta_{3_{acucar}} = 0 \end{cases}$$

$$H_1 : \begin{cases} a) \beta_{1_{alface}} \neq 0; \beta_{1_{acucar}} \neq 0 \\ b) \beta_{2_{alface}} \neq 0; \beta_{2_{acucar}} \neq 0 \\ c) \beta_{3_{alface}} \neq 0; \beta_{3_{acucar}} \neq 0 \end{cases}$$

A observação do sinal do coeficiente identificado no modelo tenta explicar a coerência com os argumentos da Nova Economia Institucional, apresentados durante este trabalho.

4.1 – METODOLOGIA DE PESQUISA

Escopo: coleta direta de dados, feita pelo pesquisador, efetuando este o papel de observador em supermercados da cidade de São Paulo.

O universo proposto se limita à cidade de São Paulo, como mencionado anteriormente, devido às características distintas do suprimento do mercado varejista de alimentos através de redes de supermercados.

Tamanho da amostra: 112 observações para o levantamento final (o pré-teste efetuado contou com 38 lojas visitadas).

Período de coleta: primeiro semestre de 2004 (pré-teste) e primeiro semestre de 2005 (levantamento final).

Natureza: o método inicialmente proposto enfatizará o uso de pesquisa quantitativa para a comprovação dos fatos, o que caracteriza o enfoque positivista. Pode-se determinar a metodologia adotada como empírico-analítica¹³, utilizando-se técnicas de coleta para o tratamento e análise quantitativos dos dados. Entretanto, dada a complexidade das

¹³ MARTINS, G.Andrade – Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações.

características do mercado consumidor na cidade de São Paulo, o trato qualitativo é necessário.

Considerando-se a limitação do número de lojas a ser pesquisada, as particularidades da população estudada e do mercado analisado, o método pode ser apresentado como indutivo incompleto ou científico¹⁴, restringindo-se ao universo representado por características da cidade de São Paulo.

A coleta de dados apresentou-se em dois momentos distintos, com a utilização de dados colhidos através de um pré-teste durante o primeiro semestre do ano de 2004 e o levantamento definitivo no primeiro semestre de 2005. A análise temporal visa à tentativa de inferir um possível desenvolvimento do mercado, sem, no entanto, utilizar uma abordagem desenvolvimentalista, dada a limitação de períodos de análise a somente dois momentos distintos. Para seguir a aleatoriedade da coleta de dados, evitou-se selecionar as lojas a serem pesquisadas, buscando a maior aleatoriedade possível e abrangência na região pesquisada. A escolha foi determinada, dessa forma, pela região e, posteriormente, pelas lojas disponíveis.

Natureza do relacionamento entre as variáveis: acredita-se que haja relacionamento, fato que viabiliza o trabalho estatístico proposto.

Para o manuseio das análises estatísticas, contou-se com o programa *Minitab for Windows*, versão 12.2.

Durante as pesquisas realizadas, buscou-se observar as variáveis¹⁵:

Relacionadas às lojas de supermercados: bandeira ou empresa (**Band**), bairro ou sub-distrito (**Bairro**);

Relacionadas à população: renda média domiciliar (**RENDAméd**) e classe de renda (**RENDA**), média de anos de estudo (**ESCOLAméd**) e classe de escolaridade (**ESCOLA**),

¹⁴ MARCONI, M.A., LAKATOS, E.M. – Fundamentos da Metodologia Científica.

¹⁵ A numeração 1 ou 2 após o “nome” da variável refere-se à 1ª ou 2ª amostragem, respectivamente.

nível de desenvolvimento médio (DESENV_M, compreendido pelo produto de RENDAMed e ESCOLAMed e grupo de desenvolvimento (DESENV);

Produtos: durante a fase de pré-testes, buscou-se identificar quais seriam os produtos mais significantes para a melhor qualidade da análise. Dividira-se o grupo em 2 subgrupos, de produtos hortifrutigranjeiros: alface orgânica, banana orgânica, beterraba orgânica, cenoura orgânica, chuchu orgânico, maçã orgânica, pêssego orgânico, tangerina orgânica, tomate salada orgânico, uva orgânica, espinafre orgânico, couve-flor orgânica, repolho orgânico, alface convencional, banana da variedade prata ou branca convencional, beterraba convencional, cenoura tradicional, chuchu tradicional, maçã convencional, pêssego tradicional, tangerina da variedade *Ponkan* convencional, tomate da variedade Carmem convencional, uva da variedade rosada convencional, espinafre tradicional, couve-flor convencional e repolho – e de produtos processados ou embalados, como: café da marca Ituano Orgânico, preço do café orgânico da marca Native, outros cafés orgânicos, café orgânico da marca Goodlight à vácuo, café orgânico instantâneo da marca Native, café orgânico Native em grãos, café da marca Brasileiro, café da marca Pilão, café da marca União, café da marca Caboclo, café da marca Do Ponto, café instantâneo da marca Nescafé Tradicional, café da marca União à vácuo, café à vácuo da marca Caboclo, café à vácuo da marca Pilão, café em grãos de marca variada, açúcar cristal orgânico Native, açúcar orgânico Native, açúcar orgânico Da Barra, açúcar cristal de marca variada, açúcar da marca União, açúcar da marca Da Barra, açúcar da marca Dolce.

Entretanto, após a conclusão do pré-teste, constatou-se que somente o açúcar orgânico era amplamente encontrado de tal maneira a proporcionar uma amostra estatisticamente significativa. Do subgrupo de hortifrutigranjeiros, a alface poderia contribuir para o enriquecimento do levantamento, ainda que se restringisse a poucas regiões da cidade.

As variáveis que constam do levantamento final são: **a_c** (preço unitário da alface convencional); **a_o** (preço unitário do alface orgânico), **A_Conv** (preço médio por quilograma de açúcar convencional, considerando-se as marcas Dolce, União e Da Barra), **A_Org** (preço médio por quilograma de açúcar orgânico, considerando-se as marcas Native, Barra ou outra disponível).

Para que se evitasse o impacto de promoções decorrentes de proximidade do vencimento da data de validade, excluíram-se todos os produtos cujo prazo de validade fosse inferior a 30 dias, no momento da pesquisa.

Variáveis dependentes: as variáveis a serem explicadas pelo modelo referem-se ao diferencial de preço calculado pelo preço médio dos produtos orgânicos propostos para a análise, dividido pela média do preço do produto convencional comparativo, como explicado a seguir.

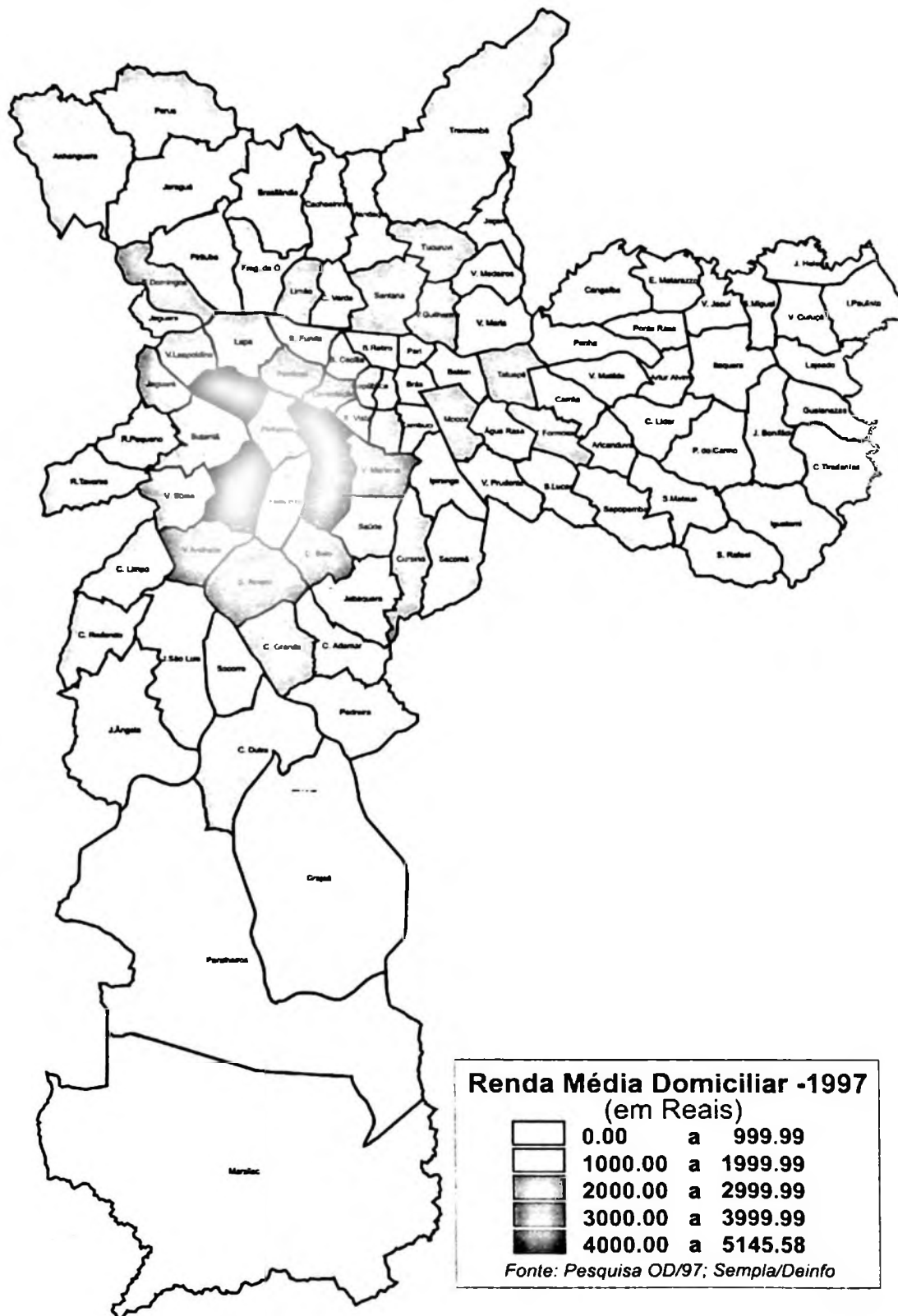
Compara_alf: diferencial de preço unitário da alface orgânico e da alface convencional, seja da variedade lisa ou crespa. Calculado pela relação entre a_c e a_o .

