

VICTOR DE SOUZA TAVARES

**ALIMENTOS ORGÂNICOS: PERFIL DOS CONSUMIDORES E VARIÁVEIS QUE
AFETAM O CONSUMO**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa, como
parte das exigências do Programa de
Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia de Alimentos, para
obtenção do título de *Magister
Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2018

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

T231a
2018
Tavares, Victor de Souza, 1988-
Alimentos orgânicos : perfil dos consumidores e variáveis
que afetam o consumo. / Victor de Souza Tavares. – Viçosa,
MG, 2018.
xi, 98f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Ronaldo Perez.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.73-80.

1. Alimentos orgânicos. 2. Desenvolvimento humano.
3. Comportamento do consumidor. 4. Valor adicionado.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Tecnologia
de Alimentos. Programa de Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia de Alimentos. II. Título.

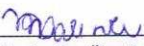
CDD 22 ed. 641.302

VICTOR DE SOUZA TAVARES

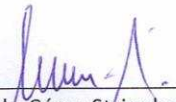
**ALIMENTOS ORGÂNICOS: PERFIL DOS CONSUMIDORES E VARIÁVEIS QUE
AFETAM O CONSUMO**

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa, como
parte das exigências do Programa de
Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia de Alimentos, para
obtenção do título de *Magister
Scientiae*.

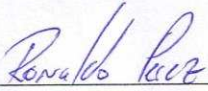
APROVADA: 15 de janeiro de 2018.



Maria Emília Rodrigues Valente



Paulo César Stringheta
(Coorientador)



Ronaldo Perez
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Viçosa (UFV) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos do Departamento de Tecnologia de Alimentos (PPGCTA/DTA) pela oportunidade de realização da minha pesquisa.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsas de estudo.

Ao Prof. Dr. Ronaldo Perez pela orientação durante a realização do presente estudo e pela oportunidade de realizar estágio ensino sob sua supervisão na disciplina TAL 341 – Processo Produtivo na Agroindústria, sempre com valiosos conselhos e orientações.

Ao Prof. Dr. Paulo César Stringheta pela coorientação no decorrer da elaboração desta Dissertação e por me incentivar a pesquisar sobre os Alimentos Orgânicos.

Ao Prof. Dr. Alexandre Navarro da Silva (DEP/UFV) pela coorientação no decorrer da elaboração desta Dissertação.

Ao Prof. Dr. Carlos Arthur da Silva pela oportunidade de realizar estágio ensino sob sua supervisão na disciplina TAL 341 – Processo Produtivo na Agroindústria, experiência esta que me fez ter certeza de que a carreira acadêmica é realmente a que quero seguir.

Ao Prof. Dr. Gustavo Bastos Braga (DER/UFV) pelos valiosos ensinamentos no decorrer da disciplina ERU 625 - Metodologia de Pesquisa II e principalmente pela sólida colaboração na realização das análises estatísticas deste estudo.

Ao Prof. Me. Luiz Paulo de Lima (IFSC) pelo companheirismo, amizade e pelos valiosos conselhos durante toda a pós-graduação.

Ao Prof. Dr. João Eustáquio (DER/UFV) por todo suporte nas análises estatísticas realizadas nesta dissertação.

À Profa. Dra. Maria Emília Rodrigues Valente (DEA/UFES) pelo companheirismo durante o período em que estive cursando o mestrado, pelas valiosos conselhos pessoais e profissionais, e por ter aceito o convite de participar da banca de defesa da dissertação.

Ao Gabriel Teixeira Ervilha pela parceria e apoio na realização das análises estatísticas e na redação em especial do primeiro capítulo desta dissertação.

À Tatiana Sayuri Hoshino Doi pelo apoio prestado principalmente durante a etapa de coleta de dados pela aplicação do questionário online.

Ao Sr. Marcelo Costa de Oliveira pela confiança, companheirismo e por permitir que eu trabalhasse ao seu lado como um dos responsáveis pelo processo de certificação de orgânicos no período em que estivemos juntos na empresa GlobalFruit.

Aos funcionários do Departamento de Tecnologia de Alimentos, especialmente à Lorena por todo esclarecimento durante o período do mestrado.

À cada uma das pessoas que preencheu o questionário sobre alimentos orgânicos, e com isso possibilitou a realização do capítulo 2 desta dissertação.

Aos meus colegas de laboratório Juan Eduardo, Juan Camilo, Javier, Karina, Julia e Wanessa pelo companheirismo e amizade.

À minha esposa Cíntia, pelo companheirismo e principalmente apoio em todos os momentos.

Aos meus pais, irmãos, tios e avós pelo apoio e amor incondicionais.

Ao meu avô Wilmar Moreira Mendes (*in memorian*) pelo incentivo à constante capacitação e evolução pessoal e profissional.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	vi
LISTA DE TABELAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT.....	x
INTRODUÇÃO GERAL.....	1
OBJETIVOS.....	3
OBJETIVO GERAL	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
CAPÍTULO 1 - RELAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO E O INTERESSE POR ALIMENTOS ORGÂNICOS EM PAÍSES SELECIONADOS.....	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	6
2.1 Produtos Orgânicos.....	6
2.2 Índice de Desenvolvimento Humano.....	8
3. METODOLOGIA	10
3.1 Análise de Cluster.....	10
3.2 Análise de Correspondência	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
CAPÍTULO 2 - ASPECTOS QUE INFLUENCIAM O CONSUMO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS EM UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO BRASILEIRA	22
1. INTRODUÇÃO	23
2. ASPECTOS TEÓRICOS.....	24
2.1 Consumo de Alimentos Orgânicos.....	24
2.2 Análise de Cluster e Aplicações.....	27
2.3 Análise de Friedman e Aplicações.....	30
3. METODOLOGIA	32
3.1 Dados e Variáveis Consideradas	32
3.2 Agrupamento de Consumidores	34
3.3 Fatores que Influenciam no Consumo	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1 Caracterização dos Respondentes	35
4.2 Fatores que Motivam o Consumo de Alimentos Orgânicos	42
4.2 Fatores que Restringem o Consumo de Alimentos Orgânicos	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46

