

IVE FRANÇA BRANDÃO

**CONDICIONANTES DO CONSUMO DE LEITE
ORGÂNICO EM MINAS GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2005

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

B817c
2005

Brandão, Ive França, 1976-

Condicionantes do consumo de leite orgânico em
Minas Gerais / Ive França Brandão. – Viçosa : UFV,
2005.

xii, 74f. : il. ; 29cm.

Inclui apêndice.

Orientador: Aziz Galvão da Silva Júnior.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 61-66.

1. Comportamento do consumidor. 2. Consumidores -
Atitudes. 3. Pesquisa de mercado. 4. Leite - Consumo.
5. Agricultura orgânica. I.Universidade Federal de Viçosa.
II.Título.

CDD 22.ed. 658.8343

IVE FRANÇA BRANDÃO

**CONDICIONANTES DO CONSUMO DE LEITE
ORGÂNICO EM MINAS GERAIS**

Tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de “Magister Scientiae”.

APROVADA: 09 de dezembro de 2005.

Prof. José Luís dos Santos Rufino

Prof. Paulo César Stringheta

Prof. João Eustáquio de Lima

Prof. Luiz Januário Magalhães Aroeira
(Conselheiro)

Aziz Galvão da Silva Júnior
(Orientador)

À minha mãezinha Lívia que sempre me tratou com tanto amor e carinho e que é a responsável por todas as minhas realizações já concretizadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por todas as oportunidades que colocou em minha vida. Aos meus pais que sempre colaboraram e incentivaram os meus estudos. Ao meu marido André que sempre me apoiou nas horas mais difíceis. Ao meu filho Guilherme que compreendeu a minha “ausência” apesar de estar sempre por perto.

Agradeço ao Prof. Aziz que me orientou e incentivou a fazer aquilo que eu realmente gostava e queria, além de sempre elucidar as minhas dúvidas. À minha conselheira Marília que foi sempre atenciosa e dedicada estando sempre presente durante todas as etapas do trabalho. Ao Luiz Aroeira por sua presteza e interesse na pesquisa colaborando para o seu andamento. Ao João Eustáquio que sempre me atendeu com tanto zelo.

Agradeço aos funcionários do Departamento de Economia Rural que sempre foram tão eficientes nas funções e sempre tão atenciosos.

Agradeço, também, à Universidade Federal de Viçosa, à CAPES e à EMBRAPA pela oportunidade e assistência que me foi dada.

ÍNDICE

| | |
|---|-------------|
| Lista de Tabelas..... | vi |
| Lista de Gráficos..... | vii |
| Lista de Figuras | viii |
| RESUMO | ix |
| ABSTRACT | xii |
| | |
| 1 – INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1.1. Considerações Iniciais..... | 1 |
| 1.2. O problema e sua importância | 4 |
| 1.3. Hipótese | 8 |
| 1.4. Objetivos Gerais..... | 8 |
| 1.5. Objetivos específicos | 9 |
| | |
| 2 – A CADEIA AGROINDUSTRIAL DO LEITE NO BRASIL..... | 10 |
| 2.1. O processo de certificação de produtos orgânicos | 15 |
| | |
| 3 – REFERENCIAL TEÓRICO..... | 21 |
| 3.1. Teoria do Consumidor..... | 21 |
| 3.2. Visão alternativa de Lancaster à Teoria Neoclássica do consumidor.. | 27 |
| 3.3. O método da Avaliação de Contingente..... | 29 |
| 3.4. Estimativa dos Benefícios..... | 30 |
| 4 – METODOLOGIA..... | 33 |
| 4.1. Disposição a comprar leite orgânico..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2. Determinantes do preço do leite orgânico..... | 36 |
| 4.3. Fonte de dados..... | 39 |
| 4.4. Definição do tamanho da amostra..... | 39 |
| | |
| 5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 41 |
| 5.1 Perfil da Amostra..... | 41 |
| 5.2. Estimativa da probabilidade de consumo de leite orgânico..... | 51 |
| | |
| 6 – RESUMO E CONCLUSÕES..... | 58 |
| | |
| 7 – BIBLIOGRAFIA..... | 61 |
| | |
| 8 – APÊNDICE..... | 69 |
| 8.1. Apêndice A | 70 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1.1: Preço pago pelo leite orgânico nos países da União Européia, em 2002. | 5 |
| Tabela 2.1: Produção e classificação mundial dos principais países produtores de leite-2004 | 12 |
| Tabela 2.2: Principais produtores de leite no Brasil-2003..... | 13 |
| Tabela 2.3: Custo de certificação, em 2003..... | 18 |
| Tabela 4.1: Número de questionários aplicados por cidade, em 2005..... | 40 |
| Tabela 5.1: Consumo de produtos orgânicos em Minas Gerais, Triângulo Mineiro (TM), Região Central (RC) e Zona da Mata (ZM) dentre aqueles que já consumiram algum tipo de produto orgânico, em 2005..... | 43 |
| Tabela 5.2: Frequência de compra do leite tradicional e orgânico pelos consumidores de leite em Minas Gerais, em 2005..... | 45 |
| Tabela 5.3: Estimativas do modelo binário da disposição a comprar leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 52 |
| Tabela 5.4: Estimativas do modelo sobre a disposição que o consumidor de leite tem a pagar pelo leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 53 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1.1: Distribuição do mercado tradicional e orgânico de produtos lácteos no Reino Unido no período de 2001-2002..... | 6 |
| Gráfico 2.1: Evolução da Produção de Leite em Minas Gerais, 1990-2003. | 14 |
| Gráfico 5.1: Renda dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 47 |
| Gráfico 5.2: Escolaridade dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 48 |
| Gráfico 5.3: Estado civil dos consumidores de produtos orgânicos no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 49 |
| Gráfico 5.4: Estado civil dos consumidores de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 50 |
| Gráfico 5.7: Idade dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005..... | 50 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 3.1: Representação da combinação ótima de produtos que o consumidor está disposto a adquirir..... | 23 |
| Figura 3.2: Mapa de curvas de indiferença..... | 24 |
| Figura 3.3: Curva de renda-consumo..... | 24 |
| Figura 3.4: Elaboração de uma função de utilidade a partir de curvas de indiferença..... | 25 |
| Figura 3.5: Taxa marginal de substituição, ao longo da curva de indiferença..... | 26 |

RESUMO

BRANDÃO, Ive França, M.S., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2005. **Condicionantes do consumo de leite orgânico em Minas Gerais.** Orientador: Aziz Galvão da Silva Júnior. Conselheiros: Luiz Januário Magalhães Aroeira e Marília Fernandes Maciel Gomes.

O consumidor tem procurado, cada vez mais, por qualidade de vida, principalmente, no que tange à alimentação. Isso pode ser percebido pelo crescente aumento no consumo de produtos orgânicos em todo o mundo. O leite orgânico é um produto de alta qualidade o qual tem sido valorizado pelo consumidor. Porém, muito pouco se sabe sobre o perfil do consumidor de produtos orgânicos, menos ainda, sobre o perfil do consumidor de leite orgânico. De modo geral, esse trabalho identificou os fatores que determinam o consumo de leite orgânico em Minas Gerais. Mais precisamente, identificou-se o perfil do consumidor de leite orgânico, seus aspectos econômicos e averiguou-se o quanto o consumidor está disposto a pagar por esse produto. O trabalho foi baseado na teoria do consumidor e foram utilizados dois modelos econométricos: o modelo Logit para explicar as chances do consumidor de leite comprar o leite orgânico e um modelo de regressão linear para estimar o preço que o consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico. Os dados foram coletados através de aplicação de questionários onde se identificou os atributos dos consumidores e sua disposição a pagar pelo leite orgânico. Nesta pesquisa, constatou-se que a maioria dos consumidores de leite já ouviram falar em produtos orgânicos, porém, ainda existem muitas dúvidas a respeito. O consumo por produtos orgânicos foi de 56,5% entre todos os entrevistados, sendo, o mais consumido, as

hortaliças. Já o leite orgânico é muito pouco conhecido, pois, 80,2% dos entrevistados nunca ouviram falar em leite orgânico e, apenas, 5% já compram o leite orgânico. Esses consumidores que já ouviram falar em leite orgânico tiveram a informação, principalmente, através dos veículos da mídia, através de fazendas ou no próprio supermercado e, outros, ficaram sabendo por amigos e familiares. O local de consumo do leite orgânico foi, principalmente, direto da fazenda e nos supermercados. Daqueles que já consumiram o leite orgânico, poucos consomem com frequência. Isso ocorre devido à dificuldade em encontrar o produto aliado ao alto preço. A maioria dos consumidores de leite orgânico, em Minas Gerais possuem renda superior a R\$4.500,00, com curso superior, do sexo masculino, são casados e com idade entre 45 a 60 anos. A renda familiar e o sexo mostraram-se como variáveis influentes na decisão de comprar o leite orgânico. Já quanto à disposição a pagar, o consumidor está disposto a pagar mais pelo leite orgânico do que pelo leite comum, sendo, a renda, o preço pago pelo leite tradicional, o número de moradores, se a pessoa compra leite para consumo próprio ou não, o sexo e se já ouviu falar em leite orgânico os principais fatores que influenciam na disposição a pagar. O preço médio em que os entrevistados estavam dispostos à pagar pelo leite orgânico foi de R\$1,72, porém, os valores de venda nos supermercados é muito superior a esse valor havendo um baixo índice de demanda devido ao alto preço aliado à falta de conhecimento sobre a existência do produto. Portanto, de acordo com os resultados, pode-se perceber que o leite orgânico possui um grande potencial no mercado, porém, é muito pouco conhecido. Assim, é necessário que o consumidor conheça o leite orgânico e suas características. Para isso, é necessária uma grande divulgação salientando seus benefícios.

ABSTRACT

BRANDÃO, Ive França, M.S., Universidade Federal de Viçosa, december of 2005. **Conditions for the consume of organic milk in Minas Gerais.** Adviser: Aziz Galvão da Silva Júnior. Committee Members: Luiz Januário Magalhães Aroeira and Marília Fernandes Maciel Gomes.

The consumer is looking, more and more, for life's quality, mainly, with respect to nourishment. It can be seen by the growing increase of consumption of organic product in the entire world. The organic milk is a product with high quality that has been valued by the consumer. However, the profile of the consumer of organic food is not known. In a general way, this work aimed to identify the factors that determinate the consumption of organic milk in Minas Gerais. Precisely, were identified the profile of the consumer of organic milk, yours economics aspects and investigated how much the consumer is willing to pay for that product. This work is based on the Theory of Consumer and was used two econometrics models, the Logit model to explain the consumer's chances to buy organic milk and the Least Squares Method to estimate the price that the consumer is willing to pay for organic milk. The data was collected by the application of questionnaire where were identified the consumer's attributes and how much them are willing to pay for organic milk. In this survey, established that most of the consumer of milk already heard about organic products, however, a lot of doubt still exists about it. The consumer for products was 56,5% among all interviewed and, vegetables are the most consumed. The

organic milk is very less known, as 80,2% of interviewed never heard about it and only 5% already bought organic milk. Those consumers that already heard about organic milk had this information from media, farmers, supermarket and from friends and family. The organic milk consumer's local was, mainly, direct from the farm and supermarket. From those that already bought organic milk, just a few often consume this product. This happens because it is not easy to find this product and, also, for the high price. Most of consumer of organic milk at Minas Gerais, receive more than R\$ 4500,00, are graduated, male, married and age between 45 to 60 years. The family income and sex showed as an influential variable on a decision to buy organic milk. The consumer is willing to pay more for organic milk than for the traditional milk., being the income, the price paid for traditional milk, the residents number, if the person that buy milk for consume or not, the sex and if the consumer of milk heard about organic milk, the mainly factors that have influence to be willing to pay. The average price that consumers are willing to pay for organic milk were R\$ 1,72, but the sale value at the supermarket is higher, having a low index of demand because of the high price allied to the ignorance about the product existence. Therefore, in agreement with the results, we can understand that the organic milk has a grate potential at the market, however, is not much known. Then, it is necessary that the consumer get known about the organic milk and its characteristics. To that, is necessary a marketing efforts about its benefits.

1 – INTRODUÇÃO

1.1. Considerações Iniciais

A agricultura mundial, nas décadas de 60 e 70, passou pela chamada “Revolução Verde”, em que houve uma ampliação significativa da produção com a utilização de tecnologias químicas e mecânicas. Porém, essa prática agrícola ocasionou graves efeitos sobre o meio ambiente. Tais efeitos foram conseqüências de atos como o desmatamento que provoca a erosão do solo e redução da biodiversidade. A redução da biodiversidade pode levar a diminuição do número de predadores, e, por conseguinte, a ampliação da quantidade de pragas. Para eliminar esse problema, o homem tem utilizado os defensivos agrícolas indiscriminadamente, pois, o que se tem observado é que o defensivo, muitas vezes, não têm sido aplicados adequadamente, tanto em termos de produtos específicos quanto em termos de quantidade, tornando as pragas mais resistentes. O homem logo passa a utilizar um outro defensivo sem o devido controle, e, assim, propicia, novamente, o crescimento de pragas mais resistentes, formando um ciclo contínuo. Outros efeitos observados foram: a exaustão do solo, em razão da redução da matéria orgânica, provocando a compactação do solo; a poluição das águas, através da lixiviação do solo, e maior velocidade de escoamento das águas superficiais, reduzindo-se a disponibilidade de água nas estações secas; e, por último, sérios problemas de saúde dos trabalhadores rurais (GEPAI, 2001).

Face a esses problemas advindos do uso de tecnologias químicas e mecânicas intensivas na agricultura, a preocupação com o meio ambiente se evidenciou. Como resposta a estes problemas surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável, em que esse consiste no *“uso de recursos naturais e humanos de forma a garantir as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade de produção para as gerações futuras”*, abrangendo os aspectos econômicos, sociais e ambientais (COELHO, 1998).

Na busca por uma maior valorização à agricultura conservacionista foram gerados sistemas alternativos de produção agrícola, em que esses se encontravam em harmonia com o meio ambiente, sendo, a agricultura orgânica o mais conhecido. Esse sistema de produção caracteriza-se por não utilizar fertilizantes, agrotóxicos, hormônios e aditivos químicos preocupando-se sempre com a preservação da natureza.

Paralelamente, observou-se que, na última década, o consumidor vem procurando, cada vez mais, por “qualidade de vida”, em que essa retrata não apenas quantidade e qualidade de bens e serviços de consumo, mas também qualidade do meio ambiente (KOTLER, 1996). Pode-se perceber esse comportamento pelo crescente aumento no consumo de produtos orgânicos.

O processo de conscientização da população se deu após graves incidentes, como a doença da vaca louca na Inglaterra, a contaminação de alimentos por toxina na Bélgica, pelas incertezas geradas sobre o consumo dos transgênicos, etc. Sendo que, atualmente, a questão da segurança alimentar vem assumindo uma posição de liderança nas discussões do governo, população e iniciativa privada em todo o mundo (SOUZA E ALCÂNTARA, 2003).

Atualmente, a agricultura orgânica está sendo praticada, em aproximadamente, 100 países, e observa-se que a área sob manejo orgânico se encontra em crescimento. De acordo com YUSSEFI e WILLER (2003), quase 23 milhões de hectares são manejados organicamente em todo o mundo. A maior parte desta área se encontra na Austrália (10,5 milhões de hectares), Argentina (3,2

milhões de hectares) e Itália (mais de 1,2 milhões de hectares). Tanto na Austrália como na Argentina, a maior parte desta área é dedicada à pastagem. O Brasil se encontra em décimo terceiro lugar, com 276 mil hectares destinados ao manejo orgânico.