Compara_acu: diferencial de preço médio por quilograma de açúcar orgânico e de açúcar convencional. Calculado pela relação entre A_{Org} e A_{Conv} .

Variáveis explicativas: obteve-se junto ao Instituto Datafolha o mapeamento da cidade de São Paulo em 1996, segundo os níveis de renda média domiciliar e anos de estudo. Para a análise proposta, como mencionado anteriormente, utilizou-se a mediana de cada grupo de renda média domiciliar (RENDA) e a mediana dos limites dos grupos de média de anos de estudo (ESCOLA). Utilizou-se o artifício de modificar as variáveis de tal forma a só apresentarem valores, para que se pudesse seguir com a busca de relacionamento estatístico contínuo e não somente categórico.

Vide figuras 7 e 8, para a representação dos dados demográficos para a região de São Paulo.

Figura 8: Renda média familiar



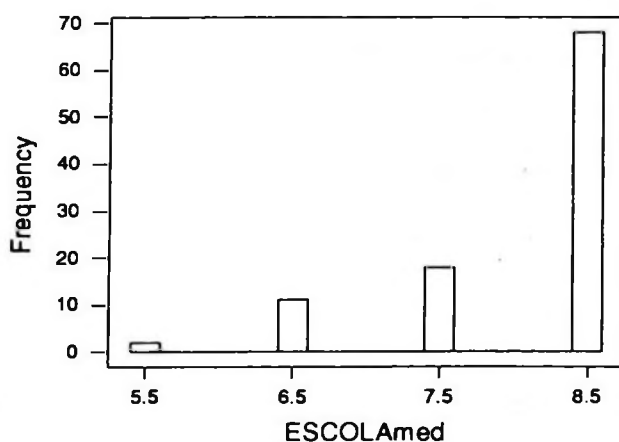
5 – ANÁLISE DOS DADOS

Após a seleção da amostra, eliminando-se supermercados onde nenhum produto orgânico fora observado, bem como produtos com o prazo para a respectiva data de vencimento inferior a 30 dias, a análise passou a contar com 99 observações válidas para a análise.

Caracterização da amostra – dados demográficos:

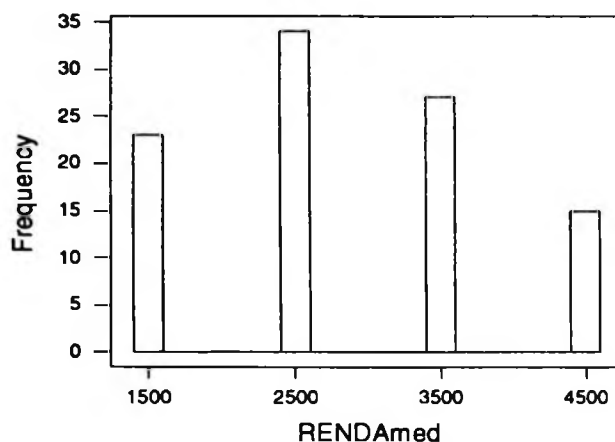
Dentre os 5 diferentes grupos em que foram divididos os bairros da cidade de São Paulo, observa-se que a amostra considerada válida apresenta os grupos de nível anos médios de estudo superior.

Gráfico 1: Histograma do ponto médio dos anos médios de estudo



Na distribuição das classes de escolaridade da amostra, não se observou o grupo que representaria a classe “E”, ou seja, 4.9 anos de estudo.

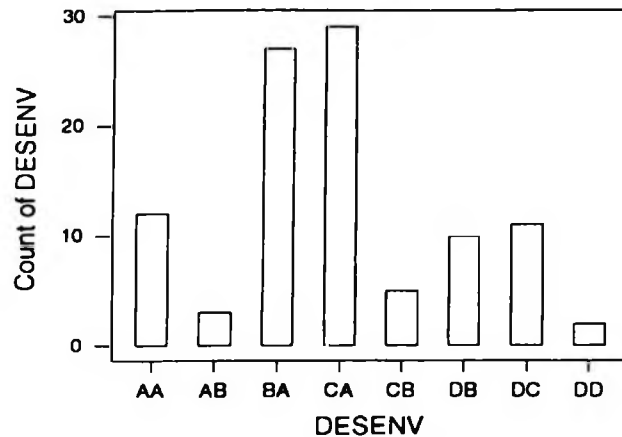
Da mesma forma, o gráfico 2 abaixo, demonstra que a amostra considerada válida concentra 4 dos 5 níveis de renda em que foram divididos os bairros da cidade de São Paulo.

Gráfico 2: Histograma do ponto médio da renda média familiar

Retoma-se, então, o questionamento proposto, no qual se busca encontrar relacionamento entre as características da população e os atributos de produtos orgânicos na decisão do agente de oferta. Vale lembrar que o intuito do trabalho não é a inferência das características da população brasileira ou paulista, a partir da amostragem sugerida, tendo em vista a disparidade entre as características da amostra e as populacionais. Entretanto, vale indicar que essas características podem refletir o universo, representado pela oferta no setor supermercadista paulistano.

Para que se encontre o enriquecimento da análise, após o pré-teste, o trabalho passou a analisar o que se poderia chamar como um índice de desenvolvimento da população, sendo considerados os subgrupos formados pela análise conjunta do fator renda e do fator escolaridade. Obtendo-se, dessa forma, a distribuição da amostra que segue:

Gráfico 3: Gráfico de barras com os grupos de desenvolvimento da população da cidade de São Paulo



Os dados do gráfico acima considera:

AA – grupo de renda A e grupo de escolaridade A

AB – grupo de renda A e grupo de escolaridade B

BA – grupo de renda B e grupo de escolaridade A

CA – grupo de renda C e grupo de escolaridade A

CB – grupo de renda C e grupo de escolaridade B

DB – grupo de renda D e grupo de escolaridade B

DC – grupo de renda D e grupo de escolaridade C

DD – grupo de renda D e grupo de escolaridade D

Dessa forma, a amostra concentra-se em grupo com nível de escolaridade A e nível de renda médio (B, C e D).