CAPÍTULO 3 - ALIMENTOS ORGÂNICOS SÃO MAIS CAROS QUE CONVENCIONAIS? ESTUDO DE CASO UTILIZANDO A METODOLOGIA DE PREÇOS HEDÔNICOS.....	47
1. INTRODUÇÃO	48
2. MERCADO DE SUCOS E NÉCTARES.....	50
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO MÉTODO DE PREÇOS HEDÔNICOS.....	53
4. METODOLOGIA	56
4.1 Dados e Variáveis Consideradas	56
4.2 Análise de Preço Hedônico	59
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
CONCLUSÃO GERAL	72
REFERÊNCIAS.....	73
ANEXOS	81
ANEXO A - Base de dados utilizada no capítulo 1	82
ANEXO B - Grupos obtidos nas análises de cluster – capítulo 1	83
ANEXO C - Aprovação comitê de ética – capítulo 2	84
ANEXO D - Questionário utilizado na coleta de dados – capítulo 2.....	87
ANEXO E - Teste de friedman – motivos para o consumo de alimentos orgânicos – capítulo 2	97
ANEXO F - Teste de friedman – barreiras para o consumo de alimentos orgânicos – capítulo 2	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e nível de IDH.....	17
Figura 2 - Gráficos de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e IDH educação	20
Figura 3 - Gráficos de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e IDH renda	20
Figura 4: Determinantes do comportamento do consumidor de alimentos.....	24
Figura 5: Quantidade percentual de pessoas participantes da pesquisa em relação a cada atributo analisado (a) Sexo (b) Estado civil (c) Escolaridade (d) Renda familiar total (e) Idade (f) Filhos.....	37
Figura 6: Quantidade percentual de pessoas que conhecem e que não conhecem alimentos orgânicos	37
Figura 7: Quantidade percentual de pessoas nas diferentes classes de frequência de consumo de alimentos orgânicos	38
Figura 8: Consumo de sucos e néctares em 2015 (a) em bilhões de Litros (b) percentual	50
Figura 9: Evolução do consumo de sucos e néctares (a) diversas Regiões (b) França e Brasil.....	51
Figura 10: Evolução do mercado de alimentos orgânicos na França (a) Todos os alimentos (b) Sucos e néctares	51
Figura 11: Evolução do volume de produção do mercado brasileiro de bebidas não alcoólicas e sucos/néctares.....	52
Figura 12: Evolução do volume do consumo per-capta anual de bebidas não alcoólicas e sucos/néctares	52
Figura 13: Evolução anual do montante comercializado no Brasil pelo mercado de sucos prontos para beber	53
Figura 14: Quantidade percentual na amostra de cada atributo das variáveis (a) Tipos de embalagens (b) Classes de sabores (c) Modo de produção (d) Teor de polpa/suco.....	62
Figura 15: Quantidade percentual na amostra de cada atributo das variáveis (a) Tipos de embalagens (b) Classes de sabores (c) Modo de produção (d) Teor de polpa/suco (e) Ingrediente	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas a interesse por orgânicos.....	14
Tabela 2: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir da variável relacionada ao Índice de desenvolvimento humano.....	16
Tabela 3: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas ao nível de educação.....	18
Tabela 4: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas ao nível de renda.....	18
Tabela 5: Variáveis utilizadas na análise de agrupamento	34
Tabela 6: Variáveis Sociodemográficas nas diferentes frequências de consumo	39
Tabela 7: Resultado Análise de Cluster	40
Tabela 8: Ordenamento de motivos para o consumo de alimentos orgânicos.....	43
Tabela 9: Ordenamento das barreiras para o consumo de alimentos orgânicos.....	45
Tabela 10: Variáveis dependente e explicativas usadas na análise hedônica no mercado brasileiro	58
Tabela 11: Variáveis dependente e explicativas usadas na análise hedônica no mercado francês.....	59
Tabela 12: Sumário das principais formas funcionais.....	60
Tabela 13: Sumário das Variáveis Preço dos sucos e néctares comercializados no Brasil	61
Tabela 14: Sumário das Variáveis Preço dos sucos e néctares comercializados na França	63
Tabela 15: Coeficientes de características de sucos e néctares no mercado brasileiro obtidos a partir do modelo log-linear de preços hedônicos.....	65
Tabela 16: Coeficientes de características de sucos e néctares no mercado francês obtidos a partir do modelo log-linear de preços hedônicos.....	67
Tabela 17: Comparativo de impacto dos coeficientes dos diferentes atributos estudados nos sucos e néctares em nos mercados da França e do Brasil	70

RESUMO

TAVARES, Victor de Souza Tavares, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, janeiro de 2018. **Alimentos orgânicos: perfil dos consumidores e variáveis que afetam o consumo.** Orientador: Ronaldo Perez. Coorientadores: Paulo César Stringheta e Alexandre Navarro da Silva.

Com o intuito de estimular o crescimento do mercado de alimentos orgânicos deve-se buscar a compreensão dos interesses e expectativas dos atuais e potenciais consumidores de forma que empresas e governanças possam identificar os entraves e em tal segmento e assim realizar ações na direção de satisfazer as necessidades e expectativas de tais pessoas. Diante deste cenário realizou-se o presente estudo com os seguintes objetivos: (i) verificar a relação entre o interesse por alimentos orgânicos e o desenvolvimento humano; (ii) identificar os principais motivos que estimulam e dificultam o consumo de alimentos orgânicos por brasileiros e outros fatores relacionados; (iii) avaliar se é procedente a alegação de que o preço de tais produtos é superior que suas respectivas versões convencionais por meio de um estudo do mercado de sucos e néctares prontos para o consumo no Brasil e na França. No primeiro capítulo cujo título é Relação entre o desenvolvimento humano e o interesse por alimentos orgânicos em países selecionados utilizou-se dados de fontes de grande abrangência como o Relatório Anual de Agricultura Orgânica elaborado pelo IFOAM e o Relatório Anual de Desenvolvimento Humano elaborado pela ONU, já como método analítico utilizou-se o de cluster e o de correspondência; no segundo cujo título é Aspectos que influenciam o consumo de alimentos orgânicos em uma amostra da população brasileira, obteve-se informações pela aplicação de questionários junto a 237 brasileiros utilizando redes sociais e posteriormente procedeu-se às análises utilizando estatística descritiva, cluster e teste de Friedman; no último capítulo cujo título é Alimentos orgânicos são mais caros que convencionais? estudo de caso utilizando a metodologia de preços hedônicos utilizou-se de informações disponíveis em sites de grandes redes de supermercados do Brasil e da França e aplicou-se a metodologia de preços hedônicos. Os resultados encontrados mostraram a existência de relação positiva entre maiores níveis de escolaridade e renda com o interesse por alimentos orgânicos tanto na análise dos dados realizada no capítulo 1 como no 2; indicaram também que a preocupação com saúde e isenção de agroquímicos são os principais fatores motivacionais para o consumo de alimentos orgânicos, enquanto que o preço elevado e a baixa disponibilidade são os aspectos limitantes mais relevantes; já no

capítulo 3 foi encontrada significância positiva do atributo orgânico dos produtos analisados tanto no mercado brasileiro como no francês, sendo que no primeiro caso o incremento obtido foi de aproximadamente 40% e no segundo 9%. Este valor elevado no mercado brasileiro é de fato uma das dificuldades de expansão deste tipo de produto no mercado brasileiro.

ABSTRACT

TAVARES, Victor de Souza Tavares, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, January, 2018. **Organic foods: consumer profile and variables affecting consumption.** Adviser: Ronaldo Perez. Co-advisers: Paulo César Stringheta and Alexandre Navarro da Silva.

In order to stimulate the growth of the organic food market, it is necessary to seek the understanding of the interests and expectations of the current and potential consumers so that companies and governance can identify the obstacles and in that segment and thus take actions towards needs and expectations of such people. In view of this scenario, the present study was carried out with the following objectives: (i) to verify the relationship between interest in organic food and human development; (ii) to identify the main reasons that stimulate and hinder the consumption of organic foods by Brazilians and other related factors; (iii) to assess whether the claim that the price of such products is superior to their respective conventional versions is based on a market study of ready-to-drink juices and nectars in Brazil and France. In the first chapter entitled Relation between human development and interest in organic food in selected countries data were used from a wide range of sources such as the Annual Report on Organic Agriculture prepared by IFOAM and the Annual Human Development Report prepared by the UNDP, as an analytical method, cluster and correspondence were used; in the second, whose title is Aspects that influence the consumption of organic foods in a sample of the Brazilian population, information was obtained by the application of questionnaires to 237 Brazilians using social networks and later the analyzes were carried out using descriptive statistics, cluster and test of Friedman; in the last chapter whose title is Organic foods are more expensive than conventional? A case study using the hedonic pricing methodology was used information available on websites of large supermarket chains in Brazil and France and applied the hedonic pricing methodology. The results showed the existence of a positive relationship between higher levels of schooling and income with interest in organic foods, both in the data analysis performed in chapter 1 and in 2; also indicated that the concern with health and exemption of agrochemicals are the main motivational factors for the consumption of organic foods, while the high price and the low availability are the most relevant limiting aspects; already in chapter 3, a positive significance of the organic attribute of the products analyzed in both the Brazilian and French markets was found. In the first case, the

increase was approximately 40% and in the second 9%. This high value in the Brazilian market is in fact one of the difficulties of expansion of this type of product in the Brazilian market.