No mundo, a agricultura orgânica tem um faturamento em torno de 24 bilhões de dólares. No Brasil, o mercado de orgânicos movimentou algo em torno de R\$ 250 milhões, representando cerca de 4,17% no mercado mundial. São cultivados 276 mil hectares e colhidas 300 mil toneladas por ano (GUIRRA, 2003).

Segundo GUIRRA (2003), no Brasil, o aumento do consumo de produtos orgânicos pode ser percebido pelo crescimento da agricultura orgânica que apresentou taxa de crescimento maior do que a mundial. Enquanto no Brasil a taxa de crescimento é de 50% ao ano, no mundo essa taxa é de 20% ao ano.

Grande parte da produção é voltada para o mercado externo, sendo, o açúcar, a banana, o cacau e o café, os principais produtos exportados. O leite e seus derivados também vêm crescendo nesse contexto.

No segmento de leite, em 2004, foram produzidos cerca de 23 bilhões de litros de leite, sendo que a produção de leite orgânico não chega a representar nem 1% da produção convencional do leite (PIVARO, 2005).

Um dos entraves para o aumento da produção de leite orgânico e seus derivados é que, geralmente, não há nas redondezas da fazenda que possui o gado orgânico, uma empresa que processe o leite orgânico. Alguns produtores decidem instalar uma mini-usina para processar o seu leite e o de seus vizinhos que também possuem o leite certificado. Porém, não são todos os produtores que podem fazer este tipo de investimento. Em contrapartida, as grandes empresas processadoras de leite não investem na linha de orgânicos devido à dificuldade de encontrar o leite certificado.

Outro entrave é a baixa produtividade do sistema orgânico em relação ao sistema convencional, além disso, o processo de certificação orgânica possui um alto

custo e exige que a propriedade passe por um período de conversão que leva de 1 a 3 anos.

Além disso, o processo de certificação ainda não é regulamentada pelo Ministério da Agricultura, cabendo às certificadoras seguir as diretrizes de outros órgãos internacionais estando a elas credenciadas. Isso é prejudicial, pois, cada certificadora possui um selo próprio, pois, não existe um selo padronizado que garanta que o produto é orgânico dificultando o reconhecimento pelos consumidores em potencial.

1.2. O problema e sua importância

Diante dos impactos negativos do uso de tecnologias químicas e da mecanização da agricultura na saúde humana e no meio ambiente, o consumidor tem se apresentado mais exigente e, tem procurado, cada vez mais, maior qualidade de vida e ambiental. Os produtos alimentícios têm apresentado altos índices de hormônios, organismos transgênicos, agrotóxicos, aditivos químicos e antibióticos em sua composição prejudicando a saúde do consumidor. Apesar de o leite convencional ser um alimento saudável, o gado leiteiro recebe ração com hormônios; utilizam-se antibióticos, inseticidas, bactericidas, carrapaticidas entre outros produtos químicos no combate às doenças desses animais, além de se alimentarem em pastos adubados quimicamente e com presença de agrotóxicos. Esses fatores interferem prejudicialmente, principalmente, no ambiente, mas, também, na qualidade do leite. Além disso, causa prejuízos à saúde daqueles que manipulam tais produtos químicos na zona rural.

De acordo com o exposto, pode-se perceber que o leite orgânico é um produto de alta qualidade o qual o consumidor tem valorizado, pois, faz bem à saúde e não degrada o ambiente. Isso pode ser percebido pelo fato do consumidor de leite pagar pelo leite orgânico até quatro vezes mais caro do que o leite convencional, segundo JORNAL DO LEITE (2003).

Na União Européia, os preços praticados pelo leite orgânico variam entre 18%, a mais do que o leite comum, na Dinamarca e Irlanda, a 186%, em Portugal (Tabela 1.1).

Tabela 1.1: Preço pago pelo leite orgânico em países da União Européia, em 2002.

| País | Preços em Euros/litro | Percentual pago a mais pelo leite orgânico em relação ao leite comum |
|-------------|-----------------------|--|
| Áustria | 0,97 | 27% |
| Bélgica | 1,17 | 69% |
| Alemanha | 0,95 | 56% |
| Dinamarca | 0,91 | 18% |
| França | 1,21 | 35% |
| Grécia | 1,91 | 85% |
| Irlanda | 1,26 | 18% |
| Itália | 1,57 | 31% |
| Holanda | 0,93 | 33% |
| Portugal | 2,22 | 186% |
| Suécia | 0,79 | 22% |
| Reino Unido | 1,30 | 59% |

Fonte: PADEL et al., 2002

Segundo DAROLT (2003), as motivações para o consumo variam em função do país, cultura e dos produtos que se analisa. Em países como a Alemanha, Inglaterra, Austrália, Estados Unidos, França e Dinamarca, pode-se perceber que existe uma tendência de o consumidor de produtos orgânicos privilegiar, em primeiro lugar, aspectos relacionados à saúde e sua ligação com os alimentos, em seguida, o meio ambiente e, por último, à questão do sabor dos alimentos orgânicos”. O mesmo autor cita duas pesquisas que comprovam que variáveis semelhantes são observadas no Brasil.

A primeira pesquisa, que foi realizada pelo IBOPE e que tratava da questão ambiental mais geral, constatou que o consumidor brasileiro está disposto a pagar mais caro por um produto que não polui o meio ambiente. A segunda, foi a pesquisa

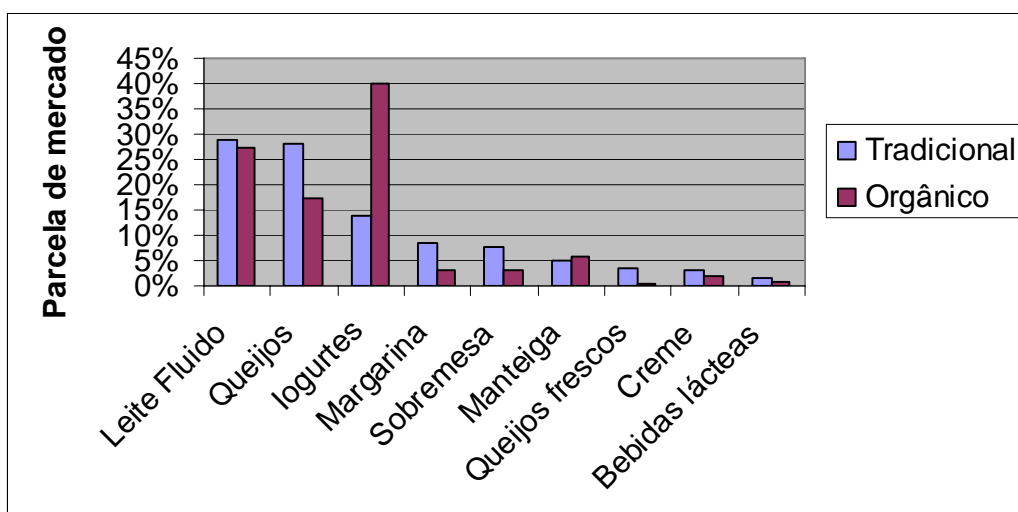
realizada nas feiras orgânicas de Curitiba que confirmou que a principal razão para o consumo de produtos orgânicos é a questão da saúde.

Segundo FONSECA et al. (2004), aparentemente, em alguns países, os consumidores preferem frutas e vegetais orgânicos do que lácteos.

Algumas regiões são mais consumidoras de produtos lácteos orgânicos do que outras, como, por exemplo, no Reino Unido, a cidade de Londres é a principal consumidora desses produtos. Neste país, segundo PIVARO (2005), em 2003, o segmento de lácteos movimentou 356,43 milhões de dólares e, a uma taxa de crescimento estimada de 7,6% para os próximos 6 a 7 anos.

No Reino Unido, a manteiga e o iogurte orgânicos possuem maior parcela de mercado do que os tradicionais. A manteiga orgânica possui 5,9% do mercado e o iogurte orgânico 40%, enquanto, a manteiga tradicional, possui 5,1% do mercado e o iogurte orgânico apenas 13,7%. O leite orgânico possui um percentual de mercado, 27,4%, muito próximo ao do leite convencional que é de 28,8% (Gráfico 1.1).

Gráfico 1.1: Distribuição do mercado tradicional e orgânico de produtos lácteos no Reino Unido no período de 2001-2002



Fonte: PADEL et al, 2002

Segundo pesquisas realizadas por HAMMARLUND (2002), os consumidores de lácteos orgânicos americanos consomem significativamente menos refrigerante do que os consumidores de leite convencional. Além disso, após lerem folders que continham informações sobre o leite orgânico, os consumidores deste aumentaram sua disposição a comprar o produto em 50% enquanto que os consumidores do leite tradicional aumentaram em 62% sua disposição a comprar o leite orgânico. Nessa mesma pesquisa, detectou-se que os consumidores de leite orgânico possuem menor renda, por, geralmente, tratar-se de pessoas que moram sozinhas, e menor número de filhos, sendo que, o preço da embalagem de meio galão (1,9 litros) do leite orgânico é 82% mais caro do que o leite convencional, pois, o leite orgânico custa em torno de U\$3,75 enquanto que o leite comum custa U\$ 2,06.

PADEL et al. (2002) observou que na Grã- Bretanha, os consumidores freqüentes de lácteos orgânicos que compram mais de 12 vezes ao ano, adquirem os tradicionais cerca de 50% das vezes.

No Brasil, a cadeia agroindustrial (CAI) do leite tem grande importância no contexto socioeconômico. Sua produção primária está presente em todo território nacional e desempenha importante papel na geração de renda, emprego e tributos, na fixação da mão-de-obra rural e no suprimento de alimentos (GOMES *et al.*, 2001). Dentro da CAI do leite, tem-se a cadeia do leite orgânico que se diferencia da convencional, principalmente, em relação à aquisição de insumos, pois, não se utiliza insumos agroquímicos como fertilizantes, herbicidas, hormônios, pesticidas, antibióticos etc, e, é sustentável através de rotação e reciclagem de subprodutos orgânicos produzidos na própria fazenda ou advindos de outra propriedade orgânica.

Além disso, para se produzir produtos orgânicos, é necessário que se cumpra uma série de procedimentos que não se aplicam ao sistema convencional. Estes procedimentos regulamentam a alimentação do rebanho, instalações e manejo, escolha de animais, sanidade, processamento e empacotamento do leite (AROEIRA e FERNANDES , 2003).

O estado de Minas Gerais é a principal região produtora de leite do país, com maior produtividade e maior rebanho de gado leiteiro. É responsável por cerca de 30% do volume de leite produzido no país. É uma das áreas produtoras de leite mais antigas do Brasil, e tem apresentado um crescente aumento da produção de leite ao longo dos anos, acompanhando o crescimento produtivo nacional.

Nos últimos anos, vem aumentando o interesse dos empresários do ramo alimentício pelo crescente mercado de produtos orgânicos. Porém, no Brasil, existem poucas pesquisas que forneçam dados que analisam o comportamento do consumidor desses alimentos, e que definam quais os atributos são mais valorizados por esses consumidores. Assim sendo, é relevante a elaboração de uma pesquisa com vistas a preencher essa lacuna.

Dada a importância do setor leiteiro para a economia mineira e a tendência do consumidor na busca da qualidade, torna-se relevante o conhecimento do perfil do consumidor de leite orgânico para a orientação do trabalho de produção, direcionamento do processo de marketing e comercialização e a noção do segmento de consumo no mercado regional. Como o leite orgânico e seus derivados tratam-se de um alimento biologicamente superior em relação ao leite convencional, esse trabalho procura identificar os fatores que mais influenciam o comportamento do consumidor de produtos lácteos orgânicos, no estado de Minas Gerais, para servir como base para a tomada de decisão dos demais elos da cadeia.

1.3. Hipótese

O consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico o dobro do que se paga pelo leite convencional.

1.4. Objetivos Gerais

Identificar os fatores relacionados com o consumo de produtos orgânicos e verificar as características dos consumidores potenciais de leite orgânico em Minas Gerais .

1.5. Objetivos específicos

- a) Identificar o perfil do consumidor de produtos orgânicos e, em especial, o de leite orgânico, bem como, verificar o nível de renda, de escolaridade, a preocupação com a preservação ambiental e com a saúde, e a faixa etária do consumidor de leite orgânico;
- b) Identificar os fatores associados às chances do consumidor comprar leite orgânico e averiguar o quanto o consumidor está disposto a pagar por esse leite.

2 – A Cadeia Agroindustrial do Leite no Brasil

Segundo GOMES (2001), a partir da década de 90, a produção de leite no Brasil vem passando por profundas transformações que afetam toda a cadeia de lácteos. Os determinantes dessas transformações são os seguintes:

- Liberação do preço do leite em 1991, após quase meio século de tabelamento pelo governo, o que trouxe muitos prejuízos para a cadeia, pois era praticado mais com o objetivo de controle da inflação do que como estímulo para a modernização do setor;
- Maior abertura da economia brasileira ao mercado internacional, em especial a implantação do Mercosul, tendo como reflexo o aumento das importações de lácteos, muitas vezes em condições subsidiadas no país de origem, ajudando a criar uma cultura de competição;
- A estabilidade da economia brasileira com o Plano Real (1994), o que estimulou o crescimento da demanda pelo aumento da renda do consumidor, porém reduziu, significativamente, as margens de lucro pela queda do preço do leite, o que colocou em dificuldades todo o segmento da produção com maior pressão nos sistemas menos eficientes;
- A qualidade do leite passou a ser prioridade em todos os participantes da cadeia de lácteos, como consequência da maior concorrência dos mercados

doméstico e internacional. Na busca de qualidade, cresceu a importância do uso do resfriador na fazenda e da coleta de leite a granel; e

- Aumento substancial da participação do leite longa vida (UHT) no total de leite fluido consumido no Brasil, mudando o ponto de referência do preço do leite, que antes era o leite pasteurizado. Essa mudança tem apresentado impactos nas margens de lucro de toda a cadeia porque o principal ponto de venda do longa vida é o supermercado, que tem muita influência no preço do leite, em razão de sua estrutura oligopolizada.

Devido a todos esses fatores, os pequenos produtores estão passando por sérias dificuldades, pois, para competir com os grandes produtores, torna-se necessário atingir uma produção em escala através de um elevado investimento em instalações, equipamentos de higienização e resfriamento etc, além de processar informações tecnológicas, mercadológicas e gerenciais com a rapidez com que o mercado exige. Como, na maioria das vezes, isso não ocorre, o pequeno produtor torna-se excluído da atividade.

Segundo (GOMES, 2002), nos anos 90, a produção de leite aumentou 3,4% ao ano, a produção/vaca cresceu 5,4% ao ano e o número de vacas reduziu-se em 2% ao ano. Assim, a produção nacional aumentou de 14,48 bilhões de litros, em 1990, para 23,32 bilhões de litros, em 2004 estando, neste ano, no 6º lugar na classificação mundial dos principais países produtores de leite (Tabela 2.1).