Partiu-se, como mencionado anteriormente, da construção da seguinte equação:

$$a) \quad \%PREÇO = \beta_0 + \beta_1 RENDA + \varepsilon$$

$$b) \quad \%PREÇO = \beta_0 + \beta_2 ESCOLA + \varepsilon$$

$$c) \quad \%PREÇO = \beta_0 + \beta_3 DESENV$$

O teste proposto buscará a identificação do comportamento da estimativa dos coeficientes das variáveis explicativas:

$$H_0 : \begin{cases} a) \beta_{1_{\text{alface}}} = 0; \beta_{1_{\text{acucar}}} = 0 \\ b) \beta_{2_{\text{alface}}} = 0; \beta_{2_{\text{acucar}}} = 0 \\ c) \beta_{3_{\text{alface}}} = 0; \beta_{3_{\text{acucar}}} = 0 \end{cases}$$

$$H_1 : \begin{cases} a) \beta_{1_{\text{alface}}} \neq 0; \beta_{1_{\text{acucar}}} \neq 0 \\ b) \beta_{2_{\text{alface}}} \neq 0; \beta_{2_{\text{acucar}}} \neq 0 \\ c) \beta_{3_{\text{alface}}} \neq 0; \beta_{3_{\text{acucar}}} \neq 0 \end{cases}$$

Com o auxílio do *Minitab for Windows*, versão 12.2, obtém-se:

Estatística descritiva das variáveis

Gráfico 4: Histograma de diferencial de preços de alface e aproximação à curva normal

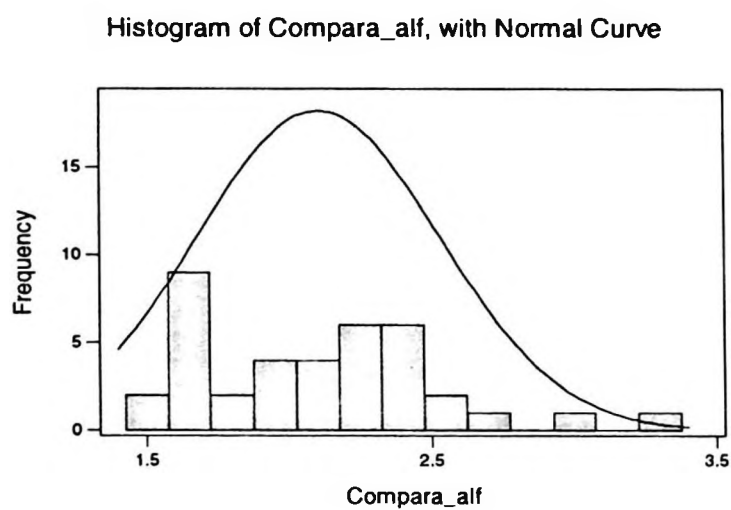
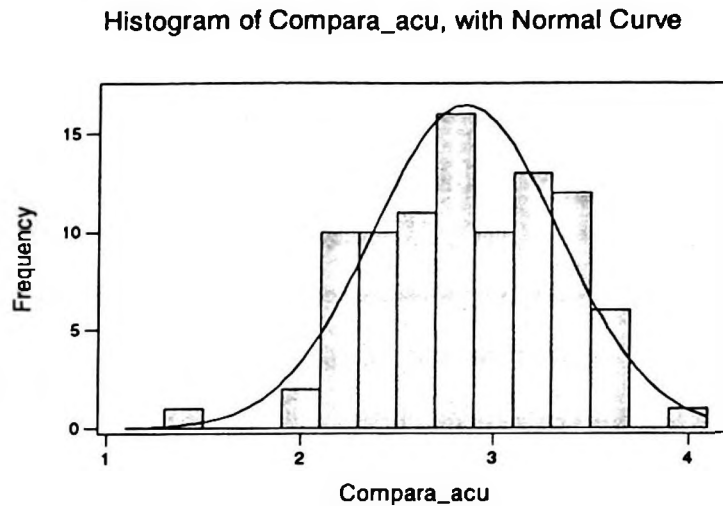


Gráfico 5: Histograma de diferencial de açúcar e aproximação à curva normal

A observação dos gráficos 4 e 5 nos apresenta a aproximação à curva normal mais evidente no caso do comparativo de preços de açúcar, resultante da oferta mais ampla do açúcar orgânico nas diferentes regiões da cidade.

A análise das estatísticas descritivas das variáveis apresenta os dados da tabela a seguir:

Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis dependentes

Variável	N	N*	Média	Mediana	Desvio-padrão
Compara_alf	38	59	2.1053	2.12	0.4249
Compara_acu	92	7	2.8516	2.85	0.4800

Observa-se maior tendência à normalidade na distribuição do prêmio de preço do açúcar que da alface, verificando-se os valores aproximados da média e da mediana. Entretanto, para o prêmio de preço da alface orgânica versus a alface convencional, ainda assim os valores são próximos, entretanto, em uma amostra pequena.

Vale, então, antes de se testar a capacidade de predição das variáveis causais às variáveis a serem explicadas, testar as médias dos prêmios de preço observados na cidade de São Paulo para os diferentes itens, açúcar e alface.

Ainda que seja aconselhável o teste de duas amostras aleatórias e independentes, essa estratégia seria inviável para um universo restrito, sem que houvesse comprometimento da qualidade das amostras. Segundo Pfaffenberger e Patterson (1977), propositadamente o experimento é feito de tal forma a que haja dependência entre as duas amostras. Propõe-se assim a análise das médias de amostras obtidas aos pares¹⁶.

Para testar a hipótese se existe diferença entre as médias, aplica-se o *paired t test* no qual a hipótese nula é se a diferença entre os valores das médias é igual a zero e a hipótese alternativa é se a diferença é diferente de zero.

$$H_0 : \mu_{\text{Compara_alf}} = \mu_{\text{Compara_acu}}$$

$$H_1 : \mu_{\text{Compara_alf}} \neq \mu_{\text{Compara_acu}}$$

Nos resultados dos testes (vide anexo 7), observa-se que temos um nível de significância de valor menor que 5% determina a rejeição da hipótese nula e, dessa forma, haveria significância estatística para indicar que as médias de prêmio de preço do açúcar orgânico sobre o açúcar convencional difere do prêmio de preço da alface orgânica sobre a alface convencional.

O intervalo de confiança da diferença das médias apresentado no mesmo anexo indica que, 95% das vezes, o valor da diferença giraria em torno de 0,3519 e 0,7081.

A diferença das médias comprovada estatisticamente sugere a análise em separado dos dois itens em se comparando com a capacidade de explicação das variáveis ESCOLA, RENDA e DESENV.

A próxima etapa para que se avance com a análise sugerida por este trabalho é o teste das hipóteses dos coeficientes das variáveis independentes. O nível de significância proposto (α) será de 10%.

¹⁶ Termo apropriado utilizado pelos autores na língua inglesa, *Paired t-test*.

5.1 - TESTE DE HIPÓTESE

1) Coeficiente da variável renda - β_1 (vide apêndices 1 e 4):

Alface – a estatística p da regressão proposta resultou em 0.000 para o intercepto e 0.09 para o coeficiente estudado. Esse resultado indica que a hipótese nula pode ser rejeitada com o nível de significância sugerido. Entretanto, o valor muito pequeno, -0,00010461, indica haver pouca influência da variável renda na determinação do prêmio de preços da alface orgânica, em comparação à alface convencional.

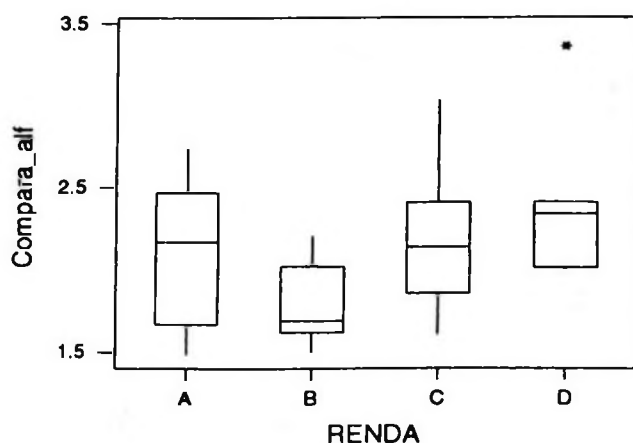
A análise do coeficiente de correlação da reta¹⁷ indica, entretanto, que mesmo ocorrendo significância na determinação do coeficiente da variável independente, a reta resultando pouco poderia explicar a variável dependente.

A reta de regressão resultante da análise proposta seria:

Compara_alf = 2,43 - 0,000105 RENDAméd

Para a reta de regressão apresentada, poder-se-ia esperar o prêmio de preços máximo de -2,43 vezes.

Gráfico 6 – Categorias de RENDA e a distribuição do prêmio de preço da alface



¹⁷ Indicado no apêndice pelo termo “R-Sq”.

A análise dos grupos de renda demonstra um comportamento pouco uniforme, não sendo clara, de fato, a influência da variável explicativa ao diferencial de preço.