INTRODUÇÃO GERAL

As mudanças de atitudes, crenças, valores e motivações dos consumidores que assumiram um posicionamento mais crítico em relação aos alimentos em geral têm despertado o interesse de diversos pesquisadores ao redor do mundo (VILAS BOAS et al., 2006). Crises de abastecimento alimentar decorrentes da doença da vaca louca, febre aftosa, contaminação por dioxina, excessivo uso de agroquímicos na agricultura, bem como de antibióticos no manejo dos animais são exemplos de situações que geram questionamentos em relação ao sistema convencional de produção de alimentos pelo mundo (CHEN, 2009).

Tais transformações acabam influenciando a ocorrência de mudanças nas formas de se relacionar com o meio, na forma de produzir, transformar e também consumir alimentos (DIAS et al., 2015). Assim sendo, como a produção orgânica de alimentos enfatiza o uso de recursos renováveis, conservação de energia e preservação do meio ambiente por meio da não utilização de fertilizantes sintéticos e agroquímicos; apresenta-se como uma interessante alternativa neste cenário (ORGANIC INDUSTRY STANDARDS AND CERTIFICATION COMMITTEE, 2015) e, portanto, como uma temática cada vez mais relevante.

A ascensão do mercado de produtos naturais e orgânicos segue uma tendência mundial de aumento da demanda por produtos e serviços que proporcionam saúde e bem-estar (DIAS et al., 2015) e, por isso, a busca pela compreensão do comportamento do consumidor de alimentos orgânicos tem se tornado cada vez mais frequente em trabalhos científicos.

Sabe-se que a competitividade de uma empresa ou produto está diretamente relacionada à elaboração de estratégias de marketing eficientes, as quais são compostas de planos desenhados para atingir certos objetivos, tendo como meta principal colocar a empresa ou produto numa posição competitiva no mercado. Entretanto, para que tenham sucesso, é necessário compreender o comportamento dos consumidores, ou seja, entender como as pessoas compram e usam produtos e serviços (CARNEIRO, 2007). Como o comportamento dos consumidores é influenciado por aspectos culturais, sociais, pessoais e psicológicos e pelos estímulos de marketing, deve-se coletar as informações por meio do estudo do comportamento dos mesmos e utilizá-las no desenvolvimento e modificação de produtos e serviços, no posicionamento de produtos

no mercado, na determinação de preço, de canais de distribuição e/ou de mensagens publicitárias por exemplo (KOTLER, 2000).

Assim, diante deste contexto, o presente trabalho tem por objetivo identificar aspectos que interferem no consumo de alimentos orgânicos.

A dissertação está dividida em três capítulos. O primeiro visa verificar a relação entre o interesse por alimentos orgânicos e o desenvolvimento humano em diferentes países utilizando as análises estatísticas multivariadas de cluster e de correspondência. O segundo tem como objetivo caracterizar uma parcela da população brasileira mais assídua no consumo de alimentos orgânicos e encontrar os principais fatores motivacionais e restritivos ao consumo utilizando respectivamente a análise de cluster e o teste de Friedman. Já o terceiro visa avaliar a procedência da informação de que os alimentos orgânicos são mais caros por meio de um estudo de caso no segmento de sucos e néctares prontos para o consumo utilizando a metodologia de preços hedônicos em diferentes mercados consumidores.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Identificar variáveis relacionadas ao consumo de alimentos orgânicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Verificar se o interesse por alimentos orgânicos está relacionado com o nível de desenvolvimento humano em diferentes países.
2. Identificar os principais fatores motivacionais e restritivos em relação ao consumo de alimentos orgânicos.
3. Avaliar se a certificação como orgânico em alimentos processados influencia o preço no mercado consumidor.

CAPÍTULO 1 - RELAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO HUMANO E O INTERESSE POR ALIMENTOS ORGÂNICOS EM PAÍSES SELECIONADOS

RESUMO

A tendência atual da população em buscar alimentos cada vez mais saudáveis, além da preocupação com o meio ambiente, apresentam-se como fatores favoráveis para divulgar informações relevantes deste tema e para favorecer a expansão do mercado de alimentos orgânicos. Diante deste cenário propõe-se este estudo para verificar a relação entre o interesse por alimentos orgânicos e o nível de desenvolvimento humano em países selecionados utilizando a análise estatística multivariada. Utilizando variáveis que expressem o interesse da população de 50 países por alimentos orgânicos e também seus respectivos níveis de desenvolvimento humano foram feitos agrupamentos utilizando a análise de cluster. Posteriormente aplicou-se a análise de correspondência com o intuito de verificar a relação entre os diferentes grupos de países obtidos para as diferentes variáveis. Os resultados encontrados mostram a existência de relação positiva entre o nível de desenvolvimento humano e interesse por orgânicos, com destaque para as características acerca da estrutura educacional e do nível de renda. Portanto, este estudo possibilitou confirmar a tendência apontada por estudos realizados em dimensões menos abrangentes e também contribuir na divulgação de informações a nível mundial acerca do mercado de alimentos orgânicos.

Palavras-chave - alimentos orgânicos; desenvolvimento humano; análise estatística multivariada; cluster; análise de correspondência.

Tipo de artigo – Pesquisa

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento das características dos consumidores de alimentos orgânicos é de vital importância na promoção da expansão do mercado. Tais informações ajudam na definição de estratégias comerciais, além de direcionar o processo de propaganda e comunicação, os quais poderiam, por exemplo, divulgar informações mais importantes para os potenciais consumidores, como a disponibilidade dos produtos e os benefícios da oferta, bem como as maneiras e os locais onde obter os produtos (VILAS BOAS et al., 2006). As informações referentes ao perfil dos consumidores e ao mercado também ajudam na definição de políticas públicas governamentais, de modo a promover o desenvolvimento do setor de orgânicos (ANDRADE & BERTOLDI, 2012).

Existem diversos autores que caracterizam o perfil local do mercado consumidor de alimentos orgânicos como sendo composto principalmente por pessoas com elevado nível de escolaridade e elevada renda (ANDRADE & BERTOLDI, 2012; DETTMANN & DIMITRI, 2010; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002; ARCHANJO et al., 2001; COELHO, 2001; CERVEIRA & CASTRO, 1999). Normalmente, nesses estudos utilizam-se como fonte de dados questionários semiestruturados aplicados em uma região específica. Ainda são escassos na literatura trabalhos que utilizam base de dados mais significativas a nível mundial utilizando análises estatísticas multivariadas.

Com o intuito de testar a hipótese de que quanto maior o nível de desenvolvimento, maior o interesse da população por alimentos orgânicos realizou-se o presente estudo. Para atingir tal objetivo foram realizados agrupamentos e classificações dos países baseando-se no interesse por produtos orgânicos. Posteriormente verificou-se a existência de correspondência entre o Índice de Desenvolvimento Humano dos mesmos e o interesse por alimentos orgânicos, por meio de técnicas de análise estatística multivariada.

Além desta breve contextualização, este estudo possui outras 4 seções. A seção 2 descreve a origem dos alimentos orgânicos, sua situação atual no mundo, principais aspectos legais relacionados ao tema e também a caracterização do Índice de Desenvolvimento Humano como variável para expressar o desenvolvimento humano. Já a seção 3 descreve a metodologia utilizada, sendo que a 4 apresenta e discute os resultados obtidos. Por fim, têm-se as considerações finais do estudo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Produtos Orgânicos

A origem da agricultura orgânica remonta ao início da década de 20 com o trabalho do pesquisador inglês Albert Howard, que, em viagem à Índia, observou as práticas agrícolas utilizadas pelos camponeses, relatando-as posteriormente em seu livro *An agricultural testament*, publicado em 1943. Na mesma época, na França, Claude Aubert difundiu o conceito e as práticas da agricultura biológica, na qual os produtos vegetais eram obtidos pela utilização de rotação de culturas, estercos, restos de culturas, palhas e outros resíduos vegetais ou animais, bem como controle natural de pragas e doenças. No caso do manejo de animais aplicavam-se somente vacinas obrigatórias e em casos de doenças fitoterapia, homeopatia e acupuntura (ORMOND et al., 2002).