Tabela 2.1: Produção de leite e classificação mundial dos principais países produtores de leite-2004.

| | Países | Produção de leite em 2004 (mil ton) | Percentual do total |
|----|----------------|--|----------------------------|
| 1º | Estados Unidos | 77.565 | 15,0 |
| 2º | Índia | 37.800 | 7,3 |
| 3º | Rússia | 30.850 | 6,0 |
| 4º | Alemanha | 28.000 | 5,4 |
| 5º | França | 24.200 | 4,7 |
| 6º | Brasil | 23.320 | 4,5 |

Fonte: FAO

Elaboração: R.Zoccal – Embrapa Gado de Leite

Segundo GOMES (2002), a produtividade ficou estagnada, entre os anos de 1970 a 1995, em torno de 800 litros/vaca/ano, e, a partir de 1996, a produtividade começou a alcançar o patamar de 1000 litros/vaca/ano. Porém, nessa mesma década, o preço do leite apresentou queda de 7,51% enquanto a produção aumentava. Esse fato ocorreu devido aos ganhos de produtividade que compensou a queda de números de vacas no período. Esse aumento na produtividade foi causado pelas inovações tecnológicas e pela queda do preço da ração que, ao longo da década de 90, caiu a uma taxa de 6,08% ao ano. A partir do ano 2000, essa queda no preço da ração não mais ocorreu, pelo contrário, aumentou cerca de 8,33% ao ano entre 2000 e 2003.

A Região Sudeste destaca-se por situar o 1º e o 5º estado com maior produção de leite do Brasil, sendo estes, Minas Gerais e São Paulo, respectivamente (Tabela 2.2).

Tabela 2.2: Principais estados produtores de leite no Brasil-2003.

| | Estados | Produção de Leite (milhões de litros) | Produtividade (litros/vaca) |
|----|-------------------|--|------------------------------------|
| 1º | Minas Gerais | 6.320 | 1.435 |
| 2º | Goiás | 2.523 | 1.122 |
| 3º | Rio Grande do Sul | 2.306 | 1.950 |
| 4º | Paraná | 2.141 | 1.776 |
| 5º | São Paulo | 1.785 | 1.036 |

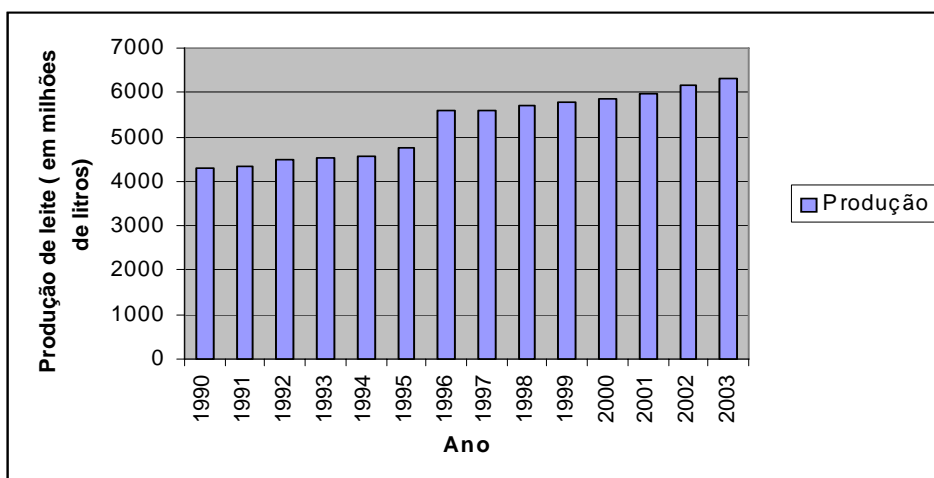
Fonte: IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal

Elaboração: R.Zoccal – Embrapa Gado de Leite

O estado de Minas Gerais é o maior produtor de leite do Brasil, responsável por cerca de 30% do volume de leite produzido no país. A mesorregião com a maior produção de leite do Brasil é o Triângulo Mineiro que, em 2003, produziu 1.569 milhões de litros de leite com uma produtividade de 1.517 litros por vaca/ano.

Minas Gerais é uma das áreas produtoras de leite mais antigas do Brasil apresentando um crescente aumento da produção de leite ao longo dos anos, acompanhando o crescimento produtivo nacional (Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1: Evolução da Produção de Leite em Minas Gerais, 1990-2003



Fonte: Embrapa - Gado de Leite

Elaborado: pela autora

No entanto, os ganhos de produtividade resultaram na queda de preço do litro de leite. Essa redução de preços no varejo beneficiou os consumidores, sobretudo, os mais carentes, porém, essa queda é mais acentuada para os produtores. Assim, aqueles que se modernizaram conseguiram compensar, pelo menos em parte, a perda com a queda dos preços devido ao aumento da produtividade e conseqüente redução dos custos. Entretanto, aqueles produtores que não se adaptaram às novas tecnologias, geralmente, agricultores familiares, ficaram prejudicados.

Portanto, uma alternativa de agregar valor à produção de leite da agricultura familiar é produzir um produto diferenciado com baixo investimento como é o caso do leite orgânico certificado e seus derivados, pois, a agricultura orgânica, possui baixa dependência por insumos externos, maior valor agregado ao produto com conseqüente aumento da renda, geração de empregos já que demanda maior quantidade de mão-de-obra, menor investimento já que possuem acesso restrito aos financiamentos agrícolas, além de conservar os recursos naturais.

A produção de leite orgânico está presente nas regiões sul, sudeste e centro-oeste. De acordo com PLANETA ORGÂNICO (2005), em Minas Gerais existem

três laticínios processadores de leite orgânico que são: Laticínios Taigor's, certificado pelo IBD, em Uberaba, Recanto da Lua certificado pela Minas Orgânica, em Belo Horizonte e Sítio Jatobá, certificado pela AAO, em Ouro Fino e, em novembro de 2005, segundo o ESTADO DE MINAS (2005), a Zona da Mata terá o primeiro laticínio de leite orgânico na Fazenda Salvaterra, em Juiz de Fora.

Segundo MITTIMAN (2002), apesar de constituir um subnicho de mercado que vem crescendo, no Brasil, em 30% ao ano, o leite orgânico ainda é um produto raro, com uma produção insignificante em relação à produção do leite convencional.

Segundo VELOSO (2005), enquanto a produção de cada animal, de leite convencional, varia entre 15 a 20 litros/dia, a produção de leite orgânico varia entre 8 a 10 litros/dia. No entanto, o preço chega a ser mais que o dobro do preço do leite convencional compensando a perda da produtividade.

Levantamentos apontam que, no Brasil, o leite orgânico representa bem menos de 1% do total de leite que é comercializado ao ano. Esse baixo volume oferecido pode ser explicado pelo falta de uma regulamentação específica do Ministério da Agricultura e pelo desinteresse das empresas receptoras em processá-lo, fazendo com que o consumidor não encontre no mercado o produto saudável que procura e o produtor deixando de receber mais pelo litro de leite.

2.1. O processo de certificação de produtos orgânicos

De acordo com a lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, é considerado sistema orgânico de produção agropecuária “todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente

modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente”.

Segundo GUIRRA (2003), a legislação brasileira ainda não tem acompanhado o ritmo do mercado no que diz respeito à regulamentação do setor.

O Colegiado Nacional para a Produção Orgânica está vinculado à Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e tem a finalidade básica de assessorar e acompanhar a implementação das normas para produção de produtos orgânicos vegetais e animais, avaliando e emitindo pareceres conclusivos sobre os processos de credenciamento das entidades certificadoras.

Porém, no Brasil não existe nenhuma certificadora credenciada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, tornando difícil para o comerciante adquirir a credibilidade do consumidor sem que haja um selo confiável. O Colegiado Nacional para Produção Orgânica apenas reconhece formalmente que uma entidade certificadora está habilitada para realizar a certificação de produtos orgânicos, de acordo com as normas de produção e com os critérios de credenciamento em vigor.

No entanto, existem certificadoras brasileiras, como a IBD (Instituto Biodinâmico), reconhecidas no exterior, podendo assim os produtos brasileiros serem exportados.

Os movimentos de certificação dos produtos orgânicos surgiram em países ricos, com setores agrícolas fortes e grupos sociais organizados, sendo a Europa, o principal continente onde as iniciativas surgiram e se desenvolveram.

O primeiro e o mais importante organismo mundial desse movimento é a IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements – Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica). A IFOAM foi o órgão responsável pela elaboração das normas básicas para a agricultura sustentável, que são seguidas por todas as associações filiadas mundialmente.

A certificação, conforme NASSAR (1999) é a definição dos atributos de um produto, processo ou serviço e a garantia de que eles se enquadram em normas pré-definidas. No caso do produto orgânico, a certificação é a forma de controle da procedência do produto e da sua diferenciação na forma produtiva em relação à agricultura tradicional.

Na indústria, a certificação surge da necessidade de se uniformizar produtos e processos, surgindo primeiro o padrão, para, depois, surgir a certificação. Assim, procura-se garantir a uniformidade dos produtos. Entretanto, na agricultura orgânica, a certificação emerge da necessidade de manter o vínculo entre as partes, em um acordo ético de produção surgindo, assim, primeiro a certificação, depois, procura-se a padronização. Portanto, a filosofia da produção orgânica, é garantir o cumprimento do acordo ético entre todos os participantes da cadeia.

A certificação da agricultura orgânica surgiu então, para fortalecer a identificação de determinado produto com uma cultura produtiva e com isso fortalecer o vínculo destes produtores com seus tradicionais consumidores, uma vez que as cadeias produtivas tornavam-se cada vez mais longas, implicando no distanciamento entre as duas partes, tornando, o contato direto entre elas, cada vez mais difícil.

Segundo SOUZA e ALCÂNTARA (2003), a certificação tem sido utilizada como estratégia de diferenciação, garantindo ao consumidor que os produtos foram obtidos sob normas específicas e atuando como um forte elemento coordenador da cadeia e como recurso indispensável à aceitação no mercado externo.

O processo de certificação, realizado pelas empresas certificadoras, pode ocorrer em qualquer etapa do processo: produção de insumos, produção agropecuária, processamento primário, processamento secundário, distribuição, consumo e exportação.

A busca pela certificação ainda é financeiramente complicada para pequenos produtores, representando para muitos um alto investimento (Tabela 2.3).

No entanto este custo pode ser reduzido, pois a certificação pode ser feita para projetos individuais e para projetos de agricultura familiar. Na segunda modalidade, os custos podem ser rateados entre os produtores, facilitando assim o processo e diminuindo o investimento inicial.

Nos projetos individuais, a matrícula varia de R\$ 120,00 a R\$ 5.000,00. A diária de inspeção no mercado interno é de R\$ 340,00 e no mercado externo R\$ 560,00. Para realização de análises, cada amostra é cobrada do produtor ou da empresa. E para emissão do certificado orgânico é cobrado de 0,5% a 1,0% sobre o valor faturado em cada nota de venda de produto.

Já nos projetos de agricultura familiar, a matrícula normalmente é de R\$ 120,00, rateados por todos os associados. A inspeção, mesmo se o produto for destinado ao mercado externo é de no máximo R\$ 400,00, rateado pelo número de produtores, visitados por dia (8 produtores em média). As análises são feitas através de amostras compostas e divide-se o custo pelos produtores. Para a emissão do certificado orgânico é cobrado 0,5% sobre o valor faturado, sendo que os outros 0,5% devem ser investidos na melhoria da qualidade do trabalho.

Tabela 2.3: Custos de certificação, em 2003.

| Tipo de despesa | Valor | Fatores Considerados |
|----------------------------|-------------------|----------------------|
| Taxa de inscrição/filiação | 0,00 – 5.000,00 | Faturamento/tamanho |
| Diário Técnico/inspeção | 120,00 – 500,00 | - |
| Preliminares à inspeção | 90,00 – 1.800,00 | - |
| Elaboração de relatório | 132,50 – 1.000,00 | - |
| % sobre faturamento | 0,0% - 2,0% | - |
| Taxa de inspeção periódica | 20,00 – 650,00 | Tipo de cultivo/área |
| Análise química pesticidas | 305,00 – 855,00 | Produtos anteriores |
| Outras análises químicas | 225,00 – 465,00 | Produtos anteriores |

Fonte: Certificadoras (AAO, ANC, ECOCERT, FVO, IBD, MOA)

Elaboração: BNDES.

O Instituto Biodinâmico (IBD) opera desde 1990 como órgão certificador e é a única certificadora brasileira que permite que o produtor obtenha o selo de certificação para comercializar o seu produto no mercado externo. A certificação IBD é orientada por diretrizes monitoradas por três credenciamentos internacionais: IFOAM (Federação Internacional dos Movimentos de Agricultura Orgânica), que garante ao IBD acesso aos mercados dos USA e Japão; DAR (Círculo de Credenciamento Alemão), órgão de alta competência de credenciamento de certificadoras da Alemanha, que garante ao IBD acesso a toda a Comunidade Européia; e pelo USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos), que garante ao IBD acesso ao mercado norte-americano. Os selos do IBD garantem:

- que o sistema de produção está sendo acompanhado, em visitas rotineiras, por técnicos especializados na área, que fiscalizam, orientam e realizam análises residuais para verificar o nível de contaminação dos alimentos;
- que a área de plantio orgânico foi descontaminada durante o processo de conversão da propriedade, processo este que pode durar até três anos;
- que os alimentos com selo IBD são, seguramente, livres de adubos químicos de alta solubilidade, de defensivos químicos e de transgênicos;
- que as unidades de produção aprovadas obedecem às normas ambientais do Código Florestal Brasileiro, recuperando matas ciliares e preservando áreas nativas e mananciais;
- que a propriedade agrícola certificada adota procedimentos corretos quanto à proteção e à conservação do solo;
- que a área de projeto certificado mantém uma distância mínima de áreas convencionais, de forma a evitar contaminação com agrotóxicos;
- que os animais orgânicos têm alimentação orgânica e tratamento humanitário e não recebem medicamentos alopáticos, antibióticos e hormônios;
- que os produtos orgânicos industrializados possuem, em sua composição, no mínimo 95% de ingredientes comprovadamente orgânicos;

- que os alimentos industrializados são livres de conservantes e corantes, e são processados de forma limpa e higiênica;
- que os produtos silvestres explorados por terceiros não violam direitos de reservas indígenas;
- que os projetos aprovados obedecem às normas sociais baseadas nos acordos internacionais do trabalho, respeitando os direitos dos trabalhadores e não utilizando mão-de-obra infantil.

3 - REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho terá na Teoria Microeconômica, mais especificamente, na Teoria do Consumidor, o referencial teórico para o estudo da demanda de leite orgânico.

3.1. Teoria do Consumidor

Demanda são as várias quantidades de um bem ou serviço que os consumidores estão dispostos a adquirir no mercado a um conjunto de preços alternativos, tudo o mais permanecendo constante.

A função de demanda relaciona a quantidade demandada com os diferentes valores de preços, rendas e outros fatores que influenciam na decisão da compra (VARIAN, 2000) podendo ser expressa por:

$$QD_X = f(P_x, R, P_C, P_S, N, G)$$

em que

QD_X = é a quantidade demandada do bem X;

P_x = é o preço do bem X;

R = é a renda disponível;

P_C = é o preço do bem complementar;

P_S = é o preço do bem substituto;

N = é o número de consumidores e

G = representa o gosto e preferência dos consumidores.

Segundo VARIAN (2000), para cada conjunto de preços e renda, existe uma combinação diferente de bens que corresponderá à escolha ótima do consumidor. Assim, o consumidor procura a cesta que maximiza sua utilidade de acordo com sua renda disponível o que permite escrever a restrição orçamentária como:

$$P_1X_1 + P_2 X_2 \leq R$$

P_1 é o preço do bem 1;

X_1 é a quantidade consumida de 1;

P_2 é o preço dos demais bens consumidos pelo indivíduo;

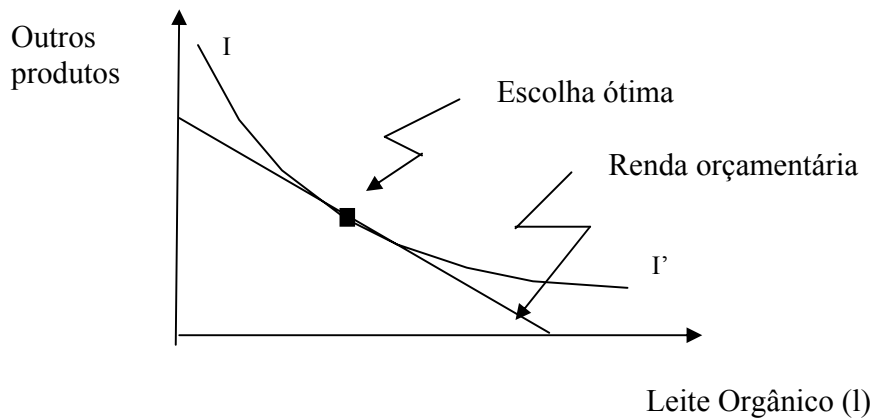
X_2 é a quantidade consumida desses outros bens e

R é a renda recebida pelo indivíduo.