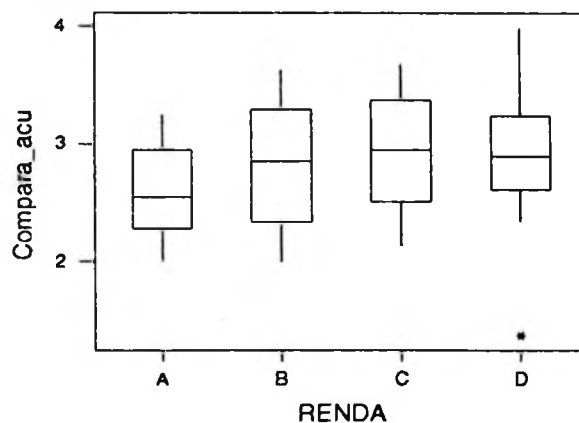
Açúcar - já o teste de coeficientes entre renda e os diferenciais de preço para o açúcar indicam 0,000 para o intercepto e 0,047 para o coeficiente de RENDAméd, indicando a rejeição da hipótese nula. Entretanto, o valor negativo indica uma relação inversa à sugerida, indicando que às populações com maiores níveis de renda média familiar estariam sendo ofertados produtos orgânicos com menores diferenciais de preços que àquelas com menor nível de renda. O valor absoluto, muito reduzido, como apresentado no caso da alface, demonstra haver pouca influência da variável explicativa. Esta afirmativa é comprovada pela análise do coeficiente de correlação da reta de regressão, também, como no caso da análise da alface, com valor muito pequeno.

Para o caso do açúcar, a reta de regressão obtida seria:

$$\text{Compara_acu} = 3,14 - 0,000097 \text{ RENDAméd}$$

Segundo a reta de regressão proposta, o maior prêmio de preços a ser encontrado nas regiões estudadas na cidade de São Paulo seria de 3,14 vezes o preço do açúcar convencional para o preço do açúcar orgânico das marcas estudadas.

Gráfico 7 – Categorias de RENDA e a distribuição do prêmio de preço do açúcar



Diferentemente da análise do diferencial de preços da alface, no caso do açúcar, apresenta-se uma tendência mais definida, onde as classes de maior nível de renda estariam pagando prêmios de preço inferiores aos das classes de nível de renda média familiar inferior.

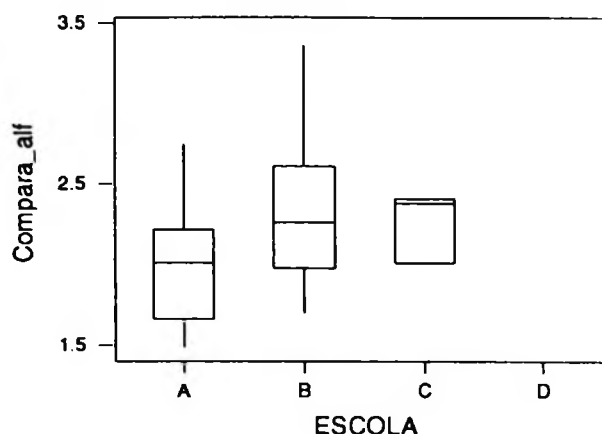
Cabe aqui o questionamento da estratégia adotada. Durante a pesquisa, pôde-se constatar a oferta de mais marcas de açúcar orgânico nas lojas dos bairros de mais alta renda. Nos bairros de menor renda, a oferta era limitada, na grande maioria dos casos, a uma única marca e poucos itens na prateleira.

No comparativo entre açúcar e alface, o item mais perecível praticamente não é ofertado nas casadas de menor renda. Levando-se em consideração sua resistência inferior, pode-se considerar que a oferta não pode ser feita de conveniência, havendo a necessidade de giro de produtos. Dessa forma, a característica de oferta difere entre os 2 itens, podendo ser um atributo do supermercado, a conveniência, o que determina a oferta às regiões de menor poder aquisitivo. O atributo percebido no caso da oferta com estas características pode, dentre outros, ser a qualidade “orgânica”, sem que se possa destacar a apresentação do produto e disponibilidade dentro da loja.

2) Coeficiente da variável escolaridade - β_2 (vide apêndices 2 e 5):

Alface – obtiveram-se os valores 0,000 e 0,034 para os coeficientes do intercepto e da variável explicativa, respectivamente. Este fato leva à negação da hipótese nula, indicando haver relação entre o nível médio de escolaridade e a região atendida pelas lojas pesquisadas. De maneira similar ao obtido no estudo do coeficiente da variável explicativa renda, o valor negativo indica efeito inverso, ou seja, o prêmio de preços para a alface orgânica tende a ser menor nas regiões com maior índice de escolaridade. O gráfico abaixo, representativo da distribuição da amostra entre os grupos, espelha essa conclusão.

Gráfico 8 - Categorias de ESCOLA e a distribuição do prêmio de preço da alface



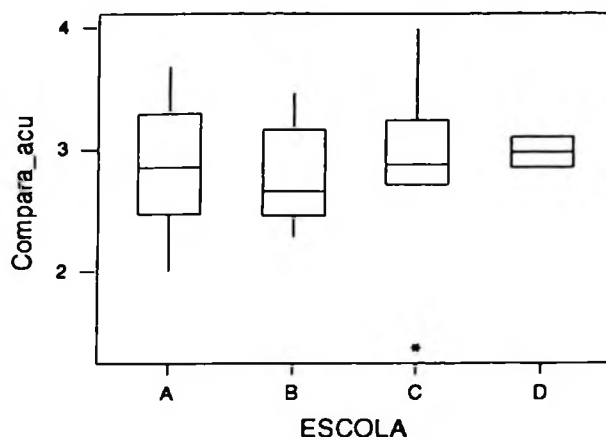
Com a negação da hipótese nula, a reta de regressão apresentada seria a que segue:

$$\text{Compara_alf} = 3.86 - 0.216 \text{ ESCOLAMed}$$

Da mesma forma que analisado anteriormente, segundo a reta de regressão do diferencial de preços da alface orgânica em comparação ao preço da alface convencional, a partir do nível de escolaridade, o prêmio de preços máximo a ser encontrado nas regiões estudadas seria de 3,86 vezes. Entretanto, como mencionado no estudo dos efeitos da variável relacionada ao nível de escolaridade, a correlação entre os fatores de dependência e independência pode ser considerada fraca e comprovada pelo resultado do coeficiente “*R-Sq*”.

Açúcar: a estatística p indica não haver significância do teste para o coeficiente da variável explicativa ESCOLA. Os valores, 0,000 e 0,932, para o coeficiente do intercepto da reta e da variável causal, respectivamente, leva o teste a ser concluído com a afirmação de não haver na amostra dados suficientes para a negação da hipótese testada. Dessa forma, não se pode determinar, através da amostra apresentada, a reta de regressão do prêmio de preço do açúcar como função do nível de escolaridade médio da população.

Gráfico 9 - Categorias de ESCOLA e a distribuição do prêmio de preço do açúcar



O gráfico 9, quando comparado ao obtido na análise do diferencial de preço da alface orgânica frente à alface convencional, demonstra a diferença na oferta destes dois itens. Da mesma forma que apresentado no estudo da variável explicativa RENDA, o açúcar é mais amplamente ofertado, o que caracteriza distintos aspectos nas regiões em que é vendido. O diferencial de preço nas regiões com nível de escolaridade inferior aponta novamente para uma possível oferta de conveniência, o que caracteriza um atributo relevante para a loja, como demonstrado por Colome e Serra (2000).

Ressalta-se ainda a característica da amostra. Como mencionado anteriormente, o estudo não caracteriza a população da cidade de São Paulo como um todo, restringindo-se à população atendida por redes de supermercados. Dessa forma, o estudo da variável causal ESCOLA pode ter influência da concentração ao redor do grupo com nível de escolaridade superior.

3) Coeficiente da variável DESENV (desenvolvimento) - β_3 (vide apêndices 3 e 6): a inconsistência ou, como no caso da análise do diferencial de preço da alface e sua relação com o nível de escolaridade, insignificância do estudo da população através das duas variáveis separadamente, RENDA e ESCOLA, pode levar à busca de uma terceira variável decorrente das duas anteriores, o desenvolvimento da região. A pesquisa de campo indicou bairros dentro de um mesmo grupo de renda ou escolaridade com características muito distintas.

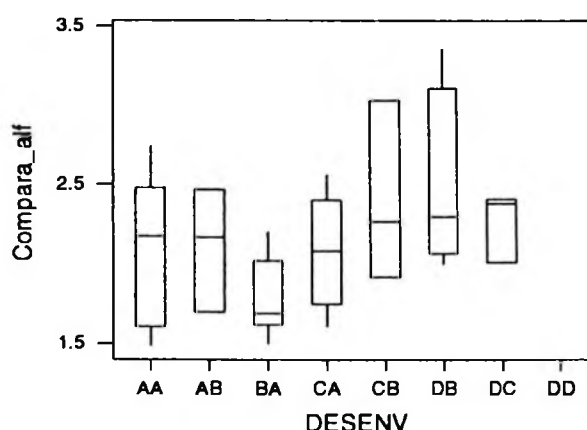
Alface – as estatísticas p para os testes propostos apontam que, sob o percentual de significância sugerido, os coeficientes do intercepto e da variável explicativa determinam o comportamento da variável dependente. Os resultados 0,000 e 0,058, respectivamente para a estatística p do teste de β_0 e β_3 demonstram que se pode rejeitar a hipótese nula.