Os primeiros movimentos em favor de sistemas orgânicos guardam pouca ligação com a agricultura orgânica atual, pois não havia padrões, regulamentos ou interesse em questões ambientais e de segurança alimentar (ORMOND et al., 2002).

Na década de 70, começaram a surgir no comércio da Europa os primeiros produtos orgânicos. O movimento se solidificou no final da década de 80, tendo seu maior crescimento em meados dos anos 90, que por meio do programa instituído pelo *Council Regulation* da CEE no Documento 2092/91, de 24 de junho de 1991, estabeleceu as normas e os padrões de produção, processamento, comercialização e importação de produtos orgânicos de origem vegetal e animal nos seus estados membros. Com o crescimento da consciência de preservação ecológica e a busca por alimentação cada vez mais saudável, houve expansão da clientela dos produtos orgânicos e, na década de 80, organizaram-se muitas das cooperativas de produção e consumo de produtos naturais hoje em atividade, bem como os restaurantes dedicados a esse tipo de alimentação. Na década de 90, proliferaram os pontos comerciais de venda de produtos naturais e, no final da década, os produtos orgânicos entraram fortemente nos supermercados (ORMOND et al., 2002).

Segundo o estudo dirigido pela Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e pela International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM) e divulgado em 2016 sobre a agricultura orgânica mundial, a quantidade de terras destinadas à produção de orgânicos aumentou de 11 milhões de hectares em 1999 para 43,7 milhões

de hectares em 2014. No mesmo estudo, nota-se também que o mercado mundial destes produtos apresentou expressivo crescimento no mesmo período, passando de uma movimentação de cerca de US\$ 15 bilhões para US\$ 80 bilhões. Nesse cenário, os países como Estados Unidos, Alemanha, França e Inglaterra apresentam-se como grandes comercializadores no varejo, atingindo expressivos valores (WILLER & LERNOUD, 2016).

A distribuição continental dos 43,7 milhões de hectares de terras com cultivo orgânico é 40% na Oceania, 27% na Europa, 15% na América Latina, 8% na Ásia, 7% na América do Norte e 3% na África. No entanto, quando se avalia em termos da razão entre a área onde se realiza a agricultura orgânica e a área agricultável total, os valores são modestos pois atualmente esta razão a nível mundial é de apenas 1%, sendo que os valores mais robustos são encontrados na Oceania (4,1%) e na Europa (2,4%) (WILLER & LERNOUD, 2016)

O crescimento do interesse pelo consumo de alimentos com maior valor nutritivo e menor teor de contaminantes, além da busca por hábitos de vida mais saudáveis, têm contribuído para impulsionar o mercado de alimentos orgânicos e conseqüentemente diante deste cenário as instituições governamentais tem de se movimentado para normatizar adequadamente este setor. Atualmente, 87 países possuem em sua legislação normas relacionadas a produtos orgânicos (WILLER & LERNOUD, 2016). Nota-se claramente que mesmo que as definições legais para produtos orgânicos ou biológicos (no caso da Europa) adotados em diversos países do mundo não serem exatamente iguais, refletem princípios básicos intimamente relacionados ao uso racional de recursos naturais, conservação da biodiversidade e restrições em relação ao uso de agrotóxicos. No Brasil, por exemplo, as normas que regulamentam a produção de alimentos orgânicos estão descritas na Lei Federal nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003.

[...] considera-se 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 disponível, 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, armazenamento, distribuição e comercialização e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003).

Na Europa, é o Regulamento (CE) nº 834 do Conselho, de 28 de junho de 2007 que regulamenta a produção de alimentos biológicos, ou mesmo orgânicos.

[...] sistema global de gestão das explorações agrícolas e de produção de gêneros alimentícios que combina as melhores práticas ambientais, um elevado nível de biodiversidade, a preservação dos recursos naturais, a aplicação de normas exigentes em matéria de bem-estar dos animais e método de produção em sintonia com a preferência de certos consumidores por produtos obtidos utilizando substâncias e processos naturais. O método de produção biológica desempenha, assim, um duplo papel social, visto que, por um lado, abastece um mercado específico que responde à procura de produtos biológicos por parte dos consumidores, e, por outro, fornece bens públicos que contribuem para a proteção do ambiente e o bem-estar dos animais, bem como para o desenvolvimento rural (PARLAMENTO EUROPEU, 2007).

Já a legislação norte americana define a produção de alimentos orgânicos como sendo um sistema de produção que é gerido em conformidade com a Lei e regulamentada nesta parte para atender a condições específicas que integram as práticas culturais, biológicas e mecânicas que promovem o reaproveitamento de recursos, o equilíbrio ecológico e conservação da biodiversidade (CFR, 2016)

Assim sendo, nota-se que o fato de um produto ser orgânico implica em aspectos mais amplos e complexos que o simples fato de os mesmos serem isentos de resíduos de agrotóxicos. Ou seja, o desafio de fornecer às pessoas quantidade suficiente de alimentos foi alterada por novos parâmetros envolvendo questões éticas e de saúde; dentre elas, surge a agricultura orgânica, que visa fornecer produtos e condições seguras aos trabalhadores rurais, proteção ao meio ambiente, assegurando bem-estar humano e também animal (ORMOND et al., 2002).

2.2 Índice de Desenvolvimento Humano

O desenvolvimento humano é considerado um processo que busca ampliar as alternativas humanas para além da riqueza patrimonial. Além disso, o desenvolvimento humano também é um resultado esperado visto que significa o fortalecimento das capacidades humanas. Sua abordagem vai além de recursos humanos, necessidades básicas ou crescimento econômico.

A literatura discute em detalhes as distinções entre as diferentes abordagens de mensuração das necessidades humanas, sendo a principal discussão acerca dos conceitos de desenvolvimento e crescimento econômico. Em uma das primeiras

reflexões acerca da temática, Schumpeter (1911) afirmou que o desenvolvimento implica transformações na estrutura do sistema econômico e social, sendo que o simples crescimento econômico, mensurado pela renda *per capita*, não assegurava tal transformação.

Apesar do uso das expressões crescimento e desenvolvimento como sinônimos em algumas literaturas, o debate prosseguiu e garantiu um aparato fundamental para o estudo do desenvolvimento humano. Sen (1999) definiu desenvolvimento como a expansão das capacidades humanas e da liberdade e, para Furtado (2004), o desenvolvimento implicaria em aumento de produtividade, acompanhado de fatores distributivos, democráticos e ambientais.

Diante dessa discussão acerca da definição de desenvolvimento e a consequente dificuldade da renda nacional retratar o nível de bem-estar de um território, muitas instituições de pesquisa internacionais começaram a dar atenção a medidas que poderiam representar o nível de progresso social de uma nação (DALBERTO et al., 2015). A intensificação do debate acerca do desenvolvimento humano ocorreu a partir de 1990, quando, através de esforços do paquistanês Mahbub ul Haq, do indiano Amartya Sen e de suas equipes, foi elaborado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), com o objetivo de mudar o foco das políticas de desenvolvimento que eram centradas exclusivamente no crescimento econômico.

O IDH é um indicador desenvolvido pela Organização das Nações Unidas (ONU), através do Relatório do Desenvolvimento Humano e é utilizado atualmente para medir a qualidade de vida das pessoas nos países, considerando três dimensões básicas do desenvolvimento socioeconômico: a renda (capacidade de atingir um nível de vida digno, medido pelo rendimento nacional bruto *per capita*), a saúde (uma vida longa e saudável, medida pela expectativa de vida ao nascer) e a educação (capacidade de adquirir conhecimento, medida pela média de anos de escolaridade e anos de escolaridade esperados)¹. O resultado é ordenado conforme os valores obtidos nos cálculos relativos que vão de 0 como pior situação de desenvolvimento humano até 1 melhor situação de desenvolvimento humano. No relatório da ONU, os países são divididos em quartis, cada um abrangendo um nível de desenvolvimento humano, classificados como muito elevado, elevado, médio e baixo (UNDP, 2015).