Pode-se perceber que o consumidor escolhe a sua cesta de bens de acordo com o seu orçamento. Assim, pode-se representar as preferências do consumidor usando as curvas de indiferença e sua restrição orçamentária (Figura 3.1).

Considerando que o bem 1 seja o leite orgânico e o bem 2 seja os demais produtos consumidos pelo indivíduo e, representando a quantidade de leite orgânico no eixo horizontal e dos demais produtos no eixo vertical, cada ponto ao longo da curva de indiferença, indica um par de valores que representam a quantidade de leite orgânico e de outros bens que o consumidor está disposto a adquirir por unidade de tempo, sendo, indiferente entre a quantidade de leite orgânico e dos demais produtos ao longo da curva de indiferença, ou seja, obtendo o mesmo grau de satisfação com qualquer combinação de bens formado pela curva.

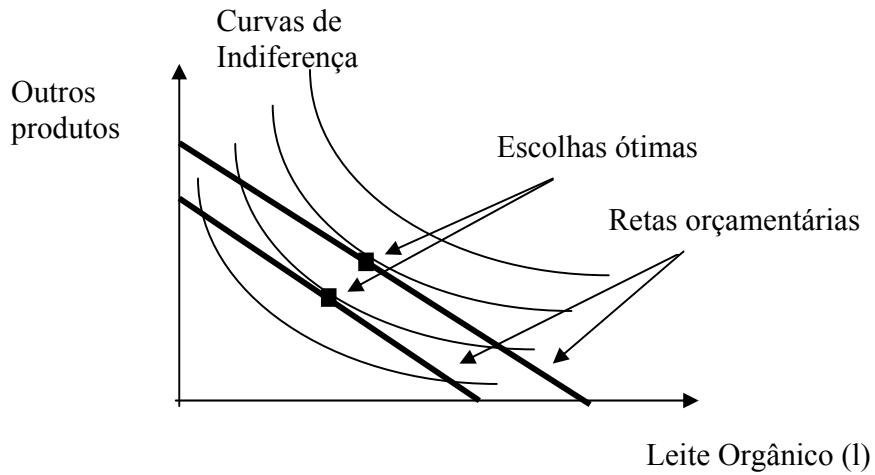
Figura 3.1: Representação da combinação ótima de produtos que o consumidor está disposto a adquirir.



O ponto em que a restrição orçamentária tange a curva de indiferença tem-se a maximização da utilidade do consumidor, ou seja, a sua escolha ótima.

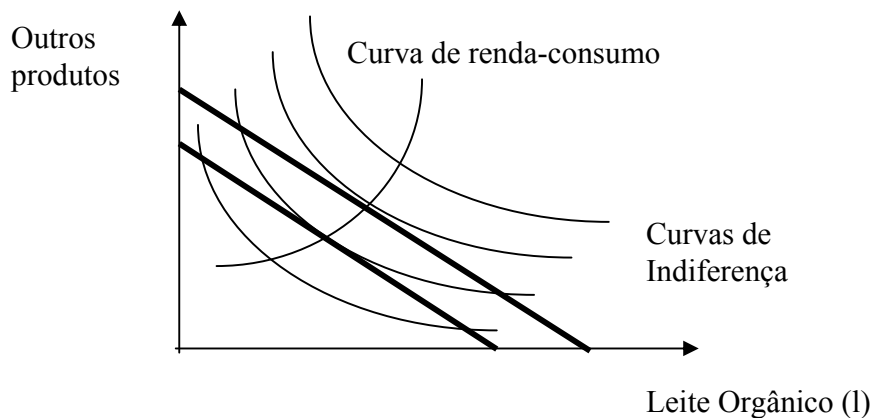
No entanto, quando a renda aumenta e os preços continuam fixos, a reta orçamentária desloca-se paralelamente e para fora. No caso dos bens normais, quando a renda aumenta, a demanda pelo bem, o leite orgânico, também aumenta e, se a renda diminuir, a demanda também diminui. Neste caso, essa variação não é proporcional ao aumento da renda sendo a proporção do aumento da demanda inferior ao da renda, pois, se trata de um produto necessário (Figura 3.2).

Figura 3.2: Mapa de curvas de indiferença



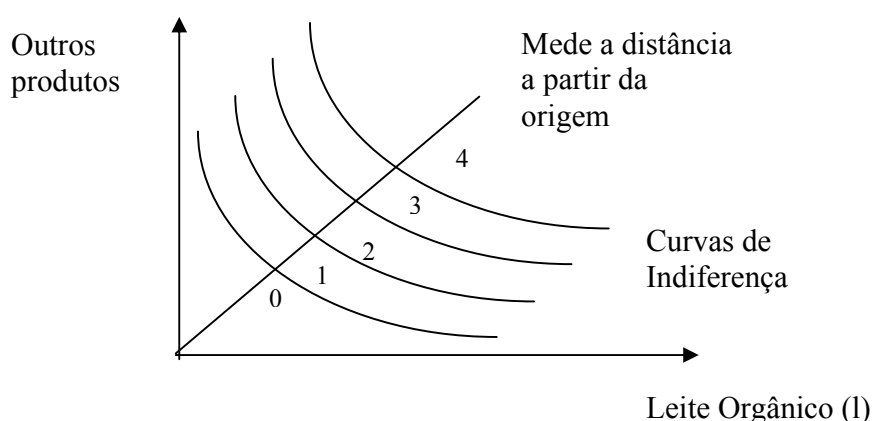
Para se obter a curva de renda-consumo, basta unir os pontos que representam as cestas demandadas pelo consumidor para cada diferente nível de renda, ou seja, para cada reta orçamentária deslocada para direita e para fora, conforme Figura 3.3. Essa curva também é conhecida como caminho de expansão do consumo.

Figura 3.3: Curva de renda-consumo



Segundo VARIAN (2000), a função utilidade é uma maneira de atribuir um número para cada cesta de consumo atribuindo um número maior para as cestas mais preferidas e menor para as cestas menos preferidas criando um grau de hierarquia entre as diferentes cestas de consumo e não importando a extensão da diferença entre quaisquer duas cestas. Portanto, a função de utilidade é uma forma de rotular as curvas de indiferença, pois, todas as cestas de uma curva de indiferença possuem a mesma utilidade (Figura 3.4). Esse tipo de utilidade que confere o ordenamento das cestas de bens é chamado de utilidade ordinal.

Figura 3.4: Elaboração de uma função de utilidade a partir de curvas de indiferença.



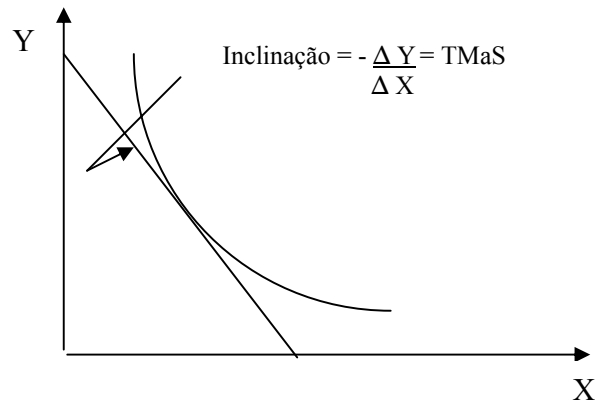
As razões que afetam o nível de utilidade são: preço atrativo, beleza, estética, economia de uso, eficiência, qualidade, durabilidade, garantia, conforto, prazer, prestígio, filosofia dentre muitas outras.

A utilidade marginal consiste na mudança da utilidade quando houver uma mudança em uma unidade no consumo de um bem, por um período de tempo, ou seja, é a satisfação extra obtida de uma unidade extra de consumo.

A taxa marginal de substituição (TMaS) é aquela o qual o consumidor está disposto a trocar certa quantidade de um bem por uma certa quantidade de outro bem, mantendo seu nível de satisfação constante. Essa taxa procura mostrar um

sentido de compensação, isto é, quando se perde unidades de um bem, estas devem ser compensadas por unidades ganhas de um outro bem, permanecendo com o mesmo nível de satisfação anterior (Figura 3.5).

Figura 3.5: Taxa marginal de substituição, ao longo da curva de indiferença



A disposição a pagar (DAP) do consumidor retrata, através da sua escala de utilidade marginal, a melhor estimativa de sua escala de demanda, o que possibilita o cálculo das medidas de bem estar. Suas escolhas se baseiam na maximização da utilidade que está sujeita à restrição de seu orçamento. Sendo o consumidor um agente racional e que busca maximizar a utilidade, tem-se que os preços dos bens, sua renda e seu conhecimento sobre o produto são determinantes na decisão da compra.

Assim, pode-se expressar o problema da maximização da seguinte maneira:

Maximizar $U(X, Y)$

Dada a restrição: $P_x \cdot X + P_y \cdot Y = R$

Em que

U = é a função de utilidade;

X = quantidade do bem 1 adquirido pelo consumidor;

Y = quantidade do bem 2 adquirido pelo consumidor;

P_x = preço do bem 1;

P_y = preço do bem 2 e

R = renda do consumidor.

De acordo com a dualidade na Teoria do Consumidor, sua decisão pode se basear tanto na maximização da utilidade expressa na equação acima quanto na minimização do dispêndio, dada pelas seguintes equações:

Minimizar: $P_x \cdot X + P_y \cdot Y$

Dada a restrição: $U(X, Y) = U$

3.2. Visão alternativa de Lancaster á teoria neoclássica do consumidor

Os recursos ambientais são fatores limitadores do crescimento econômico, sendo, o seu uso e os impactos ambientais causados por sua utilização incorporados à análise econômica (MUELLER, 1994).

Os métodos de valoração econômica procuram estimar o quanto os indivíduos estão dispostos a pagar pela existência dos recursos naturais ou pela qualidade ambiental de acordo com suas preferências utilizando preços de bens comercializados em razão da inexistência de um mercado em que há transações de bens e serviços ambientais.

Considerando-se um bem de consumo, pode-se determinar a curva de demanda marshalliana (Equação 1):

$$X_i = X_i(P, R)$$

Em que

X_i = é a quantidade consumida do bem X;

P = é o vetor de preço e

R = é a renda.

Pode-se fazer a derivação da curva de demanda através das abordagens cardinal da utilidade, ordinal ou pela preferência revelada.

Porém, LANCASTER (1979) contestou a abstração da existência de dois bens, dada à complexidade da economia moderna propondo um modelo alternativo,

em que a escolha do consumidor depende tanto das características dos bens quanto da estimação subjetiva do valor dessas características.

Segundo LANCASTER (1979), o consumidor realiza suas escolhas em um mercado onde existem uma quantidade muito grande de diferentes produtos, portanto, é necessário estudar as escolhas do consumidor com base nas características dos bens através de um processo de três estágios:

- a) bens que podem ser adquiridos de acordo com a renda;
- b) características de cada conjunto de bens e
- c) suas preferências pelas características.

Assim, o modelo de maximização da utilidade de Lancaster é:

Maximizar U_z

Sujeito a: $PX \leq R$

Com $Z = BY$

$X = AY$

$X, Y, Z \geq 0$

em que

U_z = é a função de utilidade ordinal que depende da quantidade de características que o indivíduo consome;

X = é o vetor do total de bens necessários à atividade econômica;

P = é o vetor de preços do bem X ;

R = é a renda do indivíduo;

Z = características do bem X ;

Y = é o vetor do nível do consumo;

B = é a matriz linear de relacionamento entre Z e Y ;

A = é a matriz linear de relacionamento entre X e Y e

$PX \leq R$ = é a restrição orçamentária.

Portanto, para KICK (2002) citado por LEITE (2003), um bem ou um conjunto de bens é considerado uma atividade de consumo na forma $X = AY$ apresentando um vetor fixo de características da forma $Z = BY$. Assim, o

consumidor possui uma função de utilidade ordinal, U_z , que depende da quantidade de características Z que o indivíduo consome.

3.3. O método da Avaliação Contingente

O Método da Avaliação de Contingente consiste em identificar o valor monetário de bens e serviços ambientais com base nas preferências dos consumidores potenciais em um mercado hipotético.

A disposição a pagar e a disposição a aceitar são indicadores monetários de preferências, são dois conceitos fundamentais desse método de valoração ambiental e fornecem a estimativa do que é socialmente desejável. Portanto, o valor econômico de um determinado bem corresponde ao valor que o indivíduo está disposto a pagar pela existência de um ativo ambiental ou por benefícios causados pela extração e manutenção desses ativos.

Segundo BELLUZZO (1995), a estrutura do método de avaliação de contingente consiste em que a pesquisa deve conter uma descrição detalhada do bem que está sendo valorado e das condições do mercado hipotético ao qual o consumidor estará inserido. É necessário um mecanismo para a obtenção de um valor ou escolha do entrevistado, além de incluir questões que visam obter informações sobre as atitudes relacionadas com o problema em questão e sobre as características sócio-econômicas desses entrevistados para que possam ser convertidas em variáveis explicativas que, provavelmente, poderão ser usadas na estimação de uma função de disposição a pagar.

Segundo MITCHELL e CARSON (1989) existem cinco mecanismos ou técnicas para o método de Avaliação de Contingente que são os mais utilizados:

- “os jogos de leilão”, proposto por DAVIS (1964), que consiste em apresentar um conjunto de valores, sucessivamente, aos entrevistados, os quais devem responder sim ou não, iniciando-se por um valor médio e aumentando caso a resposta seja sim

até que se responda não, ou, ao contrário, diminuindo caso a resposta seja não até que a resposta seja sim;

- “*referendum*”, introduzido por BISHOP e HEBERLEIN (1979) o qual apresenta, dentro de um intervalo de valores, apenas um valor aleatório a cada entrevistado que responde apenas sim ou não a questões como: “*Você estaria disposto a pagar R\$ X pelo bem Y?*” Ao contrário dos jogos de leilão, o entrevistado não possui uma segunda chance de encontrar um valor adequado, simulando, assim, aos mercados reais.

- “cartão de pagamento”, proposto por MICHELL e CARSON (1981), diferencia-se dos jogos de leilão apenas pela ajuda visual em que se apresenta cartões com diferentes valores de modo que o entrevistado apenas aponte a sua disposição máxima a pagar.

- “*referendum com follow-up*”, desenvolvido por CARSON, HANEMANN e MITCHELL (1986), consiste no mesmo mecanismo do *referendum*, porém, oferecendo-se um segundo valor aleatório.

3.4. Estimativa dos benefícios

Para estimar a disposição a pagar do indivíduo pelo leite orgânico considera-se a seguinte pergunta: *Você estaria disposto a pagar R\$ “p” para adquirir o leite orgânico dado que esse é melhor para a saúde e para a preservação da natureza?*

Quando o entrevistado responder SIM, será perguntado um outro valor maior até que o indivíduo responda NÃO. Nos casos em que o indivíduo responder NÃO, será indagado um valor menor até determinar um valor que ele aceitaria pagar. Essas respostas SIM ou NÃO são tomadas como o resultado de um processo de maximização da utilidade.