A reta de regressão que explica o comportamento do prêmio de preço da alface orgânica frente ao preço da alface convencional, segundo o nível de desenvolvimento do sub-distrito da cidade de São Paulo, seria:

$$\text{Compara_alf} = 2,44 - 0,000013 \text{ DESENVmed}$$

Apresenta-se, dessa forma, que o diferencial de preço máximo entre as variedades orgânica e convencional da alface, segundo a explicação proposta pelo nível de desenvolvimento, seria de 2,44 vezes. Novamente, o coeficiente de correlação da reta encontrada é muito pequeno, indicando pouca influência da variável explicativa sobre a dependente.

Gráfico 10 - Categorias de DESENV e a distribuição do prêmio de preço da alface



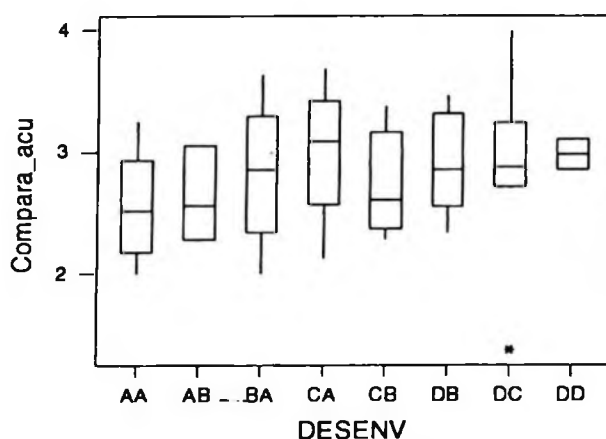
O gráfico 10 apresenta médias próximas entre os grupos que, entretanto, apresentam grande variação.

Açúcar – 0,000 e 0,073 são as estatísticas p do teste de existência dos coeficientes para o intercepto e para a variável causal DESENV. Estes valores indicam poder ser negado o

teste da hipótese nula, indicando existirem tais fatores. Entretanto, o valor do coeficiente de DESENV muito próximo a zero indicaria pouca influência dessa variável na determinação de prêmio de preço entre o açúcar orgânico e o convencional.

Este fato é reforçado pelo coeficiente de correlação da reta encontrado, bem como pela representação encontrada no gráfico 11, ainda que seja evidente a apresentação de lojas em nível de escolaridade superior.

Gráfico 11 – Categorias de DESENV e a distribuição do prêmio de preço do açúcar



No caso da explicação do prêmio de preços do açúcar em função do nível de desenvolvimento, a reta de regressão estatisticamente significativa obtida seria:

$$\text{Compara_acu} = 3,08 - 0,000010 \text{ DESENVmed}$$

Obtendo-se, como relação máxima a ser encontrada nos bairros estudados da cidade de São Paulo, o valor de 3,08 vezes o preço do açúcar convencional a ser cobrado pelas marcas de açúcar orgânico aqui listadas.

5.1.1 - VALIDADE DO MODELO

Autocorrelação: poderia ser considerada provável a observação de autocorrelação, dado que muitos supermercados abrangem regiões que vão além do sub-distrito considerado.

Observando-se os apêndices de 1 a 6, o resultado do teste de Durbin-Watson indica que o modelo seja viável para a análise proposta, dado que a estatística d estaria entre de 0 e 4.

Homocedasticidade: para a validade do teste dos mínimos quadrados, aqui utilizado na identificação das retas de regressão, é assumida a premissa de homocedasticidade. Segundo Mukherjee *et al* (1998), assumimos a adequação de uma reta de regressão simples, deve-se considerar a média populacional (μ) como uma função da variável explicativa observada na amostra, em se tratando de uma amostra aleatória da variável a ser explicada, dada uma variável explicativa fixa. Obtendo-se os valores para os coeficientes, pode-se estimar a variável aqui representada pelo prêmio de preço. Somente então, para a validade do modelo, assume-se a variância constante do erro de estimação, ou seja, homocedasticidade.

Retomando a tabela 4, observa-se

Variável	N	N*	Média	Mediana	Desvio-padrão
Compara_alf	38	59	2.1053	2.12	0.4249
Compara_acu	92	7	2.8516	2.85	0.4800

Na análise das regressões propostas, obtiveram-se os seguintes valores para a esperança dos erros (E) e seu desvio-padrão (s):

- a) Compara_alf = f(RENDA): E=-0,000 e s=0,481
- b) Compara_alf = f(ESCOLA): E=-0,000 e s=0,3989
- c) Compara_alf = f(DESENV): E=-0,000 e s=0,4039
- d) Compara_acu = f(RENDA): E=-0,000 e s=0,4695
- e) Compara_açu = f(DESENV): E=-0,000 e s=0,4715

Ainda que uma das condições para a adoção do modelo seja respeitada, a de que a média dos erros é zero, segundo Gujarati (2000), a variância de cada erro deve ser uma constante equivalente à variância populacional, σ^2 . Este autor ainda menciona que a ocorrência de heterocedasticidade não inviabiliza o modelo, apenas demonstra não ser este o mais adequado. Para Mukherjee *et al.* (1998), a variância constante, como condição para a adoção deste modelo, poderia ser representada pela igualdade :

$$V(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

Ainda segundo Gujarati (2000), os modelos inicialmente propostos como:

$$Y_i = \beta_0 X_{0_i} + \beta_1 X_i + u_i$$

Se σ^2 for conhecida, as retas de regressão deveriam ser transformados de tal forma a se obter as retas gerais de regressão:

$$\frac{Y_i}{\sigma_i} = \beta_0 \left(\frac{X_{0_i}}{\sigma_i} \right) + \beta_1 \left(\frac{X_i}{\sigma_i} \right) + \left(\frac{u_i}{\sigma_i} \right)$$

Assim sendo, a expressão final que caracterizaria as regressões estudadas, em se considerando que a variância da amostra seja uma boa estimativa da variância populacional, seriam:

$$\text{Compara_alf} = \frac{2,43}{0,4249} - 0,000105 \frac{\text{RENDAméd}}{0,4249}$$

$$\text{Compara_alf} = \frac{3,86}{0,4249} - 0,216 \frac{\text{ESCOLAméd}}{0,4249}$$

$$\text{Compara_alf} = \frac{2,44}{0,4249} - 0,000013 \frac{\text{DESENVméd}}{0,4249}$$

$$\text{Compara_acu} = \frac{3,14}{0,48} - 0,000097 \frac{\text{RENDAméd}}{0,48}$$

$$\text{Compara_acu} = \frac{3,08}{0,48} - 0,000010 \frac{\text{DESENVméd}}{0,48}$$

5.2 - ANÁLISE ALTERNATIVA

A análise que se busca demonstrar limita-se ao estudo de existência de correlação entre as variáveis. Entretanto, o trabalho pode ser enriquecido com análises entre os grupos apresentados.

Para esta sessão, contou-se com o aplicativo *SPSS for Windows*, versão 9.0.

Retomando-se a avaliação dos fatores independentes, ESCOLA, RENDA e DESENV, observam-se os seguintes comportamentos entre os grupos apresentados nos gráficos a seguir:

Tabela 5 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de RENDA

	1,00			2,00			3,00			4,00			Total		
	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média
Alface convencional	,59	1,29	1,10	,79	1,39	1,14	,99	1,39	1,20	1,09	1,29	1,20	,59	1,39	1,16
Alface orgânico	1,98	2,79	2,46	1,98	2,89	2,43	1,90	2,68	2,16	1,77	2,99	2,43	1,77	2,99	2,38
Alface	2,00	2,41	2,23	1,61	2,56	2,09	1,50	2,20	1,78	1,49	2,74	2,09	1,49	2,74	2,05
Açúcar convencional	,95	1,97	1,12	,96	1,23	1,08	1,02	1,39	1,13	1,03	1,32	1,15	,95	1,97	1,11
Açúcar orgânico	2,63	3,79	3,17	2,63	3,79	3,20	2,63	3,99	3,19	2,63	3,59	2,95	2,63	3,99	3,15
Açúcar	2,34	3,99	2,98	2,13	3,68	2,96	2,00	3,63	2,84	2,00	3,25	2,59	2,00	3,99	2,87