¹ Desde sua criação até hoje, inúmeras atualizações foram realizadas na metodologia de cálculo do IDH. Para maiores detalhes ver Dalberto et al. (2015).

A compreensão das realidades socioeconômicas dos países não é verificável por apenas uma classificação quantitativa entre inúmeras abordagens possíveis, mas o arranjo metodológico do IDH² garante uma síntese relevante desta realidade a longo prazo. Considerando os propósitos e objetivos desta pesquisa, acredita-se que o IDH é uma importante medida do nível de desenvolvimento dos países em estudo, apesar das inúmeras perspectivas teóricas e metodológicas existentes.

Diante da base de dados utilizada no estudo e afim de adequar o IDH ao objetivo proposto, a divisão dos níveis de desenvolvimento humano não será a disponível no relatório das Nações Unidas, mas sim, uma adaptação através da análise multivariada de agrupamento, conforme metodologia a ser apresentada.

3. METODOLOGIA

3.1 Análise de Cluster

As metodologias de análise de agrupamento (ou clusters) têm sido amplamente utilizadas em diferentes estudos, incluindo reconhecimento de padrões, análise de dados, processamento de imagens e pesquisa de mercado (CARLANTONIO, 2001).

A análise de cluster é um processo de partição de uma população heterogênea em vários subgrupos mais homogêneos, ou seja, busca-se agrupar elementos baseando-se na similaridade entre eles. Os elementos são agrupados de acordo com a semelhança, de forma a obter-se homogeneidade dentro dos grupos e heterogeneidade entre eles. Para isso, algumas decisões quanto ao critério de semelhança, à medida de distância, à técnica para construção dos conglomerados e ao algoritmo de agrupamento devem ser realizadas seguindo critérios particulares do objeto em estudo.

Os métodos de análise de cluster requerem uma medida de similaridade ou dissimilaridade entre os elementos a serem agrupados, normalmente expressa como uma função distância ou métrica. O presente estudo utiliza a medida de dissimilaridade conhecida como Distância Euclidiana e, com base nessa medida, agrupam-se todos os

² O IDH atual, atualizado em 2010, introduziu importantes alterações se comparadas aos métodos anteriores, entre as quais: (i) a alteração dos indicadores do componente educação e de seus pesos; (ii) a introdução de limites mínimos fixos e máximos observados; e (iii) a utilização da média geométrica para agregar os indicadores de renda, saúde e educação, o que faz com que uma baixa performance em quaisquer destas dimensões reflita mais diretamente no IDH, além de não permitir substitutibilidade perfeita entre tais componentes (DALBERTO et al., 2015).

países que compõem a base de dados. Para o caso de p variáveis, a Distância Euclidiana entre A e B é dada por:

$$D_{AB} = \sqrt{\sum_{j=1}^p (x_{ja} - x_{jb})^2} \quad \text{Equação 1}$$

A partir do cálculo da Distância Euclidiana, aplicou-se o procedimento hierárquico aglomerativo conhecido como método de Ward. Nesse procedimento, inicialmente, cada elemento é considerado um aglomerado, de forma que, uma vez que haja o agrupamento de dois elementos, os mesmos continuem juntos até o fim do processo de aglomeração. O método de Ward tende a formar grupos com maior homogeneidade interna, considerando o aumento na soma de quadrados dos erros como critério de agrupamento (MINGOTI, 2005).

De forma a avaliar a partição dos grupos, tendo em vista que foi utilizado o procedimento hierárquico, pode-se analisar o dendrograma obtido.

No presente estudo utilizou-se dados de 50 países³, referentes ao ano de 2014, extraídos do banco de dados do Research Institute of Organic Agriculture (WILLER, H. & LERNOUD, 2016) conforme mostrado no Anexo A. Os dados que compõem o referido relatório são obtidos a partir de informações disponibilizadas pelas certificadoras dos respectivos países.

Duas variáveis foram escolhidas para a análise: (i) Porcentagem da Área Agricultável utilizada para Produzir Orgânicos⁴; e (ii) Volume de Vendas de Produtos Orgânicos no Varejo por Pessoa (€/pessoa)⁵. A primeira variável mensura percentualmente a quantidade de áreas que adotam o manejo orgânico, ou seja, que adotam práticas sustentáveis econômica, social e ecologicamente. Já a segunda indica o desejo do consumidor final em comprar produtos certificados como orgânicos. O agrupamento dos países por meio do uso destas duas variáveis visa expressar o interesse da população de diferentes países por produtos orgânicos, ou seja, não se trata somente

³ A quantidade de países selecionados refere-se ao número de nações com disponibilidade de dados.

⁴ No decorrer do artigo a variável *Porcentagem da Área Agricultável utilizada para Produzir Orgânicos* será denominada *Área Orgânica Percentual*.

⁵ No decorrer do artigo a variável *Volume de Vendas de Produtos Orgânicos no Varejo por Pessoa* será denominada *Vendas Orgânicos*.

em consumir tais produtos, mas sim em produzir e processar, fato este que implica em consequente adoção de práticas sustentáveis e ambientalmente corretas no decorrer de toda a cadeia de produção. Já os dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e seus respectivos componentes dos países em 2014 foram extraídos do Relatório do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento mediante informações governamentais (UNDP, 2015).

De posse das variáveis Área Orgânica Percentual e Vendas Orgânicos, foi aplicada a Análise Multivariada de Agrupamento com o intuito de alocar os países em grupos com interesses similares relacionados ao mercado de produtos orgânicos. Os países também foram alocados em grupos, definidos pela mesma metodologia, segundo seus valores de IDH e segundo os valores das variáveis educação e renda que compõem o referido índice. Tais características garantem um aparato metodológico fundamental na definição dos grupos que irão compor a Análise de Correspondência a seguir.

Para avaliar se havia diferença significativa entre as médias das variáveis que compõem as observações cada um dos grupos obtidos pela análise de cluster e com isso avaliar com maior profundidade os resultados encontrados na análise estatística descritiva foi aplicado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis (KAYO & FAMÁ, 1997).

As análises foram realizadas por meio do *software* estatístico *Statistics/Data Analysis* (STATA), versão 12.0 *for Windows*.

3.2 Análise de Correspondência

A análise de correspondência é uma técnica estatística multivariada exploratória e descritiva utilizada para verificar associações ou semelhanças entre variáveis qualitativas ou categorizadas (GREENACRE, 2007). Essas relações entre as categorias de variáveis são apresentadas na forma de uma matriz de associação denominada tabela de contingência.

A fim de mostrar a estrutura dos dados da forma mais clara possível, é criado um mapa bidimensional, chamado de Gráfico de Correspondência, em que a Distância Euclidiana entre categorias identifica similaridades (quando aparecem perto umas das outras) e dissimilaridades (quando aparecem mais distantes). A análise do Gráfico de Correspondência normalmente é feita considerando as relações de proximidade

geométrica entre os pontos e os centroides⁶, mostrando como cada observação está mais próxima de uma determinada média nas dimensões⁷. Pontos referentes a linhas (colunas) que estejam perto indicam linhas (colunas) com perfil semelhante (distribuição condicional) ao longo das colunas (linhas); já os pontos referentes a linhas que estejam próximos a pontos referentes a colunas representam combinações que ocorrem com mais frequência do que o esperado com um modelo independente, indicando, então, que as categorias das linhas são relacionadas com as categorias das colunas (JOHNSON & WICHERN, 2007).

Os resultados da análise de correspondência apresentam-se de forma semelhante aos obtidos pela Análise de Componentes Principais em variáveis contínuas e busca revelar as principais características do conjunto de dados em estudo.

Diante da possibilidade de visualização das relações mais importantes de um conjunto de variáveis entre si, além da qualidade de recursos visuais, a Análise de Correspondência torna-se o método adequado para verificar as associações entre o interesse por alimentos orgânicos e o nível de desenvolvimento de uma nação.