Supondo que o entrevistado derive sua função de utilidade do leite orgânico, de sua renda e de outros atributos sócio-econômicos, pode-se representar a sua função utilidade por:

$$U = U (J,Y,S), \quad (1)$$

em que

$J =$ é uma variável binária, igual a 1 quando o consumidor estiver disposto a comprar o leite orgânico e, igual a 0 quando não estiver;

$Y =$ é a renda do indivíduo;

$S =$ é o vetor dos demais atributos que podem afetar sua preferência.

Assim, pode-se representar duas funções utilidade:

$$U_0 = U (0,Y,S), \text{ indicando que o indivíduo não compraria, e} \quad (2)$$

$$U_1 = U (1,Y,S), \text{ indicando que compraria o leite orgânico.} \quad (3)$$

Tem-se que U_1 e U_0 são variáveis aleatórias com certa distribuição de probabilidade e com médias $v(0,Y,S)$ e $v(1,Y,S)$. Portanto, as utilidades podem ser escritas:

$$U (J,Y,S) = v(J,Y,S) + \varepsilon_J \quad J = 0,1, \quad (4)$$

em que ε_0 e ε_1 são variáveis independentes e identicamente distribuídas, com média zero e variância finita.

Os indivíduos darão a resposta SIM à pergunta acima apenas se:

$$v(1,Y-p,S) - v(0,Y,S) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1, \quad (5)$$

em que p é o valor que o consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico.

A resposta do indivíduo é uma variável aleatória, cuja a distribuição de probabilidade é dada por:

$$P_1 = P_r \{ \text{o consumidor compraria o leite orgânico} \} \quad (6)$$

$$P_1 = P_r \{ v(1,Y-p;S) + \varepsilon_1 \geq v(0,Y;S) + \varepsilon_0 \}, \quad (7)$$

$$P_1 = P_r \{ \Delta v \geq \delta \}, \quad (8)$$

em que

$$\Delta v = v(1,Y-p;S) - v(0,Y;S), \quad (9)$$

$$\delta = \varepsilon_0 - \varepsilon_1. \quad (10)$$

Portanto:

$$P_0 = P_r \{ \text{não compraria} \} \quad (11)$$

$$P_0 = 1 - P_r \quad (12)$$

Representando a função de densidade acumulada de δ por $F_\delta (\cdot)$, a probabilidade de o indivíduo pagar R\$ “p” pelo leite orgânico pode ser expresso por:

$$P_1 = F_\delta(\Delta v). \quad (13)$$

Assim, Δv é a Função de Diferença de Utilidades. Para calcular a quantia que o consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico, baseado na utilidade, estima-se um valor que satisfaça a igualdade:

$$v(1, Y-p^*; S) - v(0, Y; S) = \delta. \quad (14)$$

4 – METODOLOGIA

Na análise da demanda de leite orgânico no estado de Minas Gerais será utilizado o Modelo Logit, com intuito de verificar a probabilidade de compra do leite orgânico e o Modelo dos Mínimos Quadrados Ordinários para verificar os fatores que influenciam a disposição a pagar (DAP) do consumidor por esse produto.

4.1. Disposição a Comprar Leite Orgânico

Para o modelo logit, a variável dependente assumirá o valor de 1 quando o consumidor já tiver comprado o leite orgânico e 0 quando o consumidor não tiver comprado. Desta forma, a probabilidade de ocorrência de resposta da variável binária é influenciada não somente por variáveis quantitativas como renda, preço e idade mas, também, por variáveis qualitativas como escolaridade, sexo, ideologia, etc.

De acordo com GUJARATI (2000), o modelo Logit é originado pela função de distribuição logística acumulada e é definida por:

$$P_i = E(Y = 1/X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (1)$$

em que

$$Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i;$$

X_i = são as variáveis explicativas;

Y = significa que o consumidor já consumiu o leite orgânico, quando assume o valor 1, ou que o consumidor não consumiu o leite orgânico quando assume o valor 0.

Dado que P_i não é linear tanto em relação a X quanto em Y , não se pode utilizar o método dos mínimos quadrados ordinários. Porém, P_i , é intrinsecamente

linear a X e Y, pois, a razão de probabilidade entre P_i (comprar leite orgânico) e $1 - P_i$ (não comprar leite orgânico) pode ser expressa como:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{z_i}}{1 + e^{-z_i}} = e^{z_i} \quad (2)$$

Aplicando o log natural nessa equação, obtém-se o modelo Logit:

$$L_i = \ln \frac{P_i}{1 - P_i} = Z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i \quad (3)$$

sendo linear tanto em X quanto nos parâmetros.

O β_1 pode ser interpretado como o valor da chance em log de se comprar o leite orgânico quando as variáveis explicativas quantitativas forem 0. Já β_2 mede a variação em L para a mudança em uma unidade em alguma variável explicativa quantitativa. Assim, para se verificar a probabilidade de uma pessoa comprar ou não o leite orgânico, deve-se calcular o antilog de $L_i = \text{antilog} \frac{P_i}{1 - P_i}$

No modelo Logit, os coeficientes dos parâmetros não são efeitos marginais. Para calcular a variação na probabilidade por aumento de uma unidade de uma variável explicativa quantitativa, ou seja, seu efeito marginal, basta multiplicar o parâmetro da variável por $(1 - P) P$.

Dispondo-se de P_i , a equação (3) poderia ser estimada pelos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), porém, como não se dispõe de P_i , devendo, a estimação dos parâmetros, ser feita por Máxima Verossimilhança (GUJARATI, 2000). O método da máxima verossimilhança objetiva estimar parâmetros que maximizem a probabilidade de uma determinada amostra pertencer a uma população.

Empregando-se o Modelo Logit, a probabilidade de consumo do leite orgânico pode ser expresso da seguinte forma:

$$L_i^* = \alpha_0 + \alpha_1 \text{DISPOSTOPAGAR} + \alpha_2 \text{PREÇOPAGO} + \alpha_3 \text{IDADE} + \alpha_4 \text{RENDA} + \theta_1 D_1 + \theta_2 D_2 + \theta_3 D_3 + \theta_4 \text{AMBIENTE} + \theta_5 \text{SAUDE} + \theta_6 \text{SEXO} \quad (4)$$

em que

α_0 = intercepto;

α_i = coeficiente das variáveis analisadas ($i = 1, 2, 3$);

θ_i = coeficiente das dummies ($i = 1, 2, 3, 4, \dots$).

As variáveis utilizadas no modelo foram:

L_i^* = razão do log do consumidor mineiro já ter comprado o leite orgânico;

DISPOSTOPAGAR = preço que o consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico, expresso em R\$/litro, em 2005;

PREÇOPAGO = preço pago pelo consumidor pelo leite tradicional, expresso em R\$/litro, em 2005;

IDADE = idade do consumidor, expresso em anos;

RENDA = renda do consumidor, expressa em R\$, em 2005.

D_1 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível primário assume valor igual a um e zero caso contrário;

D_2 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível de formação secundário assume valor igual a um e zero caso contrário;

D_3 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível de formação superior assume valor igual a um e zero caso contrário;

AMBIENTE = variável dummy que representa a preocupação com questões de preservação ambiental, em que essa assume valor igual a um e zero caso contrário (não preocupação).

SAUDE = variável dummy que representa a preocupação com a saúde, em que essa assume valor igual a um e zero caso contrário (não preocupação).

SEXO = variável dummy que representa se o consumidor de leite é do sexo feminino, em que essa assume valor igual a um e zero caso for do sexo masculino.

Espera-se que os coeficientes comportem-se da seguinte forma:

- $\alpha_1 < 0$, dado que qualquer variação no preço de venda do leite orgânico afetará seu consumo no sentido contrário.

- $\alpha_2 < 0$, pois, espera-se que quanto mais jovem maior o consumo de leite.

- $\alpha_3 > 0$, pois, espera-se que qualquer variação no preço de venda do leite tradicional afetará o consumo do leite orgânico no mesmo sentido.
- $\alpha_4 > 0$, dado que qualquer variação na renda afetará a demanda do leite orgânico no mesmo sentido.
- $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3 > 0$, pois, espera-se que aquele que já comprou leite orgânico possui maior escolaridade do que aquele que tem menor.
- $\theta_4 > 0$, pois, espera-se que aquele que já comprou leite orgânico possui maior preocupação com a preservação do meio ambiente do que aquele que não comprou.
- $\theta_5 > 0$, já pois, espera-se que aquele que já comprou leite orgânico possui maior preocupação com a saúde do que aquele que não comprou.

4.2. Determinantes do Preço do Leite Orgânico

Generalizando o modelo de regressão linear clássico, o modelo de regressão da população (FRP) pode ser escrita da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (5)$$

em que

Y = é a variável dependente;

X_2, X_3, \dots, X_k = são as variáveis explicativas;

β_1 = é o intercepto;

$\beta_2, \beta_3, \dots, \beta_k$ = são os coeficientes parciais de inclinação;

u = é o termo de perturbação estocástica;

i = é a i -ésima observação e

n = é o tamanho da população.

O modelo linear clássico possui as seguintes pressuposições:

- o modelo de regressão é linear nos parâmetros;
- a relação entre Y e X é linear;
- Não há relação perfeita entre os X 's, ou seja, ausência de multicolinearidade;

- Os valores das variáveis explicativas são fixados em amostragem repetida, ou seja, é não estocástica;
- A média de u é zero.
- Cada erro aleatório tem distribuição com mesma variância, ou seja, é homoscedástico.
- Ausência de autocorrelação nos erros;
- As variáveis aleatórias u têm distribuição normal e
- O modelo de regressão deve estar corretamente especificado.

Empregando-se o método dos mínimos quadrados ordinários para verificar os fatores que influem na disposição a pagar do consumidor pelo leite orgânico, a equação a ser estimada é:

$$\text{DISPOSTOPAGAR} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PREÇOPAGO} + \alpha_2 \text{RENDA} + \alpha_3 \text{MORADORES} + \alpha_4 \text{IDADE} + \theta_1 \text{BEBELEITE}_1 + \theta_2 \text{SEXO} + \theta_3 \text{OUVIULEIORG} + \theta_4 D_1 + \theta_5 D_2 + \theta_6 D_3 + \theta_7 \text{AMBIENTE} + \theta_8 \text{SAUDE} + \epsilon_t \quad (6)$$

em que

DISPOSTOPAGAR = preço que o consumidor está disposto a pagar pelo leite orgânico, expresso em R\$/litro, em 2005;

PREÇOPAGO = preço pago pelo consumidor pelo leite tradicional, expresso em R\$/litro, em 2005;

RENDA = renda do consumidor, expressa em R\$, em 2005.

MORADORES = número de pessoas que moram na residência do consumidor de leite

IDADE = idade do consumidor, expressa em anos.

BEBELEITE = variável dummy que representa se o consumidor de leite bebe leite, em que essa assume o valor um e zero quando não bebe, comprando, somente, para o consumo da família.

SEXO = variável dummy que representa se o consumidor de leite é do sexo feminino, em que essa assume valor igual a um e zero caso for do sexo masculino.

OUVIULEIORG = variável dummy que representa se o consumidor de leite já ouviu falar em leite orgânico, em que essa assume valor igual a um e zero caso contrário.

D_1 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível primário assume valor igual a um e zero caso contrário;

D_2 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível de formação secundário assume valor igual a um e zero caso contrário;

D_3 = variável dummy que representa o nível de escolaridade, em que o nível de formação superior assume valor igual a um e zero caso contrário;

AMBIENTE = variável dummy que representa a preocupação com questões de preservação ambiental, em que essa assume valor igual a um e zero caso contrário (não preocupação).

SAUDE = variável dummy que representa a preocupação com a saúde, em que essa assume valor igual a um e zero caso contrário (não preocupação).

ϵ = termo de erro estocástico que, por pressuposição, tem média igual a zero e variância constante.

Espera-se que os coeficientes comportem-se da seguinte forma:

$\alpha_1 > 0$, dado que qualquer variação no preço de venda do leite tradicional afetará a disposição a pagar pelo leite orgânico no mesmo sentido.

- $\alpha_2 > 0$, dado que qualquer variação na renda afetará a disposição a pagar pelo leite orgânico no mesmo sentido.

- $\alpha_3 < 0$, pois, espera-se qualquer variação na quantidade de moradores em uma mesma residência afetará a disposição a pagar pelo leite orgânico no sentido contrário.

- $\alpha_4 > 0$, pois, espera-se que quanto mais jovem maior o consumo de leite e menor a renda afetando a disposição a pagar pelo leite orgânico no mesmo sentido.

- $\theta_1 > 0$, pois, espera-se que aquele que bebe leite tem maior disposição a pagar pelo leite orgânico do que aquele que não bebe.

- $\theta_2 > 0$, dado que, geralmente, são as mulheres que fazem as compras domésticas.

- $\theta_3 > 0$, pois, presume-se que aquele que conhece os atributos do leite orgânico está disposto a pagar mais pelo leite orgânico do que aquele que não conhece.
- $\theta_4 < \theta_5 < \theta_6 > 0$, pois, espera-se que aquele que possui maior escolaridade tem maior disposição a pagar pelo leite orgânico do que aquele que tem menor.
- $\theta_7 > 0$, já que se presume que quem se preocupa com a preservação do meio ambiente possui maior disposição a pagar do que aquele que não se preocupa.
- $\theta_8 > 0$, já que aquele que se preocupa com a saúde possui maior disposição a pagar do que aquele que não se preocupa.

4.3. Fonte de dados

Os dados utilizados foram obtidos de fontes primárias, mediante questionário, e o tipo de amostragem foi probabilística por conglomerado. Foram aplicados questionários, entre agosto e outubro do ano de 2005, aos consumidores presentes em supermercados no momento de sua compra por leite estando submetidos à exposição do leite orgânico nas prateleiras. Os supermercados consultados foram todas as lojas Carrefour de Minas Gerais que se situam nas cidades de Belo Horizonte, Contagem, Juiz de Fora, e Uberlândia. A escolha desse supermercado deve-se ao fato de ser a única rede de supermercados a vender o leite orgânico no estado de Minas Gerais.

4.4. Definição do tamanho da amostra

Para determinar o número de questionários a ser aplicado, ou seja, para se determinar o tamanho ideal da amostra foi utilizada a fórmula para populações infinitas (GIL, 1999).

$$\eta_0 = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}, \quad \eta_0 = \frac{(2)^2 \cdot 50 \cdot 50}{(5)^2}$$

$$\eta_0 = \frac{4 \cdot 50 \cdot 50}{25} = 400$$

em que

η_0 = tamanho da amostra;

σ = nível de confiança, expresso em quantidade de desvios-padrão;

p = percentagem com o qual o fenômeno se verifica;

q = percentagem com o qual o fenômeno não se verifica e

e = nível de precisão desejado.

Utilizando-se $\sigma = 2$ desvios padrão, correspondente a 95% de probabilidade na curva de distribuição normal de frequência, p = 50 e q = 50 com uma margem de erro de 5%, o tamanho da amostra foi de 400 questionários, em que foram distribuídos proporcionalmente com a população de cada município pesquisado de acordo com a Tabela 4.1.