Tabela 6 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de ESCOLA

	1,00			2,00			3,00			4,00			Total		
	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média
Alface convencional	1,15	1,19	1,17	,99	1,19	1,09	,59	1,29	1,10	,89	1,39	1,18	,59	1,39	1,16
Alface orgânico	.	.	.	2,39	2,59	2,46	1,98	2,79	2,45	1,77	2,99	2,34	1,77	2,99	2,38
Alface	.	.	.	2,01	2,41	2,27	1,70	2,47	2,14	1,49	2,74	1,99	1,49	2,74	2,05
Açúcar convencional	1,06	1,12	1,09	,95	1,97	1,16	,99	1,22	1,09	,96	1,39	1,11	,95	1,97	1,11
Açúcar orgânico	3,18	3,29	3,24	2,69	3,79	3,22	2,63	3,79	3,05	2,63	3,99	3,17	2,63	3,99	3,15
Açúcar	2,85	3,10	2,98	2,70	3,99	3,10	2,28	3,46	2,81	2,00	3,68	2,86	2,00	3,99	2,87

Tabela 7 – Distribuição das variáveis dependentes segundo os grupos de DESENV

	1,00			2,00			3,00			4,00			5,00			6,00			7,00			8,00			Total		
	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média	Min	Max	Média
Alface convenc	1,15	1,19	1,17	,99	1,19	1,09	,59	1,29	1,11	,79	1,19	1,07	,89	1,39	1,15	,99	1,39	1,20	1,09	1,29	1,16	1,09	1,29	1,21	,59	1,39	1,16
Alface orgânico	.	.	.	2,39	2,59	2,46	1,98	2,79	2,46	2,29	2,68	2,45	1,98	2,89	2,42	1,90	2,68	2,16	2,19	2,69	2,42	1,77	2,99	2,44	1,77	2,99	2,38
Alface	.	.	.	2,01	2,41	2,27	2,00	2,34	2,20	1,92	2,27	2,10	1,61	2,56	2,09	1,50	2,20	1,78	1,70	2,47	2,11	1,49	2,74	2,08	1,49	2,74	2,05
Açúcar convenc	1,06	1,12	1,09	,95	1,97	1,16	,99	1,13	1,08	1,07	1,22	1,11	,96	1,23	1,08	1,02	1,39	1,13	1,03	1,22	1,11	1,09	1,32	1,16	,95	1,97	1,11
Açúcar orgânico	3,18	3,29	3,24	2,69	3,79	3,22	2,63	3,79	3,11	2,72	3,59	3,03	2,63	3,79	3,24	2,63	3,99	3,19	2,78	3,15	2,91	2,63	3,59	2,96	2,63	3,99	3,15
Açúcar	2,85	3,10	2,98	2,70	3,99	3,10	2,34	3,46	2,89	2,28	3,37	2,73	2,13	3,68	3,01	2,00	3,63	2,84	2,28	3,05	2,63	2,00	3,25	2,58	2,00	3,99	2,87

Resulta, dessa forma, que a análise da influência da variável DESENV nos diferenciais de preços (nas tabelas acima representados por “Açúcar” e “Alface”) fica prejudicada pela inexistência de oferta de alface orgânica nas regiões de nível 1.

A distribuição dos grupos existentes para cada variável demonstra pouca representatividade de algumas categorias, como pode ser observado nas tabelas 8, 9 e 10, a seguir:

Tabela 8 – Frequências das categorias da variável RENDAMED

RENDAMED					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1499,95	23	23,2	23,2	23,2
	2499,95	34	34,3	34,3	57,6
	3499,95	27	27,3	27,3	84,8
	4572,79	15	15,2	15,2	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

Tabela 9 – Frequências das categorias da variável ESCOLA

ESCOLAMED					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	5,50	2	2,0	2,0	2,0
	6,50	11	11,1	11,1	13,1
	7,50	18	18,2	18,2	31,3
	8,58	68	68,7	68,7	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

Tabela 10 – Frequências das categorias da variável DESENV

DESENVmed					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8.242,22525	2	2,0	2,0	2,0
	9.742,17525	11	11,1	11,1	13,1
	11.242,12525	10	10,1	10,1	23,2
	18.737,12525	5	5,1	5,1	28,3
	21.449,57100	29	29,3	29,3	57,6
	30.029,57100	27	27,3	27,3	84,8
	34.273,06105	3	3,0	3,0	87,9
	39.234,53820	12	12,1	12,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

Dessa forma, retomando a variável RENDA como fator explicativo do comportamento dos diferenciais de preços, propõe-se a aplicação do teste de Kruskal-Wallis para as médias de amostras independentes com um nível de significância de 5%.

Para facilitar a representação, consideram-se os valores 1,2,3 e 4 para os grupos de renda média familiar. Adapta-se também a variável que representa o diferencial de preço da alface, como sendo ALFACE, bem como o diferencial de preço do açúcar, como sendo AÇUCAR.

O teste proposto busca negar a igualdade das médias da variável RENDA entre os diferentes grupos, apresentando como hipótese alternativa, que pelo menos uma das médias seja distinta das demais, como segue:

$$H_0 : \{ \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

$$H_1 : \begin{cases} \mu_1 \neq \mu_2 \\ \mu_1 \neq \mu_3 \\ \mu_1 \neq \mu_4 \\ \mu_2 \neq \mu_3 \\ \mu_2 \neq \mu_4 \\ \mu_3 \neq \mu_4 \end{cases}$$

Tabela 11 – Teste de Kruskal-Wallis

Test Statistics^{a,b}

	Alface convencional	Alface orgânico	Alface	Açúcar convencional	Açúcar orgânico	Açúcar
Chi-Square	11,568	4,560	6,162	9,245	5,238	7,468
df	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,009	,207	,104	,026	,155	,058

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: R1

Tabela 12 - Frequências dos grupos para o teste de Kruskal-Wallis

Ranks			
	R1	N	Mean Rank
Alface convencional	1,00	23	38,33
	2,00	34	44,76
	3,00	27	61,19
	4,00	15	59,63
	Total	99	
Alface orgânico	1,00	7	22,21
	2,00	12	21,42
	3,00	8	12,13
	4,00	11	21,05
	Total	38	
Alface	1,00	6	24,33
	2,00	11	19,82
	3,00	8	11,00
	4,00	11	19,45
	Total	36	
Açúcar convencional	1,00	23	44,59
	2,00	34	41,71
	3,00	27	56,70
	4,00	15	65,03
	Total	99	
Açúcar orgânico	1,00	20	50,10
	2,00	30	49,73
	3,00	27	48,17
	4,00	15	32,23
	Total	92	
Açúcar	1,00	19	51,53
	2,00	30	51,30
	3,00	27	45,02
	4,00	15	30,17
	Total	91	

Considerando-se um nível de significância para o teste de 5%, somente os itens convencionais apresentaria média de preços que não se poderiam considerar estatisticamente iguais entre os diferentes grupos de renda.

Pode-se ainda propor a adaptação da variável DESENV em um outro fator, donde se eliminariam categorias pouco representativas, ao qual se denominará DESE.

Tabela 13 – Novas categorias de DESENV

DESE					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	11	11,1	11,1	11,1
	2,00	10	10,1	10,1	21,2
	3,00	29	29,3	29,3	50,5
	4,00	27	27,3	27,3	77,8
	5,00	15	15,2	15,2	92,9
	11,00	2	2,0	2,0	94,9
	44,00	5	5,1	5,1	100,0
	Total	99	100,0	100,0	

Eliminou-se a categoria que recebia o valor 4, ou nível de desenvolvimento médio de 18737,13, bem como o grupo 1, com nível de desenvolvimento médio de 8242,225. Na tabela acima, as categorias eliminadas receberam a denominação 11 e 44, respectivamente.

O teste de Kruskal-Wallis apresentaria, dessa forma, o seguinte resultado:

Tabela 14 – Teste de Kruskal-Wallis para a variável DESE

Test Statistics ^{a,b}						
	Alface convencional	Alface orgânico	Alface	Açúcar convencional	Açúcar orgânico	Açúcar
Chi-Square	12,562	4,135	5,731	10,033	5,917	8,647
df	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	,014	,388	,220	,040	,205	,077

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: DESE

Tabela 15 - Frequências dos grupos para o teste de Kruskal-Wallis com a variável DESE

Ranks			
	DESE	N	Mean Rank
Alface convencional	1,00	11	26,86
	2,00	10	41,20
	3,00	29	42,86
	4,00	27	55,89
	5,00	15	54,57
	Total	92	
Alface orgânico	1,00	3	21,33
	2,00	4	19,88
	3,00	9	19,94
	4,00	8	11,63
	5,00	11	19,45
	Total	35	
Alface	1,00	3	24,00
	2,00	3	21,67
	3,00	9	18,67
	4,00	8	10,75
	5,00	11	18,55
	Total	34	
Açúcar convencional	1,00	11	43,50
	2,00	10	39,00
	3,00	29	37,17
	4,00	27	52,81
	5,00	15	60,37
	Total	92	
Açúcar orgânico	1,00	8	49,31
	2,00	10	42,15
	3,00	25	47,76
	4,00	27	44,39
	5,00	15	29,77
	Total	85	
Açucar	1,00	7	51,71
	2,00	10	43,70
	3,00	25	49,54
	4,00	27	41,33
	5,00	15	27,77

Novamente, o teste não resultou estatisticamente significante, não se podendo rejeitar a hipótese nula de que as médias da variável DESE sejam iguais entre os grupos.