No presente estudo, a Análise de Correspondência foi realizada entre os grupos de países obtidos nas análises de *cluster* das variáveis relacionadas a orgânicos com os grupos de países baseados no IDH. Adicionalmente, os níveis de interesse por orgânicos foram confrontados também com os grupos de países distribuídos de acordo com os níveis de cada componente do IDH. Dessa forma, foi possível verificar se existia correspondência entre o desenvolvimento humano das nações e o interesse por alimentos orgânicos nos países selecionados.

O software utilizado neste caso também foi o *Statistics/Data Analysis* (STATA), versão 12.0 *for Windows*.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, de posse das variáveis Área Orgânica Percentual e Vendas Orgânicos de cada um dos 50 países selecionados, foi aplicada a análise de

⁶ A média dos perfis recebe o nome de centroide, e representa as frequências marginais relativas (PEREIRA, 2001).

⁷ Tais relações de proximidades são denominadas de inércia, que é a média das distâncias qui-quadrado de todos os objetos em relação ao centroide. A inércia será zero quando todos os pontos estiverem sobre o centroide, e terá o valor máximo possível igual ao número de dimensões originais menos 1 (PEREIRA, 2001).

agrupamento, a fim de alocá-los em grupos com interesses similares relacionados ao mercado de produtos orgânicos. A análise de cluster realizada agrupou os países em três grupos⁸, conforme mostrado na Tabela 1 e detalhado no Anexo B.

Tabela 1: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas a interesse por orgânicos

Variáveis	Estatística	Grupo org1 (n=6)	Grupo org2 (n=20)	Grupo org3 (n=24)
Área Percentual Agricultável utilizada para Produzir Orgânicos	Mínimo	3,43	0,64	0,02
	Média	14,86	5,97	1,02
	Máximo	30,93	11,20	3,09
	Desvio padrão	9,90	3,24	0,97
Volume de Vendas de Produtos Orgânicos no Varejo por Pessoa (€/pessoa/ano)	Mínimo	127	0,73	0,01
	Média	158,28	36,22	3,19
	Máximo	221,47	96,60	22,81
	Desvio padrão	34,58	30,00	5,80

Fonte: Resultados da pesquisa

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sobre a Área Percentual Agricultável utilizada para Produzir Orgânicos [$X^2(2) = 33,495$; $p < 0,05$] e sobre o Volume de Vendas de Produtos Orgânicos no Varejo por Pessoa (€/pessoa/ano) [$X^2(2) = 31,272$; $p < 0,05$]. Assim sendo podemos concluir que os grupos obtidos não são iguais em relação às variáveis analisadas.

O agrupamento pela metodologia de cluster dos países segundo seus respectivos interesses por orgânicos alocou no grupo org1 países altamente desenvolvidos situados no continente europeu como Áustria, Dinamarca, Liechtenstein, Luxemburgo, Suécia e Suíça. Neste grupo, é evidente o elevado interesse por orgânicos tanto em relação ao cultivo como ao nível de vendas per capita no varejo. Este resultado confirma a tendência apontada por Yusefi & Willer (2002), os quais verificaram que, a partir do final do século XX, houve um grande aumento da preocupação da sociedade em geral pela segurança dos alimentos e também aumento da procura por produtos orgânicos principalmente na Europa, por causa principalmente, das consequências decorrentes do mal-da-vaca-louca.

Já no grupo org2 também há o predomínio de países europeus como Alemanha, Bélgica, Croácia, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, França, Holanda, Inglaterra, Itália,

⁸ Os países do grupo org1 tem alto interesse por orgânico, os do grupo org2 interesse intermediário e os do grupo org3 baixo interesse.

Letônia, Noruega, Portugal, República Checa, Polônia e Lituânia. Além disto há a presença da Austrália, do Canadá, dos EUA e da Finlândia. Os Estados Unidos mesmo comercializando cerca de € 27 bilhões no ano de 2014 (WILLER & LERNOUD, 2016) e sendo reconhecido como o maior mercado mundial de produtos orgânicos em relação ao montante total comercializado ficou classificado no grupo intermediário. Países europeus altamente desenvolvidos como Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Inglaterra e Noruega por exemplo mesmo apresentando significativo volume de Vendas Orgânico foram alocados no grupo org2. Atribui-se este resultado ao fato de a Área Orgânica Percentual dos mesmos ser demasiadamente reduzida quando comparada à de outros países. Áustria e Suécia, que estão no grupo org1, por exemplo, possuem respectivamente 19,4% e 16,4%, enquanto os Estados Unidos apenas 0,6% e os países europeus Alemanha, Bélgica, Espanha, França, Inglaterra e Noruega no máximo 6,9%. Já no caso da Eslovênia, Eslováquia e Itália o motivo é diferente. Apesar de Área Orgânica Percentual maior que os outros países Europeus alocados neste grupo, o volume de Vendas Orgânico não é tão significativo. No grupo org1 o volume de Vendas Orgânico está variando entre € 127 e 221 por pessoa, já no caso dos Europeus Eslovênia, Eslováquia e Itália o valor máximo não ultrapassa € 35 por pessoa.

No grupo org3 encontram-se países das mais variadas regiões, como os europeus Bósnia e Herzegovina, Chipre, Grécia, Hungria, Irlanda, Montenegro, Romênia, Rússia e Ucrânia; o norte-americano México; os centro-americanos Belize e Costa Rica; os sul-americanos Brasil, Chile e Peru; os asiáticos Azerbaijão, China Índia, Japão, República da Coreia e Tailândia; a Nova Zelândia da Oceania; o africano Quênia e a euroasiática Turquia. Em todos os países deste grupo o Área Orgânica Percentual não chegou a atingir o valor de 4%. Brasil, Irlanda, Japão e Nova Zelândia, por exemplo, possuem tal variável com o valor de respectivamente de 0,3%; 1,2%; 0,2% e 0,9%. Além disto, o volume de Vendas Orgânicos nestes países não atinge valores expressivos quando comparados aos componentes dos grupos org1 e org 2.

Já a análise de cluster realizada para agrupar os países baseado no seu respectivo IDH os classificou também em três grupos⁹ conforme mostrado na Tabela 2 e detalhado no Anexo B. A decisão por proceder com uma nova classificação de grupo e, conseqüentemente, à não utilização da metodologia definida pelo UNDP (2015), deve-

⁹ Os países do Grupo idh1 tem IDH alto, os do Grupo idh2 tem IDH intermediário e os do Grupo idh3 IDH inferior.

se exclusivamente às características da base de dados onde configuram-se países majoritariamente dos dois grupos superiores de IDH.

Tabela 2: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir da variável relacionada ao Índice de desenvolvimento humano

Variável	Estatística	Grupo IDH1 (n=25)	Grupo IDH2 (n=12)	Grupo IDH3 (n=13)
Índice de Desenvolvimento Humano	Mínimo	0,87	0,79	0,55
	Média	0,90	0,82	0,72
	Máximo	0,94	0,85	0,77
	Desvio padrão	0,02	0,02	0,06

Fonte: Resultados da pesquisa

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sobre o Índice de Desenvolvimento Humano [$X^2(2) = 41,359$; $p < 0,05$]. Assim sendo pode-se concluir que os grupos obtidos não são iguais em relação a variável analisada.

Após agrupar os países conforme os seus diferentes níveis de desenvolvimento e interesses em produtos orgânicos, tanto no âmbito de produção como no de comercialização, fez-se a Análise de Correspondência com o intuito de verificar a associação entre essas duas diferentes variáveis.

A inércia total, medida de variação total nos dados categóricos, obtida é igual a 0,4903 e as coordenadas principais representam respectivamente 91,1% e 8,9% da inércia total, ou seja, a Dimensão 1 é mais importante para explicar o comportamento dos dados do que a Dimensão 2. Dessa forma, a Dimensão 1 apresentou-se como responsável por quase a totalidade da variabilidade, significando que a análise exclusiva do eixo 1 é suficiente para se chegar aos resultados aqui descritos.