Tabela 4.1: Número de questionários aplicados por cidade, em 2005.

| Cidade | População | Porcentagem | Número de questionários |
|----------------|-----------|-------------|-------------------------|
| Belo Horizonte | 2.375.329 | 59% | 236 |
| Contagem | 593.419 | 15% | 60 |
| Juiz de Fora | 501.153 | 12% | 48 |
| Uberlândia | 585.262 | 14% | 56 |
| TOTAL | 4.055.163 | 100% | 400 |

Como na cidade de Belo Horizonte existem três supermercados Carrefour, o número de questionários aplicados em cada um foram os mesmos, ou seja, dividiu-se o número de questionários de Belo Horizonte por três, sendo aplicados 78 questionários em cada loja.

5 – Resultados e discussão

5.1. Perfil da Amostra

Através desta pesquisa, pode-se observar que o conhecimento a respeito dos produtos orgânicos, em Minas Gerais, em geral está satisfatório entre os consumidores que freqüentam a rede de lojas Carrefour, pois, entre os clientes entrevistados, 70,0% já ouviram falar em produtos orgânicos. Porém, ainda existem muitas dúvidas a respeito, pois, apenas 46,1% destes sabem que não se faz uso de aditivos e nutrientes, 60,0% sabe que na produção orgânica não se faz uso de antibióticos, 61,8% sabe que não se faz uso de hormônios, e apenas 40% sabe que é necessária tecnologia especializada nesse tipo de produção.

Resultados semelhantes foram encontrados em uma pesquisa realizada em feiras de orgânicos, no estado de São Paulo. Segundo CERVEIRA & CASTRO (2005), mais da metade dos consumidores citaram que produtos orgânicos não contêm agrotóxicos, 15% disseram que são produtos naturais e 12% disseram que são saudáveis. No entanto, apenas 2% se referiram às técnicas utilizadas neste tipo de produção.

É interessante ressaltar que a região do Triângulo Mineiro teve um índice sobre já ter ouvido falar em produtos orgânicos inferior à média de Minas Gerais, tendo sido de 62%, enquanto a região central foi de 71,4% e na Zona da Mata foi de 69%. No entanto, aqueles que conheciam os produtos orgânicos, nesta região,

tinham um conhecimento bem melhor do que a média do estado, 92% sabem que na produção orgânica não se faz uso de antibióticos e de hormônios e 53% sabe que é necessária tecnologia especializada nesse tipo de produção. A dúvida maior ocorreu apenas em relação ao enriquecimento de aditivos e nutrientes em que apenas 28% sabem que não são usados.

O desconhecimento a respeito do não uso de antibióticos e hormônios prejudicam, principalmente, o comércio de carnes e laticínios orgânicos, pois, seu principal atrativo é a ausência destas substâncias nos animais fornecedores da carne e produtores de leite.

O desconhecimento sobre o uso de tecnologia especializada também prejudica o comércio dos produtos orgânicos, pois, por considerarem de “fácil” produção e com baixo investimento, acham injusta a política de preços mais altos do que os produtos convencionais.

O que, realmente, é claro para os mineiros é que não se utiliza agrotóxicos (98,6%) e não se faz uso de adubos químicos (94,6%) na produção de alimentos orgânicos.

Destes mesmos entrevistados, 80,7% já consumiram algum tipo de produto orgânico. Dentre eles, os mais consumidos são as hortaliças que foram consumidas por 95,6% dos consumidores de orgânicos. Em seguida, foram as frutas, por 52,2% dos consumidores, os cereais, por 13,3%, as carnes, por 11,5% e os laticínios, por 10,2% dos consumidores. O café foi comprado por 9,3% dos consumidores e, por último, o mel, por apenas 6,6% dos consumidores (Tabela 5.1).

Tabela 5.1: Consumo de produtos orgânicos em Minas Gerais, Triângulo Mineiro (TM), Região Central (RC) e Zona da Mata (ZM) dentre aqueles que já consumiram algum tipo de produto orgânico, em 2005.

| Produto Orgânico | Total | TM | RC | ZM |
|------------------|-------|-----|-----|-----|
| Hortaliças | 95,6% | 94% | 96% | 91% |
| Frutas | 52,2% | 55% | 53% | 44% |
| Cereais | 13,3% | 13% | 10% | 18% |
| Carnes | 11,5% | 10% | 10% | 15% |
| Laticínios | 10,2% | 19% | 7% | 12% |
| Café | 9,3% | 10% | 7% | 18% |
| Mel | 6,6% | 3% | 5% | 13% |

Fonte: Resultados da pesquisa

No Triângulo Mineiro, pode-se perceber que o índice de compra dos produtos orgânicos de laticínios foi de 19% e de frutas, 55%, um índice bem maior que a média mineira. Já na Zona da Mata, o índice de compra do café, da carne, dos cereais e do mel, também foram superiores do que a média de Minas Gerais, sendo, respectivamente, 18% , 15%, 18% e 13%, porém, o índice de compra de frutas foi o menor de Minas Gerais, sendo de apenas 44%. As hortaliças tiveram um índice semelhante em todas as regiões.

Os consumidores, ao comprar produtos orgânicos, analisam, segundo o grau de importância, os principais aspectos que afetam a compra como: muito importante o fato desses produtos fazerem bem a saúde, por 82,1%, o preço, por 66,4% e devido à preocupação com o meio ambiente, por 47,5%. Como importante foram consideradas a aparência, por 51,1%, o sabor e aroma, por 47,5% e a durabilidade, por 48,9% dos consumidores.

O principal motivo que levam ou levariam a grande maioria dos entrevistados a consumir produtos orgânicos, em 87,5% das respostas, foi porque faz bem a saúde, em segundo lugar, foi devido à preocupação com a preservação ambiental e, em

terceiro consumiriam devido ao melhor sabor dos alimentos orgânicos. Esse resultado vem de encontro com DAROLT (2003) em que se percebeu a existência de uma tendência de o consumidor orgânico privilegiar, em primeiro lugar, aspectos relacionados à saúde e sua ligação com os alimentos, em seguida, o meio ambiente e, por último, à questão do sabor dos alimentos orgânicos.

Para FONSECA et al. (2004), em alguns países, os consumidores preferem frutas e vegetais orgânicos a alimentos lácteos orgânicos. Isso pode ser percebido tanto pelo consumo por frutas e hortaliças quanto pelo resultado encontrado, em que, 92,5% dos entrevistados gostariam de consumir hortaliças, 93,3% gostariam de consumir frutas enquanto que 33,7% dos entrevistados gostariam de consumir produtos lácteos, no entanto, trata-se do quarto segmento de orgânicos a ser mais desejado para o consumo perdendo para, além das frutas e verduras, apenas para os cereais que são desejados por 34,5% dos entrevistados.

Daqueles entrevistados que já ouviram falar ou conhecem produtos orgânicos, apenas 28,2% já ouviram falar em leite orgânico o que corresponde a apenas 19,8% dos entrevistados. Das pessoas que já ouviram falar em leite orgânico, 46,1% obtiveram, a informação através dos veículos da mídia como programas, entrevistas e reportagens. 35,9% tiveram o conhecimento através de fazendas ou no próprio supermercado e 17,9% ficaram sabendo por amigos e familiares. Não foi encontrado ninguém que tivesse tido conhecimento através de propagandas e palestras.

Das pessoas que já ouviram falar em leite orgânico, apenas 25,3% já compraram o leite orgânico o que corresponde a 5% dos entrevistados. Desses consumidores, 45% compraram direto da fazenda, 45% nos supermercados e 10% na padaria e em lojas especializadas em laticínios. Desses entrevistados, 10% compram leite orgânico sempre, 15% poucas vezes e 75% muito poucas vezes (Tabela 5.2).

Tabela 5.2: Frequência de compra do leite tradicional e orgânico pelos consumidores de leite em Minas Gerais, em 2005.

| | Sempre | Quase sempre | De vez em quando | Poucas vezes | Muito poucas vezes |
|-------------------|--------|--------------|------------------|--------------|--------------------|
| Leite tradicional | 75% | 15% | 0% | 0% | 10% |
| Leite orgânico | 10% | 0% | 0% | 15% | 75% |

Fonte: Resultados da pesquisa.

Isso pode ser explicado por diversos fatores, pois, 37,3% dos entrevistados que já ouviram falar em produtos orgânicos consomem produtos convencionais devido ao preço. No caso específico do leite, pôde-se perceber que nos supermercados o preço do leite orgânico está bem mais alto, R\$ 3,95, do que o preço médio que os consumidores de leite estão dispostos a pagar que foi de R\$1,72. Outro fator é que 33% compram os produtos tradicionais porque são mais acessíveis e 28,3% por falta de opção. Assim, o baixo consumo do leite orgânico pode, também, ser explicado pela dificuldade em encontrá-lo, pois, 43,2% dos entrevistados que conhecem produtos orgânicos disseram ter dificuldade em encontrar os produtos de laticínios orgânicos, no entanto, 33,3% disseram nunca ter procurado, pois, entre eles 71,9% nunca ouviram falar em leite orgânico e apenas 37% disseram que não tinham dificuldade em encontrar os produtos lácteos orgânicos.

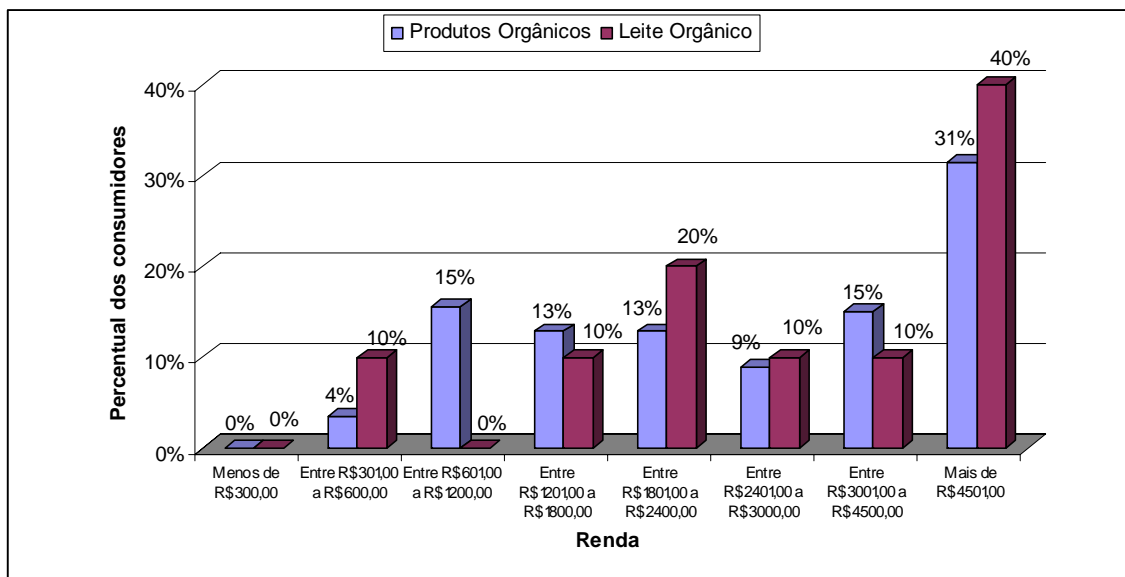
Dos consumidores que bebem leite tradicional todos os dias, 37% também bebem suco todos os dias e daqueles consumidores que bebem leite todos os dias, mas já consumiram leite orgânico, 92% consomem suco todos os dias. Porém, dos consumidores que bebem leite tradicional todos os dias, 13,7% também bebem refrigerante todos os dias e daqueles consumidores que bebem leite todos os dias, mas já consumiram leite orgânico, 15,4% consomem refrigerante todos os dias, sendo um índice similar àqueles que só consomem leite tradicional. Apesar do percentual de quem bebe refrigerante todos os dias ter sido maior por aqueles que já consumiram o leite orgânico, com esses resultados pode-se perceber que aquele que

já consumiu leite orgânico possui uma alimentação mais saudável do que aqueles que nunca consumiram. Da mesma forma, HAMMARLUND (2002) detectou que os consumidores de produtos lácteos orgânicos americanos possuem uma alimentação mais saudável do que os consumidores de leite tradicional, pois, consomem significativamente menos refrigerante.

Segundo DAROLT (2005), apesar de temas agroambientais estarem, cada vez mais, ganhando espaço na mídia, ainda é insuficiente. Há uma grande dificuldade em sensibilizar o consumidor sobre os problemas que os insumos químicos utilizados na agricultura tradicional causam ao ambiente e à saúde humana e sobre os benefícios da alimentação orgânica, pois, a divulgação depende muito da grande mídia que ainda não discute o assunto de forma ampla e continuada para que os consumidores possam mudar seus hábitos de compra. Como ferramenta de auxílio ao processo de divulgação de orgânicos em Minas Gerais, nesta pesquisa constatou-se que 15,3% dos entrevistados assinam a revista Veja o que corresponde a 56,5% dos assinantes de revistas e 13,3% dos entrevistados assinam o jornal Estado de Minas, o que corresponde a 55,2% dos assinantes de jornais. Porém, na Zona da Mata, o jornal mais assinado é O Globo, em que, 14,3% dos entrevistados assinavam esse jornal correspondendo a 58% das assinaturas. Não foi encontrado nenhum entrevistado que não tivesse televisão em casa. Sendo, portanto, a mídia de maior abrangência. A maioria, 39,5%, tinham duas televisões, 23% três e 15,3% tinham mais de quatro televisões em casa, sendo que, 37% tinham TV por assinatura.

A maioria dos consumidores (31,4%) de produtos orgânicos no estado de Minas Gerais possuem renda superior a R\$4.500,00 conforme Gráfico 5.1.

Gráfico 5.1: Renda familiar dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005.

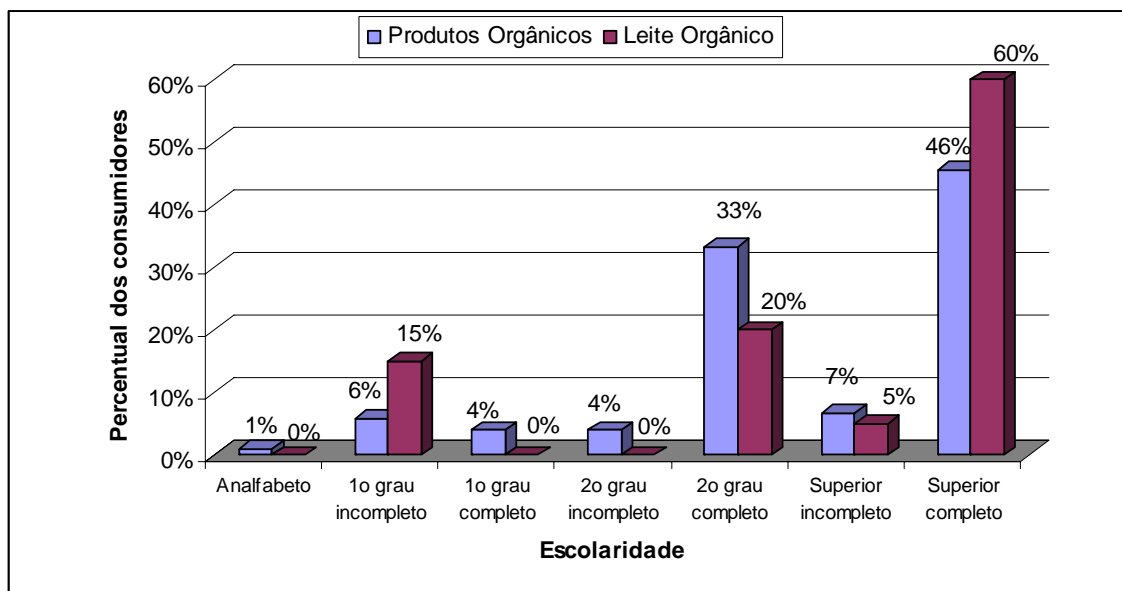


Fonte: Resultados da pesquisa

Seguindo esta mesma tendência, a renda dos consumidores de leite orgânico, 40% dos casos, também são superiores a R\$4.500,00 (Gráfico 5.2).