6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo aqui proposto parte da premissa de assimetria informacional, o que condiciona a oferta de bens e serviços. O não balanceamento entre a informação detida por vendedores e compradores permite o surgimento de risco moral na relação de compra e venda. A diferente informação entre compradores ocasiona diferentes percepções de produto a ser adquirido. Da mesma forma que diferentes atributos percebidos por agentes de oferta condicionam perfis distintos de venda.

A existência de atributos intangíveis ocasiona diferentes percepções de produto que podem promover diferentes características a um produto sob a ótica de compradores e vendedores. Na busca da redução do risco, os dois agentes buscam a intervenção de um “árbitro” para o juízo do relacionamento. O Estado, quando consegue definir o bem ou serviço, passa a legislar sobre as interações entre os agentes ou, de forma análoga ao que buscam os agentes de troca, delega a um agente certificador, detentor de mais informação sobre o bem, a arbitragem da relação. Bens dotados de atributos intangíveis limitam a capacidade de legislar, certificar e arbitrar as relações de troca.

A existência de agências certificadoras descaracteriza a responsabilidade dos agentes que passam a compartilhar com terceiros a responsabilidade sobre integridade dos atributos contratados na aquisição do produto.

Produtos orgânicos têm sua origem e proliferação fundamentados em princípios aparentemente filosóficos que, a partir do momento em que podem ser testados e certificados, proliferam o conhecimento de suas dimensões a outros agentes externos a estes grupos. É o momento em que surge o terceiro, a quem se delegou responsabilidade de medição, ou o Estado, culminando na formação do ambiente institucional.

O que se buscou comprovar foi o ciclo de vida do produto orgânico no mercado mundial e a possibilidade de se identificarem as características em um micro-universo, a cidade de São Paulo.

Ainda que se observem mundialmente países detentores de níveis de renda superiores, bem como nível de escolaridade (e, conseqüentemente, o que aqui se chamou de desenvolvimento, como produto destes dois fatores) demandando produtos orgânicos, não podem ser comprovadas as mesmas características durante o estudo. Ao contrário do que se buscava comprovar, a população com maiores níveis de renda e escolaridade não paga o prêmio de preço superior por produtos orgânicos.

Seria então inviável chegar à conclusão de que o conhecimento (ou capacidade de conhecimento do atributo “orgânico”) e o poder aquisitivo (ou capacidade de pagamento de preços superiores) não determinam a oportunidade de desnatação de preços com que agentes de oferta poderiam se beneficiar?

Poderíamos, então, falar de situações particularmente distintas, em que de um lado regiões de baixa renda ainda não seriam consideradas um mercado estabelecido para produtos orgânicos, uma vez que a oferta disponível se condiciona a uma característica de conveniência. Do outro lado, nas regiões de renda mais alta, a oferta maior de marcas de produtos orgânicos e de lojas a oferece-los constituiria um mercado em estágio mais avançado de desenvolvimento, contendo agentes em competição, redução de margem, porém com maior giro de produtos. O giro de produtos é evidenciado pela presença da alface orgânica, cujo prazo médio de validade girava em torno de 3 dias durante o período de levantamento dos dados, somente em regiões com maiores níveis de renda e escolaridade.

Esta observação refuta o comentário do relatório do IFOAM (2003), de que, em países subdesenvolvidos, a oferta de produtos orgânicos pode ser observada sem prêmio de preço, dada a oportunidade de democratização do acesso aos bens produzidos ser uma opção dos agentes de oferta primária. Ou então, estas características estariam somente presentes em movimentos ainda filosóficos, não cabendo no ambiente supermercadista da cidade de São Paulo. Assim sendo, as pesquisadoras Farina e Rezende (2001) teriam conclusões mais próximas às encontradas no estudo aqui apresentado.

Os movimentos filosóficos apresentam o poder de coerção intrínseco que não é facilmente identificável como o poder de polícia do Estado. Como apresentado por Williamson (1985),

quanto mais específico um ativo, maior a dificuldade de medição dos atributos e sua consequente contratação, podendo levar a uma estrutura organizacional para a produção interna do bem ou serviço. O fato observado no mercado local é a busca de grandes redes de supermercado pela produção própria, ou verticalização, uma vez que não poderia aguardar a criação do ambiente institucional garantido pelo Estado, nem tão pouco o processo de certificadoras ou a contratação de produtores sem a adequada certificação.

O trabalho buscou identificar características da oferta de produtos orgânicos na cidade de São Paulo como uma função de características da população das regiões potencialmente servidas pelas lojas pesquisadas. Como mencionado anteriormente, a inferência limita-se a condições similares às encontradas durante a pesquisa, não sendo possível a extrapolação ao restante da população brasileira.

Entretanto, a metodologia empregada pode ser adotada a estudos em outras regiões do país, respeitando-se as características da população e o modelo de varejo encontrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARZEL, Y. *Economic analysis of property rights*. 2ª edição. Cambridge. Cambridge University Press. 1997.
- BESANKO, D., DRANOVE, D. e SHANLEY, M. *Economics of strategy*. 2ª edição. Nova Iorque. Wiley International. 2000.
- COASE, R.H. *The Nature of the Firm*. n.4. *Economica*, n. 4. 1937.
- COLOME, R. e SERRA, D. - *Supermarket Key Attributes and Location Decisions: A Comparative Study between British and Spanish Consumers*. Economic and Business Working Paper No. 469. Barcelona. Espanha. Universidade Pompeu Fabra. 2000.
- DOUGLAS, Evan J - *Managerial Economics: Analysis and Strategy*. 4ª edição. Nova Jersey. Prentice Hall. 1992.
- FARINA, E.M.M.Q. E REZENDE, C.L. *Organic Products in Brazil: Institutional Environment and Competition Patterns*. Publicado nos anais do encontro de 2001 da International Society for New Institutional Economics (ISNIE). Berkeley, California, EUA. 2001.
- FARINA, E. M. M. Q. ; NUNES, R. ; MONTEIRO, G. F. A. *Modeling Produce Procurement And Merchandising Strategies Of Traditional Retailers In The Face Of Competition With Supermarkets In The São Paulo Region*. 88º Seminário da Associação Européia de Economia Agrícola. Paris. França. 2004.
- IFOAM. *The World of Organic Agriculture 2003 - Statistics and Future Prospects*. 5ª edição revisada. 2003. Disponível em: www.ifoam.org. Acesso em: junho/2004.
- IBD - Instituto Biodinâmico. *Diretrizes para o padrão de qualidade*. 11ª edição revisada. 2003. Disponível em: www.ibd.com.br.

INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/WTO. *Organic Food and Beverages: world supply and major European markets*. WTO. Genebra. 1999.

HARKALY, A. **Perspectivas da Agricultura Orgânica no Mercado Internacional**. In: *A Agroecologia em perspectiva: Conferência Brasileira de Agricultura Biodinâmica*. 1998. Botucatu. Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural. 1998. Disponível em: www.ibd.com.br.

HARKALY, A. **Credenciamento no Mercado Comum Europeu**. *Agricultura Biodinâmica*. Número 83. Botucatu. Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural. 2000. Disponível em: www.ibd.com.br.

LA VIA, Giovanni. e NUCIFORA, Antonio M.D.. *The determinants of the price mark-up for organic fruit and vegetable products in the European Union*. Volume 104. Bradford. British Food Journal. 2002.

MARCONI, M.A e LAKATOS, E.M.. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª Edição. São Paulo. Editora Atlas S.A. 2003.

MARTINS, G.A.. **Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações**. São Paulo. Editora Atlas S.A. 1990.

MAGUIRE, K.B., OWENS, N., SIMON, N.B. *The Price Premium for Organic Babyfood: A Hedonic Analysis*. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. Volume 29. Logan. 2004.

MCGOLDRICK, P.J. *Retail Marketing*. 2ª ed. Londres. McGraw-Hill Book Company. 1990.

MUKHERJEE, C., WHITE, H. e WUYTS, M. *Econometric and Data Analysis for Developing Countries*. Londres. Routledge. 1998.