O Gráfico de Correspondência apresentado na Figura 1 indica que o grupo org3 está associado ao grupo idh3. Já os grupos org1 e org2 estão associados ao grupo idh1, principalmente levando-se em consideração a Dimensão 1, que representa 91,1% da inércia total. Tais relações indicam a correspondência parcial entre nível de desenvolvimento e interesse por orgânicos.

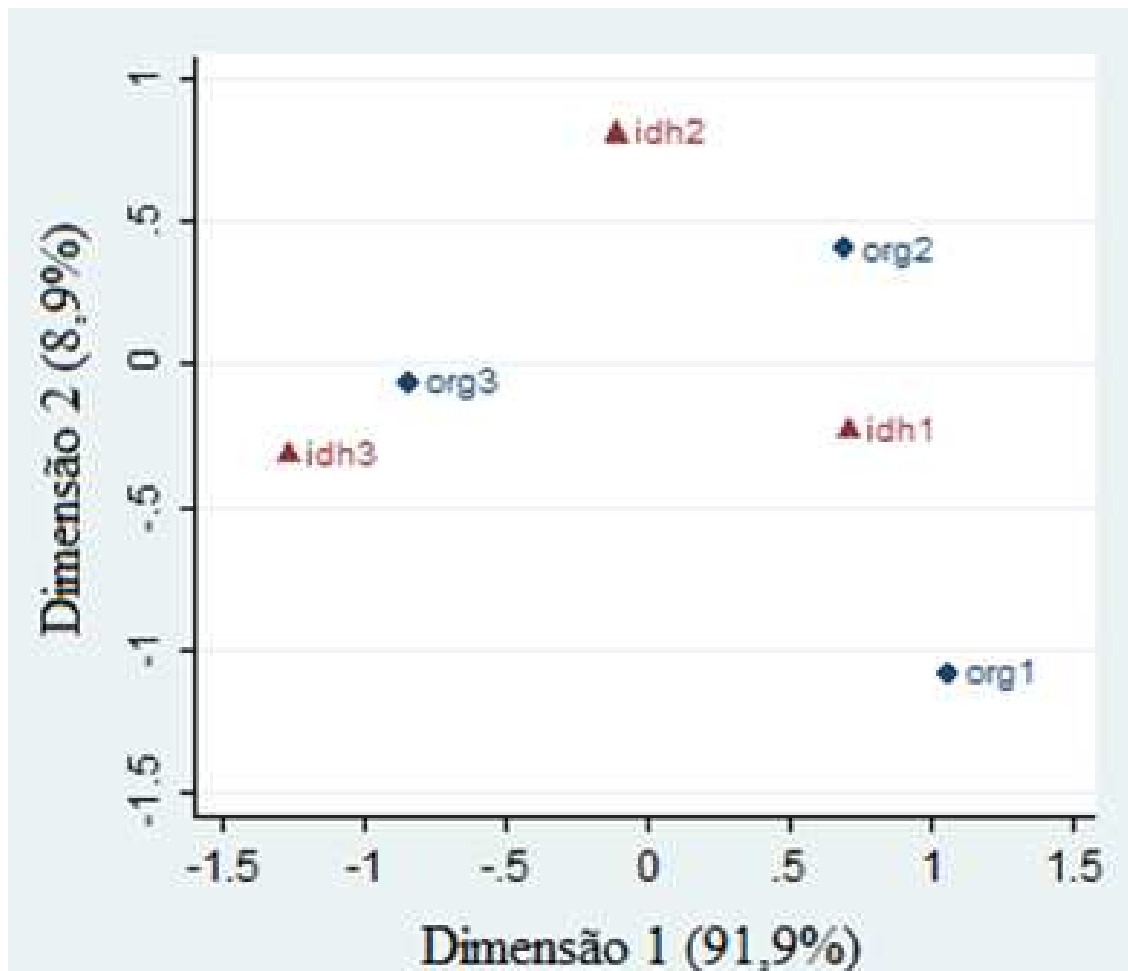


Figura 1 - Gráfico de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e nível de IDH
 Fonte: Resultado da pesquisa

De forma a especificar quais os fatores inerentes ao IDH que se associam ao interesse pelo consumo de orgânicos, procedeu-se com a análise comparativa desmembrando o IDH em duas de suas variáveis componentes: nível de educação (escolaridade esperada e média de escolaridade) e renda per capita. O número de grupos obtidos pela análise de agrupamento foi, respectivamente, três¹⁰ e quatro¹¹, segundo as análises dos respectivos dendrogramas, conforme mostrados nas Tabelas 3 e 4, e detalhado no Anexo B.

¹⁰ Os países do Grupo edu1 tem nível de educação alto, os do Grupo edu2 intermediário e os do Grupo edu3 baixo.

¹¹ Os países do Grupo renda1 tem nível de renda *per capita* muito alta, os do Grupo renda2 alta, os do Grupo renda3 baixo e os do Grupo renda4 muito baixo.

Tabela 3: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas ao nível de educação

Variáveis	Estatística	Grupo educ1 (n=15)	Grupo educ2 (n=24)	Grupo educ3 (n=11)
Escolaridade Esperada (anos)	Mínimo	15,80	11,9	11,00
	Média	17,30	15,25	13,55
	Máximo	20,20	17,60	16,30
	Desvio padrão	1,33	1,23	1,48
Média de Escolaridade (anos)	Mínimo	11,90	9,6	5,40
	Média	12,55	11,13	7,65
	Máximo	13,10	12,2	9,00
	Desvio padrão	0,44	0,72	1,04

Fonte: Resultados da pesquisa

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sobre a Escolaridade esperada (anos) [$\chi^2(2) = 28,279$; $p < 0,05$] e sobre a Média de escolaridade (anos) [$\chi^2(2) = 40,082$; $p < 0,05$]. Assim sendo pode-se concluir que os grupos obtidos não são iguais em relação às variáveis analisadas.

Tabela 4: Estatística descritiva dos grupos obtidos a partir das variáveis relacionadas ao nível de renda

Variáveis	Estatística	Grupo renda1 (n=5)	Grupo renda2 (n=17)	Grupo renda3 (n=15)	Grupo Renda4 (n=13)
Renda per capita (US\$/ano)	Mínimo	52947	32045	18108	2762
	Média	62586	39568	23465	11246
	Máximo	79851	45636	28633	16428
	Desvio padrão	10603	4570	3219	4256

Fonte: Resultados da pesquisa

O teste de Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sobre a Renda per capita (US\$/ano) [$\chi^2(3) = 44,859$; $p < 0,05$]. Assim sendo podemos concluir que os grupos obtidos não são iguais em relação a variável analisada.

A análise separada desses dois componentes do IDH deve-se a trabalhos anteriores que identificam que a parcela de mercado com interesse por alimentos orgânicos seja composta, principalmente, por indivíduos com elevado nível de escolaridade (KASTERIDIS & YEN, 2012; LIN et al., 2009; SMITH et al., 2009; RADMAN, 2005; CICIA et al., 2002; WIER et al., 2001) e renda (FOURMOUZI et al., 2012; LIN et al., 2009; ANDERS & MOESER, 2008; RIMAL et al., 2005).

Os resultados encontrados ao se relacionar a dimensão saúde do IDH com o interesse por orgânicos não foram satisfatórios. Possivelmente em decorrência da tendência de que a dimensão saúde do IDH em dado período não possui associação com

o interesse por orgânicos neste mesmo período. Talvez essa associação ocorra em dimensões temporais diferentes, onde hábitos alimentares no presente, garantam ganhos nutricionais, qualidade de vida e, conseqüentemente, maior expectativa de vida no futuro.