A escolaridade dos consumidores de produtos orgânicos, da mesma forma, em sua maioria, 46% possuem curso superior (Gráfico 5.3). Relacionando o poder de compra com a escolaridade, pode-se perceber que 47% dos consumidores de orgânicos que possuem a renda superior a R\$4.500,00, possuem curso superior completo. Da mesma forma, CERVEIRA & CASTRO (2005) concluiu que os entrevistados da feira de orgânicos de São Paulo, além de terem maior nível de escolaridade, possuem um nível de renda elevado.

Gráfico 5.2: Escolaridade dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005.



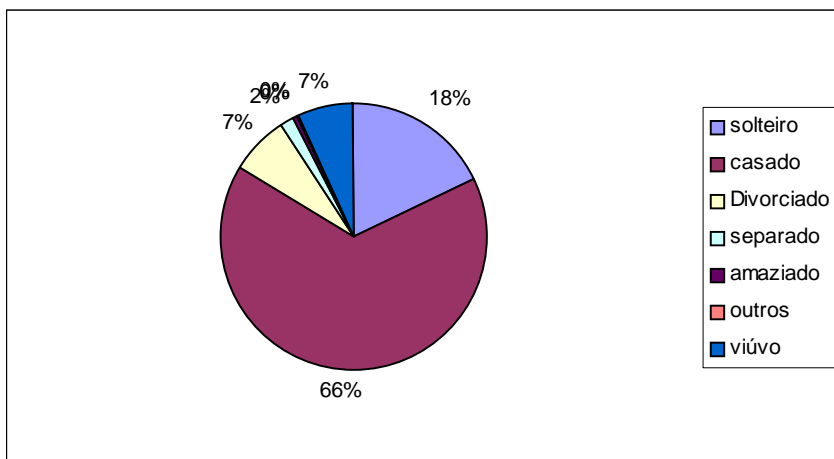
Fonte: Resultados da pesquisa

Os consumidores de leite orgânico também possuem, em sua maioria, o curso superior, porém, seu percentual, 60%, é ainda maior do que os consumidores de orgânicos em geral (Gráfico 5.2). Esse fato deve ocorrer devido ao pouco conhecimento da existência do leite orgânico, estando mais apto a conhecer, aqueles que possuem maior grau de instrução.

O sexo dos consumidores de produtos orgânicos são, em sua maioria, 62%, do sexo feminino. Talvez, isso se explique pelo fato de que, geralmente, a mulher seja a responsável pelas compras domésticas. Porém, os consumidores de leite orgânico, em sua maioria, 60%, são homens.

O estado civil da maioria dos consumidores de produtos orgânicos é casado (Gráfico 5.3).

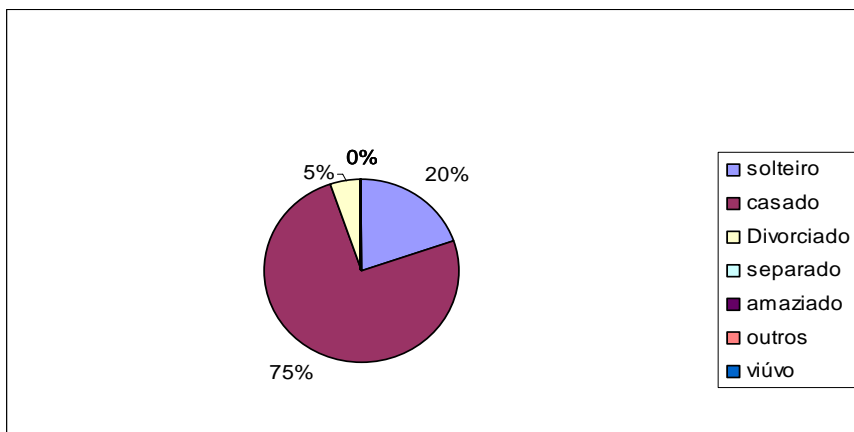
Gráfico 5.3: Estado civil dos consumidores de produtos orgânicos no estado de Minas Gerais, em 2005.



Fonte: Resultados da pesquisa

O estado civil dos consumidores de leite orgânico também segue essa mesma tendência (Gráfico 5.4), pois, 75% dos consumidores, também são casados. Pode-se relacionar o estado civil, também, com o poder de compra, pois, normalmente, os casamentos ocorrem após o casal adquirir estabilidade financeira. Já que 40% dos consumidores de leite orgânico possuem renda superior a R\$4.500,00, estes, provavelmente, já possuem estabilidade financeira, estando, em sua maioria, casados.

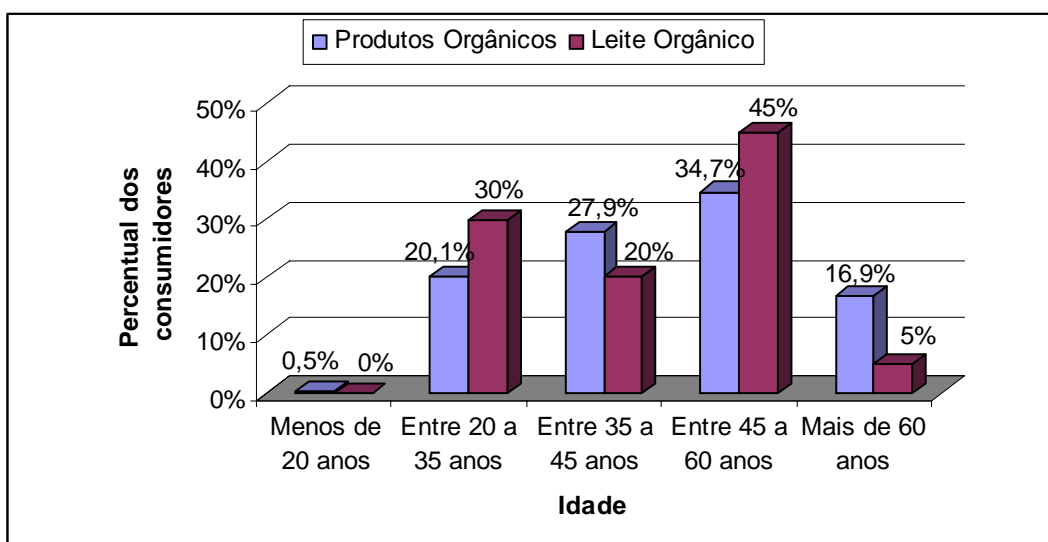
Gráfico 5.4: Estado civil dos consumidores de leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005.



Fonte: Resultados da pesquisa

A idade dos consumidores de produtos orgânicos, em sua maioria, 35%, é entre 35 a 45 anos (Gráfico 5.5).

Gráfico 5.5: Idade dos consumidores de produtos orgânicos e de leite orgânico no estado de Minas Gerais



Fonte: Resultados da pesquisa

Já os consumidores de leite orgânico possuem, em sua maioria, idade entre 45 a 60 anos, porém, a um percentual de 45% (Gráfico 5.5).

Segundo DAROLT (2005), em uma pesquisa realizada em feiras de produtos orgânicos no Paraná, o perfil do consumidor de orgânicos são profissionais liberais, na maioria do sexo feminino (66%), com idade entre 31 e 50 anos (62%) e na maioria com curso superior. Já para CERVEIRA & CASTRO (2005), na feira de orgânicos de São Paulo, 62% dos consumidores são do sexo feminino, 60% são casados, predominantemente com a idade entre 31 a 50 anos e 60% com curso superior.

Esses resultados são similares aos encontrados nos supermercados em Minas Gerais, pois, 62% dos consumidores de produtos orgânicos são do sexo feminino, 63% possuem a idade entre 35 a 60 anos e a maioria, 46%, fizeram curso superior.

5.2. Estimativa da probabilidade de consumo de leite orgânico

A estimação do modelo logit, através da metodologia previamente definida, permite a obtenção da seguinte equação da probabilidade de consumo de leite orgânico para o estado de Minas Gerais.

$$L_i^* = \frac{\ln P_i}{1 - P_i} = Z_i = -3,22064 + 0,000291R_i - 0,868131S_i + \epsilon_i \quad (1)$$

Os dados estatísticos da equação obtida encontram-se na Tabela 5.3.

Nota-se que das nove variáveis propostas inicialmente para a estimação da demanda de leite, apenas duas foram significativas (a renda e o sexo).

Tabela 5.3: Estimativas do modelo binário da disposição a comprar leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005.

| Variáveis explicativas selecionadas do modelo | Coefficiente | Erro | Teste Z | Nível de significância |
|---|--------------|----------|-----------|------------------------|
| C | -3.220640 | 0.515966 | -6.241962 | 0.0000 |
| RENDA | 0.000291 | 0.000148 | 1.971084 | 0.0487 |
| SEXO | -0.868131 | 0.471130 | -1.842656 | 0.0654 |

Teste LR = 7,677586 Prob LR = 0,021520 R^2 de McFadden = 0,048375

A equação acima se apresentou instável, pois, seu R^2 de McFadden mostrou-se muito baixo. Além disso, o teste LR mostrou-se significativo a 5%. Isso provavelmente ocorreu devido ao pequeno número de respostas positivas da compra de leite orgânico. Apesar disso, as variáveis explicativas escolhidas apresentaram-se significativas.

Da equação acima, tem-se que $RENDA = 0,000291$ é a chance em log em favor de se consumir o leite orgânico quando o nível de renda aumentar em R\$1,00 e $SEXO = -0,868131$ é a chance em log em favor de se consumir o leite orgânico quando o consumidor é do sexo feminino.

Os resultados indicam que o consumidor, independentemente das variáveis explicativas escolhidas, o log ponderado da chance de consumir o leite orgânico é de $-3,22064$, mostrando-se significativa a 1% além de apresentar-se negativo como era esperado já que 72% dos entrevistados nunca tinham ouvido falar em leite orgânico. Já a renda familiar mostrou-se significativa a 5% sendo que o log ponderado da chance de consumir o leite orgânico é $0,000291$, calculando seu antilog, pode-se perceber que com o aumento da renda em R\$ 1,00 aumenta a chance de se consumir o leite em 0,03% o que se era esperado, pois, pode-se considerar que o leite orgânico é um bem normal, ou seja, com o aumento da renda, a quantidade demandada também aumenta. Em relação ao sexo, mostrou-se significativa a 10% sendo que o log ponderado da chance de consumir o leite orgânico é $-0,868131$, ou seja, o homem tem maior propensão a comprar o leite orgânico do que as mulheres,

calculando seu antilog, pode-se perceber que se o consumidor for do sexo feminino a chance de se consumir o leite orgânico diminui em 58%.

Utilizando a média da renda da amostra, quando o consumidor for do sexo masculino, a probabilidade de comprar o leite orgânico é de 6,95% e, se for do sexo feminino, é de 2,91%.

A estimação do modelo com variáveis qualitativas e quantitativas para estimar o quanto os mineiros estão dispostos a pagar pelo leite orgânico fornecem a seguinte equação (Tabela 5.4):

$$\text{DISPOSTOPAGAR} = 0,813706 + 0,487523 \text{ PREÇOPAGO} + 0,0000622 \text{ RENDA} + 0,251263 \text{ BEBELEITE} - 0,042227 \text{ MORADORES} + 0,109083 \text{ SEXO} + 0,191643 \text{ OUVIULEIORG} \quad (2)$$

Tabela 5.4: Estimativas do modelo sobre a disposição que o consumidor de leite tem a pagar pelo leite orgânico no estado de Minas Gerais, em 2005.

| Variáveis explicativas selecionadas do modelo | Coefficiente | Erro | Teste t | Nível de significância |
|---|--------------|----------|-----------|------------------------|
| C | 0.813706 | 0.201033 | 4.047620 | 0.0001 |
| PRECOPAGO | 0.487523 | 0.120546 | 4.044290 | 0.0001 |
| RENDA | 6.22E-05 | 2.31E-05 | 2.689991 | 0.0075 |
| BEBELEITE | 0.251263 | 0.100740 | 2.494178 | 0.0130 |
| OUVIULEIORG | 0.191643 | 0.085953 | 2.229632 | 0.0263 |
| MORADORES | -0.042227 | 0.022712 | -1.859182 | 0.0638 |
| SEXO | 0.109083 | 0.069448 | 1.570718 | 0.1171 |

$R^2 = 0,115738$ $R^2_{aj} = 0,102203$ $F = 8,551213$ $\text{Prob (F-statistic)} = 0,0000000$

Apesar do R^2 ter se apresentado muito baixo, o teste F foi significativo a 1% de probabilidade.

Dessa equação, tem-se que a variável $\text{PRECOPAGO} = 0,487523$ indica que quando o preço pago pelo leite comum aumentar em R\$ 1,00 a disposição a pagar pelo leite orgânico aumentará em R\$ 0,49. Essa variável mostrou-se significativa a

1% e positiva visto que se o preço do leite comum aumentar, consequentemente, o consumidor estará disposto a pagar mais pelo leite orgânico.

A variável $RENDA = 0,0000622$ mostra que quando a renda familiar aumenta em R\$ 10,00, o preço que o consumidor estará disposto a pagar pelo leite orgânico aumentará em R\$ 0,00062. Essa variável mostrou-se significativa a 1% e positiva conforme esperado já que com o aumento da renda se espera um aumento na disposição a pagar pelo leite orgânico já que se trata de um bem normal.

A variável dummy $BEBELEITE = 0,251263$ indica que aqueles consumidores de leite que compram para consumo próprio estão dispostos a pagar R\$ 0,25 a mais pelo leite orgânico do que aqueles que compram leite apenas para a família. Esta variável mostrou-se significativa a 5% e positiva como se espera, pois, presume-se que aquele que bebe leite tem melhor conhecimento sobre o assunto, principalmente, em relação ao sabor e é mais minucioso na compra do que aquele que não bebe.

A variável dummy $OUVIULEIORG = 0,191643$ demonstra que aquelas pessoas que já ouviram falar em leite orgânico estão dispostas a pagar R\$ 0,19 a mais pelo litro desse leite do que aqueles que nunca compraram. Essa variável mostrou-se significativa a 5% e positiva conforme se esperava, pois, aquele que conhece melhor as características do leite orgânico sabe que é um produto de maior valor do que o leite comum.

A variável $MORADORES = -0,042227$ demonstra que quando se aumenta uma pessoa em uma mesma residência, a disposição a pagar pelo litro de leite orgânico reduz R\$ 0,04. Essa variável mostrou-se significativa a 10% e negativo conforme era esperado, pois, presume-se que, em famílias maiores, a quantidade de leite consumido é maior compensando-se o maior gasto com o menor preço. Esse resultado pode ser percebido na pesquisa realizada por HAMMARLUND (2002) o qual detectou que os consumidores de leite orgânico tratam-se de pessoas que moram sozinhas e com menor número de filhos.

A variável dummy SEXO = 0,109083 mostra que o consumidor de leite orgânico do sexo feminino está disposto a pagar R\$ 0,10 a mais do que o consumidor do sexo masculino. Essa variável mostrou-se significativa a 15%. É interessante perceber que apesar dos homens estarem mais propensos a comprar o leite orgânico do que as mulheres, estas estão dispostas a pagar mais pelo produto.

O preço médio em que os entrevistados estavam dispostos a pagar pelo leite orgânico foi de R\$1,72, variando entre R\$0,90 a R\$10,00, sendo, a moda de R\$1,50. Portanto, considerando que o preço médio de compra do litro de leite convencional foi R\$1,23, o preço do leite orgânico que os consumidores de leite estão dispostos a pagar é 39% maior do que o valor do leite convencional negando a hipótese apresentada. Além do mais, o leite encontrado nas prateleiras do supermercado Carrefour variavam entre R\$3,59 a R\$ 3,95, havendo um baixo índice de demanda devido ao alto preço aliado à falta de conhecimento sobre a existência do produto.