NORTH, Douglas. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge. Cambridge University Press. 1990

PARROT, Nicholas e MARSDEN, Terry. *The Real Green Revolution - Organic and agroecological farming in the South*. Londres. Inglaterra. Greenpeace Environmental Trust. 2002.

PAFFENBERGER, Roger e PATTERSON, James. *Statistical Methods for Business and Economics*. Homewood. Estados Unidos da América. Richard D. Irwin, Inc. 1977.

PROGRAMA GLOBO RURAL. *Típicos do Brasil*. Rede Globo de Televisão. Rio de Janeiro. Jun.2003.

REZENDE, C.L. *A coordenação do sistema agroindustrial do tomate orgânico no Estado de São Paulo e o comportamento do consumidor*. São Paulo. Dissertação de Mestrado – FCF – FEA – FSP/USP. 2003.

REZENDE, C.L. E FARINA, E.M.M.Q. *Assimetria Informacional no Mercado de Alimentos Orgânicos*. In: II SEMINÁRIO BRASILEIRO DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL. Campinas. CD-Rom. 2001.

WILLIAMSON, O.E. *Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives*. Número 36. Administrative Science Quarterly. 1991.

WILLIAMSON, O.E. *The economic institutions of capitalism: firms, markets and relational contracting*. Nova Iorque. The Free Press. 1985.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_alf* e *RENDAméd*

Regression Analysis

The regression equation is
 $\text{Compara_alf} = 2.43 - 0.000105 \text{ RENDAméd}$

38 cases used 61 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.4323	0.1996	12.19	0.000
RENDAméd	-0.00010461	0.00006012	-1.74	0.090

S = 0.4137 R-Sq = 7.8% R-Sq(adj) = 5.2%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.5183	0.5183	3.03	0.090
Residual Error	36	6.1621	0.1712		
Lack of Fit	2	0.9327	0.4664	3.03	0.061
Pure Error	34	5.2294	0.1538		
Total	37	6.6803			

Unusual Observations

Obs	RENDAméd	Compara_	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
16	2500	3.0300		2.1708	0.0770	0.8592
2.11R						
90	1500	3.3600		2.2754	0.1186	1.0846
2.74R						

R denotes an observation with a large standardized residual

Durbin-Watson statistic = 1.68

No evidence of lack of fit (P > 0.1)

APÊNDICE 2 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_alf* e *ESCOLAmed*

Regression Analysis

The regression equation is

$$\text{Compara_alf} = 3.86 - 0.216 \text{ ESCOLAmed}$$

38 cases used 61 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.8614	0.8002	4.83	0.000
ESCOLAmed	-0.21597	0.09807	-2.20	0.034

S = 0.4044 R-Sq = 11.9% R-Sq(adj) = 9.4%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.7930	0.7930	4.85	0.034
Residual Error	36	5.8873	0.1635		
Lack of Fit	1	0.2424	0.2424	1.50	0.228
Pure Error	35	5.6449	0.1613		
Total	37	6.6803			

Unusual Observations

Obs	ESCOLAmed	Compara_	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
29	6.50	2.0100	2.4576	0.1729	-0.4476	-1.22
X						
30	6.50	2.3800	2.4576	0.1729	-0.0776	-0.21
X						
35	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
36	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
37	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
38	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
39	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
41	6.50	2.4100	2.4576	0.1729	-0.0476	-0.13
X						
43	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
46	5.50	*	2.6736	0.2663	*	*
X						
53	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
56	6.50	*	2.4576	0.1729	*	*
X						
68	5.50	*	2.6736	0.2663	*	*
X						
90	7.50	3.3600	2.2417		0.0902	1.1183
2.84R						

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.72

No evidence of lack of fit (P > 0.1)

APÊNDICE 3 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_alf* e *DESENVOLVmed*

Regression Analysis

The regression equation is
 $\text{Compara_alf} = 2.44 - 0.000013 \text{ DESENVmed}$

38 cases used 61 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.4436	0.1850	13.21	0.000
DESENVme	-0.00001311	0.00000669	-1.96	0.058

S = 0.4095 R-Sq = 9.6% R-Sq(adj) = 7.1%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.6439	0.6439	3.84	0.058
Residual Error	36	6.0365	0.1677		
Lack of Fit	5	1.1286	0.2257	1.43	0.243
Pure Error	31	4.9078	0.1583		
Total	37	6.6803			

Unusual Observations

Obs	DESENVme	Compara_	Fit	StDev Fit	Residual	St Resid
16	18737	3.0300		2.1979	0.0815	0.8321
2.07R						
76	39235	2.7400		1.9291	0.1118	0.8109
2.06R						
90	11242	3.3600		2.2962	0.1179	1.0638
2.71R						

R denotes an observation with a large standardized residual

Durbin-Watson statistic = 1.67

No evidence of lack of fit ($P > 0.1$)

APÊNDICE 4 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_acu* e *RENDAméd*

Regression Analysis

The regression equation is
 $\text{Compara_acu} = 3.14 - 0.000097 \text{ RENDAméd}$

92 cases used 7 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.1350	0.1490	21.04	0.000
RENDAméd	-0.00009726	0.00004827	-2.01	0.047

S = 0.4721 R-Sq = 4.3% R-Sq(adj) = 3.3%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.9050	0.9050	4.06	0.047
Residual Error	90	20.0618	0.2229		
Lack of Fit	2	0.5292	0.2646	1.19	0.308
Pure Error	88	19.5327	0.2220		
Total	91	20.9669			

Unusual Observations

Obs	RENDAméd	Compara_	Fit	StDev	Fit	Residual	St Resid
35	1500	1.3700	2.9892		0.0842	-1.6192	-
3.49R							
43	1500	3.9900	2.9892		0.0842		1.0008
2.15R							

R denotes an observation with a large standardized residual

Durbin-Watson statistic = 1.96

No evidence of lack of fit ($P > 0.1$)

APÊNDICE 5 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_acu* e *ESCOLAmed*

Regression Analysis

The regression equation is

$$\text{Compara_acu} = 2.90 - 0.0055 \text{ ESCOLAmed}$$

92 cases used 7 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	2.8965	0.5300	5.46	0.000
ESCOLAme	-0.00552	0.06497	-0.08	0.932

S = 0.4826 R-Sq = 0.0% R-Sq(adj) = 0.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.0017	0.0017	0.01	0.932
Residual Error	90	20.9652	0.2329		
Lack of Fit	2	0.0760	0.0380	0.16	0.852
Pure Error	88	20.8892	0.2374		
Total	91	20.9669			

Unusual Observations

Obs	ESCOLAme	Compara_	Fit	StDev	Fit	Residual	St Resid
35	6.50	1.3700	2.8606		0.1167	-1.4906	-
3.18R							
43	6.50	3.9900		2.8606		0.1167	1.1294
2.41R							
46	5.50	2.8500	2.8661		0.1776	-0.0161	-0.04
X							
68	5.50	3.1000	2.8661		0.1776	0.2339	0.52
X							

R denotes an observation with a large standardized residual

X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 1.84

No evidence of lack of fit (P > 0.1)

APÊNDICE 6 – Saída do *Minitab* – regressão entre *Compara_acu* e *DESENVmed*

Regression Analysis

The regression equation is

$\text{Compara_acu} = 3.08 - 0.000010 \text{ DESENVmed}$

92 cases used 7 cases contain missing values

Predictor	Coef	StDev	T	P
Constant	3.0815	0.1362	22.62	0.000
DESENVme	-0.00000952	0.00000526	-1.81	0.073

S = 0.4741 R-Sq = 3.5% R-Sq(adj) = 2.4%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	0.7372	0.7372	3.28	0.073
Residual Error	90	20.2297	0.2248		
Lack of Fit	6	1.0370	0.1728	0.76	0.606
Pure Error	84	19.1927	0.2285		
Total	91	20.9669			

Unusual Observations

Obs	DESENVme	Compara_	Fit	StDev	Fit	Residual	St Resid
35	9742	1.3700	2.9887		0.0904	-1.6187	-
3.48R							
43	9742	3.9900	2.9887		0.0904		1.0013
2.15R							

R denotes an observation with a large standardized residual

Durbin-Watson statistic = 1.95

No evidence of lack of fit ($P > 0.1$)

APÊNDICE 7 – Saída do *Minitab* – Paired t-test da comparação das médias do prêmio de preço para o açúcar e para a alface

Paired T-Test and Confidence Interval

Paired T for Compara_acu - Compara_alf

	N	Mean	StDev	SE Mean
Compara_	37	2.6486	0.4152	0.0683
Compara_	37	2.1186	0.4226	0.0695
Difference	37	0.5300	0.5342	0.0878

95% CI for mean difference: (0.3519, 0.7081)

T-Test of mean difference = 0 (vs not = 0): T-Value = 6.03 P-Value = 0.000