No entanto, pode-se verificar se a hipótese é verdadeira dentro de certos segmentos de mercado. Para isso, pode-se simular algumas situações fixando as variáveis qualitativas, utilizando a média das variáveis quantitativas.

Considerando as situações que resultam no máximo e no mínimo do valor que o consumidor está disposto a pagar:

- Quando as variáveis dummies assumem que bebe leite = 0, sexo = 0 e comprouleiorg = 0 (bebe leite, é do sexo masculino e nunca ouviu falar em leite orgânico), a disposição do consumidor a pagar é de R\$ 1,40 pelo litro de leite orgânico.
- Quando as variáveis dummies assumem que bebe leite = 1, sexo = 1 e comprouleiorg = 1 (bebe leite, é do sexo feminino e já ouviu falar em leite orgânico), a disposição que o consumidor tem a pagar pelo litro de leite orgânico é R\$ 1,95 .

Através desses resultados pode-se confirmar que, utilizando as médias das variáveis quantitativas, mesmo com todas as variáveis qualitativas a favor de se pagar mais pelo leite orgânico, a hipótese de se pagar o dobro por este leite não se

confirma, porém, a disposição a pagar, nesta situação, mostrou-se 59% maior do que o valor do leite comum. Já quando as variáveis dummies assumem valores desfavoráveis à disposição a pagar, o consumidor dispõe a pagar, apenas, 14% a mais pelo leite orgânico.

É interessante verificar se a hipótese se confirma utilizando a moda dos dados, pois, são os dados que sinalizam o comportamento da maioria dos consumidores.

Considerando as situações em que:

- as variáveis dummies assumem $\text{bebe leite} = 0$, $\text{sexo} = 0$ e $\text{comprouleiorg} = 0$ (bebe leite, é do sexo masculino e nunca ouviu falar em leite orgânico), o consumidor estará disposto a pagar R\$ 1,34 pelo litro de leite orgânico.

- as variáveis dummies assumem $\text{bebe leite} = 1$, $\text{sexo} = 1$ e $\text{comprouleiorg} = 1$ (bebe leite, é do sexo feminino e já ouviu falar em leite orgânico), a disposição a pagar pelo litro de leite orgânico é R\$ 1,89.

No caso da maioria dos consumidores, a disposição a pagar é ainda menor do que as situações anteriores. Neste caso, quando todas as dummies assumem valores que causam a redução da disposição a pagar, os consumidores estão dispostos a pagar, apenas, 13% a mais pelo leite, no entanto, quando as dummies são favoráveis para o aumento da disposição a pagar pelo leite, o consumidor dispõe-se a pagar, como no caso anterior, 59% a mais do que o leite comum.

Para tentar simular uma situação em que a hipótese possa ser confirmada, pode-se verificar a disposição a pagar daqueles que possuem renda superior a R\$ 4.501. Utilizando a média de preço pago e de moradores desta faixa de renda, obtém-se:

- Quando as variáveis dummies assumem: $\text{bebe leite} = 0$, $\text{sexo} = 0$ e $\text{comprouleiorg} = 0$ (bebe leite, é do sexo masculino e nunca ouviu falar em leite orgânico) a disposição a pagar pelo litro de leite orgânico é de R\$1,60.

- Quando as variáveis dummies assumem: $\text{bebe leite} = 1$, $\text{sexo} = 1$ e $\text{comprouleiorg} = 1$ (bebe leite, é do sexo feminino e já ouviu falar em leite orgânico), a disposição a

pagar pelo litro de leite orgânico é de R\$ 2,15.

De acordo com os resultados apresentados, os consumidores do sexo feminino, que bebem leite, que já ouviram falar em leite orgânico e que possuem a faixa de renda em torno de R\$ 4.500,00 estão dispostas a pagar, como nos casos anteriores, 59% a mais do que a média do preço que esta faixa de renda paga pelo leite comum, no entanto, isso corresponde a 81% a mais do que a média do preço pago pela amostra.

As pessoas que estão dispostas a pagar o dobro da média dos preços pagos por este mesmo nível de renda são aquelas que possuem renda acima de R\$13.343,00. E que estão dispostas a pagar, o dobro do que é pago pela média da população, são aquelas que possuem renda acima de R\$ 8.198,00.

Portanto, pode-se perceber que as pessoas estão dispostas a pagar 59% a mais pelo leite orgânico e não o dobro como se era esperado.

6 - RESUMO E CONCLUSÃO

O consumidor tem procurado, cada vez mais, por qualidade de vida, principalmente, no que tange à alimentação. Isso pode ser percebido pelo crescente aumento no consumo de orgânicos em todo o mundo.

O leite orgânico é um produto de alta qualidade o qual tem sido valorizado pelo consumidor. Porém, muito pouco se sabe sobre o perfil do consumidor de orgânicos, menos ainda, sobre o perfil do consumidor de leite orgânico.

Dada a importância do setor leiteiro para a economia mineira e a tendência do consumidor a procurar, cada vez mais, por qualidade, identificou-se os fatores que determinam o consumo de leite orgânico nesse estado. Mais precisamente, identificou-se o perfil do consumidor de leite orgânico, seus aspectos econômicos e averiguou-se o quanto o consumidor está disposto a pagar por esse produto.

O trabalho foi baseado na teoria do consumidor e foram utilizados dois modelos econométricos, o Logit e dos Mínimos Quadrados Ordinários. Os dados foram coletados através de aplicação de questionários onde se identificou os atributos dos consumidores e sua disposição a pagar pelo leite orgânico.

Nesta pesquisa, constatou-se que a maioria dos consumidores de leite já ouviram falar em produtos orgânicos, porém, ainda existem muitas dúvidas a respeito. O consumo por produtos orgânicos foi de 56,5% entre todos os entrevistados, sendo, o mais consumido, as hortaliças.

Já o leite orgânico é muito pouco conhecido, pois, 80,2% dos entrevistados nunca ouviram falar em leite orgânico e, apenas, 5% já compram o leite orgânico.

Esses consumidores que já ouviram falar em leite orgânico tiveram, a informação, principalmente, através dos veículos da mídia, através de fazendas ou no próprio supermercado e, outros, ficaram sabendo por amigos e familiares.

O local de consumo do leite orgânico foi, principalmente, direto da fazenda e nos supermercados e, alguns, foram na padaria e em lojas especializadas em laticínios. Daqueles que já consumiram o leite orgânico, poucos consomem com frequência. Isso ocorre devido à dificuldade em encontrar o produto aliado ao alto preço.

A maioria dos consumidores de produtos orgânicos, no estado de Minas Gerais, possuem renda superior a R\$4.500,00, com curso superior, casados e com idade entre 35 a 45 anos.

Já a maioria dos consumidores de leite orgânico, em Minas Gerais, também possuem renda superior a R\$4.500,00, com curso superior e são casados, porém, a idade está entre 45 a 60 anos.

Os consumidores de produtos orgânicos é, em sua maioria, do sexo feminino, ao contrário do sexo da maioria dos consumidores de leite orgânico.

A renda familiar e o sexo mostraram-se como variáveis influentes na decisão de comprar o leite orgânico.

Já quanto à disposição a pagar, o consumidor está disposto a pagar mais pelo leite orgânico do que pelo leite comum, assim, se o leite comum aumentar, a disposição a pagar também aumenta. Outro fator importante na disposição a pagar é a renda que quanto maior for, maior será a disposição a pagar.

Aqueles consumidores de leite que compram para consumo próprio estão dispostos a pagar mais pelo leite orgânico do que aqueles que compram leite apenas para a família, e aquelas pessoas que já ouviram falar em leite orgânico, também estão dispostas a pagar mais pelo litro de leite orgânico do que aqueles que nunca compraram.

As famílias maiores estão dispostas a pagar menos do que as menores, pois, a quantidade de leite consumido é maior compensando-se o maior gasto com o menor preço. O consumidor de leite orgânico do sexo feminino está disposto a pagar mais do que o consumidor do sexo masculino

O preço médio em que os entrevistados estavam dispostos à pagar pelo leite orgânico foi de R\$1,72, porém, os valores de venda nos supermercados é muito superior a esse valor havendo um baixo índice de demanda devido ao alto preço aliado à falta de conhecimento sobre a existência do produto.

A disposição a pagar mostrou-se, em média, 59% maior do que o valor do leite comum e não o dobro como se era esperado.

Portanto, de acordo com os resultados, pode-se perceber que o leite orgânico possui um grande potencial no mercado, porém, é muito pouco conhecido. Assim, é necessário que o consumidor conheça o leite orgânico e suas características. Para isso é necessária uma grande divulgação salientando seus benefícios.

7 - BIBLIOGRAFIA

AGUIRRE, A, FARIA, D.M.P. Avaliação contingente de investimentos ambientais: um estudo de caso. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 85-109, 1996.

AROEIRA,L.J., FERNANDES, E. N., **O agronegócio de leite e políticas públicas para o seu desenvolvimento sustentável**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2003.

BISHOP. R.C. e HEBERLEIN, T. A., “**Measuring Values os Extra-Market Goods: are indirect measures biased?**” American Jornal of Agricultural Economics, 1988. In: BELLUZZO JR, W. **Valoração de Bens Públicos: o método de avaliação de contingente**. São Paulo: USP, 1995. 151p Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 1995.

BELLUZZO JR, W. **Valoração de Bens Públicos: o método de avaliação de contingente**. São Paulo: USP, 1995. 151f Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 1995.

CARSON, HANEMANN e MITCHELL, 1986. In: BELLUZZO JR, W. **Valoração de Bens Públicos: o método de avaliação de contingente**. São Paulo: USP, 1995. 151p Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 1995.

CERVEIRA, R., CASTRO, M.C. **Perfil de consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo** – Características de um padrão de consumo (II). Disponível em: http://www.megaagro.com.br/organica/art_agr_org_carac_aspect_import.asp
Acesso em: 01 mar. 2005.

COELHO, C. N. O princípio do desenvolvimento sustentado na agricultura brasileira. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, Ano VII, n. 02, p. 7-16, abr./mai./jun. 1998.

DAROLT, M. R. **O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos**. Disponível em: <<http://planetaorganico.com.br/trabdarolt1.htm>>. Acesso em: 17 mai. 2003.

DAROLT, M. R. **O papel do consumidor no mercado de produtos orgânicos**. Disponível em: <<http://planetaorganico.com.br/trabdarolt1.htm>>. Acesso em: 20 nov. 2005.

DAVIS. In: BELLUZZO JR, W. **Valoração de Bens Públicos: o método de avaliação de contingente**. São Paulo: USP, 1995. 151p Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 1995.

EMBRAPA GADO DE LEITE. Tabela 02.51. **Evolução da produção de leite em Minas Gerais, 1990-2003**. Disponível em: www.cnpqgl.embrapa.br/ Acesso em: 02 de dezembro de 2005.

ESTADO DE MINAS, **Laticínio orgânico abre portas**. Agropecuário. Belo Horizonte: segunda feira, 10 de outubro de 2005.

FONSECA, E.L. et al. Consumo de leite orgânico certificado. **Revista Laticínios**. Caderno Fazer Melhor. Ano . no . Jan/fev 2004.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.

GOMES, A.T.; LEITE, J.L.B.; CARNEIRO, A.V. **O agronegócio do leite no Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. 262 p.

GOMES, A.L. **Determinantes da queda do preço do leite recebido pelo produtor**: uma abordagem de curto e longo prazo. 2002. 47 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2002.

GOMES, S.T. Diagnóstico e perspectivas da produção de leite no Brasil. In: DUARTE, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A.S. **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento**. Brasília: MCT/CNPq, Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. p.21-37.

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS AGROINDUSTRIAIS - GEPAI. **Gestão Agroindustrial**. 2^a edição. São Paulo: Atlas, 2001. 690p.

GUIRRA, F. Naturalmente Competitivos. **Revista Safra**, Goiânia, Ano IV, n. 39, p. 32-38, fev. 2003.

GUJARATI, D.N., **Econometria Básica**. Tradução: Ernesto Yoshida. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000. 846 p.

HAMMARLUND, R., **A Study of Marketing Issues with Organic Milk. Department of Agriculture Economics**. Kansas State University. Agricultural Marketing Resource Center. Ago.2002.

JORNAL DO LEITE. **Produtos orgânicos: um mercado em expansão**. Embrapa: p. 8, set. 2003.

KICK, **Determinants o one-family house price in Detroid area: an econometric analysis besed on the hedonic price approach**. In: LEITE, S. C. F. Efeitos da erosão do solo no preço das terras agrícolas: uma abordagem pelo método dos preços hedônicos aplicada ao município de Resende Costa – MG. 84f. Dissertação de Mestrado em economia. Universidade Federal de Viçosa, 2003.

KOTLER, P., **Administração de Marketing**. 4ª ed.. São Paulo: Editora Atlas, 1996. 676 p.

LANCASTER, K. **A Economia Moderna: teorias e aplicações**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. 590p.

MITCHELL, R. C. e CARSON, R. T. **Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method**. Washington: Resources for the future, 1989. In: BELLUZZO JR, W. **Valoração de Bens Públicos: o método de avaliação de contingente**. São Paulo: USP, 1995. 151p Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, 1995.

MITTIMAN, C. Orgânicos desde a semente. **Revista Frutas e Legumes**. São Paulo. Ano II, n.13, p 8-11, mar/abr de 2002.

MUELLER, C.C. **O pensamento econômico e o meio ambiente: bases para uma avaliação das principais correntes da economia ambiental**. Brasília, 1994. (Documento de Trabalho, 35).

NASSAR, A. M., **Certificação no Agribusiness**. In: IX Semnário Internacional PENSA Agribusiness: A gestão da Qualidade dos Alimentos. Cap.3 p 16-30. 1999.

PLANETA ORGÂNICO. **Laticínios em Minas Gerais**. Disponível em: <http://planetaorganico.com.br/minas.htm>>. Acesso em: 08 set. 2005.

PADEL, S.et al. Marketing Prospects for Organic Milk. The Milk Development Concil. UK. Ago.2002.

PIVARO, J. Laticínios Orgânicos: o mercado da volta às origens. **Revista Indústria de Laticínios**. Ano 10 n.57 Mai/jun 2005.

R.ZOCCAL – EMBRAPA GADO DE LEITE. Tabela 02.12. **Classificação mundial dos principais países produtores de leite – 2004**. Disponível em: www.cnpql.embrapa.br/ Acesso em: 02 de dezembro de 2005.

R.ZOCCAL – EMBRAPA GADO DE LEITE. Tabela 02.40. **Ranking da produção anual leite por estado no Brasil, 2003**. Disponível em: www.cnpql.embrapa.br/ Acesso em: 02 de dezembro de 2005.

SOUZA, A. P. O.; ALCÂNTARA, R. L. C. **Produtos Orgânicos: um estudo exploratório sobre as possibilidades do Brasil no mercado internacional.** (artigo científico).Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trabAnaPaula.htm>>. Acesso em: 17 mai. 2003.

VARIAN, H.R., **Microeconomia: princípios básicos.** 6ª tiragem. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 756p.

VELOSO, M. Disponível em: <<http://www.agrisustentavel.com/san/oleite.htm>>. Acesso em: 08 set. 2005.

YUSSEFI, M; WILLER, H. **The World of Organic Agriculture 2003 – Statistics and Future Prospects.** IFOAM Publication, 5th revised edition, 2003. 130 p.