Para a Figura 2 que compara o nível de educação com o interesse por produtos orgânicos, a inércia total obtida é igual a 0,2760. A primeira coordenada principal representa 93,5% da inércia total e a segunda 6,5%. Já para a Figura 3, que compara renda per capita com o interesse por produtos orgânicos, a inércia total é igual a 0,6527, sendo que a primeira coordenada principal representa 76,4% da inércia total e a segunda 23,6%.

Diferentes autores relatam a existência de fortes evidências de que o consumo de alimentos orgânicos esteja intimamente ligado ao nível de educação do chefe do domicílio e que assim sendo, torna-se indispensável analisar a influência dessa variável em estudos de demanda de orgânicos (KASTERIDIS & YEN, 2012; LIN et al., 2009; SMITH et al., 2009; RADMAN, 2005; CICIA et al., 2002; WIER et al., 2001). Esta previsão de tendência descrita na literatura vai de encontro aos resultados encontrados pela análise do Gráfico de Correspondência mostrado na Figura 2. Nota-se que o grupo org3 está associado ao grupo educ3. Já o grupo org2 está associado ao grupo educ1.

Outros estudos indicam que a renda domiciliar também pode influenciar no consumo de alimentos orgânicos. Anders & Moeser (2008), por exemplo, verificaram que o aumento da renda está relacionado a elevação da demanda por carne orgânica. Além disto, Fourmouzi et al., 2012; Rimal et al., (2005) e Lin et al. (2009) constataram que a demanda por alimentos orgânicos se mostra relacionada à variação na renda dos consumidores. Esta tendência apontada na literatura é confirmada pela análise dos resultados obtidos no Gráfico de Correspondência mostrado na Figura 3. Nota-se que o grupo org3 está associado ao grupo renda4. Já o grupo org2 está associado aos grupos renda2 e renda3. E o grupo org1 está fortemente associado ao grupo renda1.

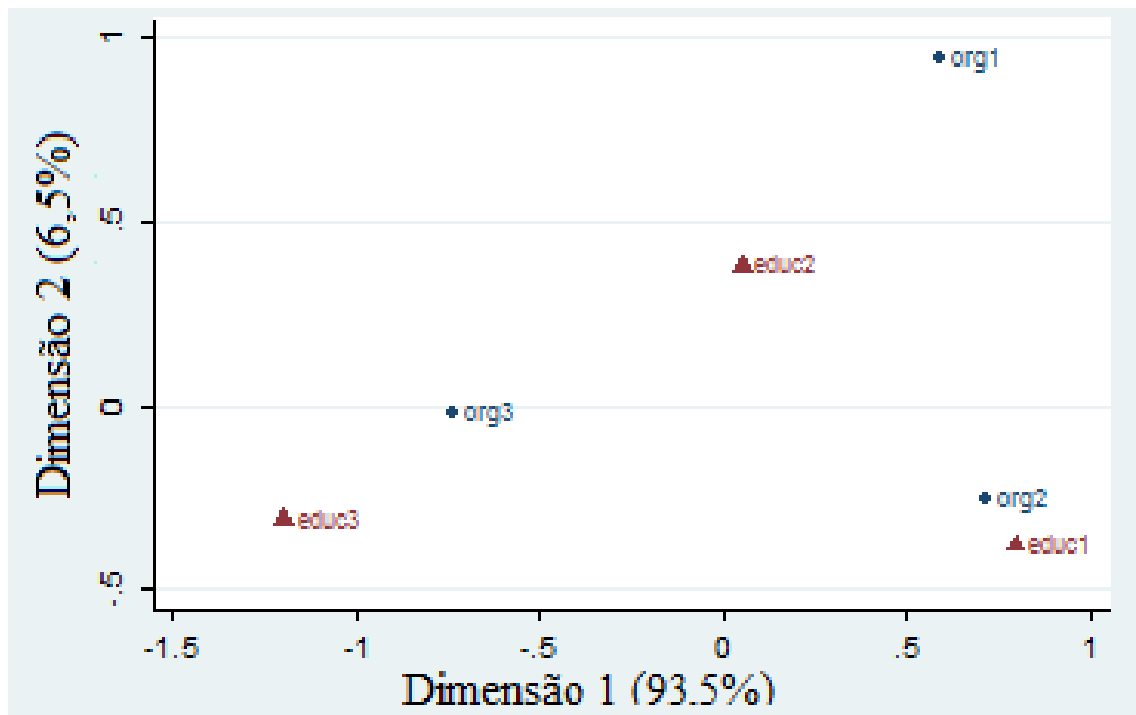


Figura 2 - Gráficos de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e IDH educação
 Fonte: Resultado da pesquisa

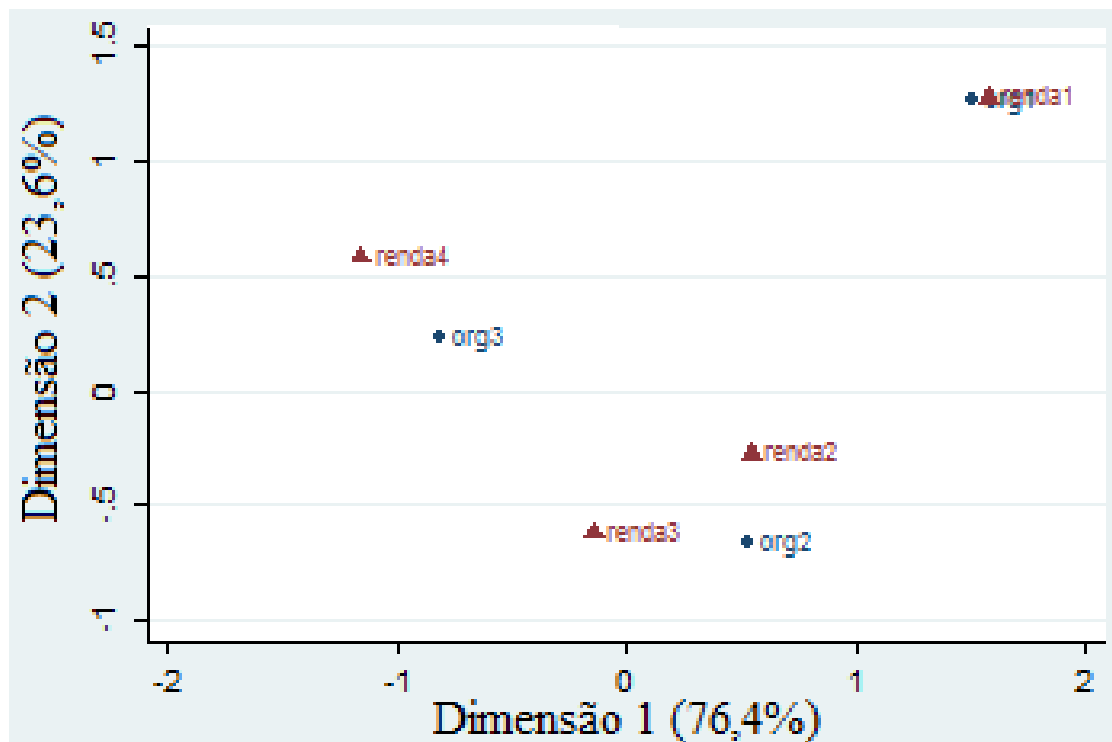


Figura 3 - Gráficos de Correspondência entre as variáveis interesse por orgânico e IDH renda
 Fonte: Resultado da pesquisa

Estes resultados mostram claramente que o nível de desenvolvimento dos países está relacionado ao interesse por produtos orgânicos. Além de garantir uma alimentação mais saudável por meio do consumo de produtos isentos de agrotóxicos, a

maior demanda por produtos orgânicos denota uma importância social, pois o fato de possuir a certificação implica em respeitar uma série de boas práticas em toda a cadeia produtiva, ou seja, desde o manejo no campo até chegar à mesa do consumidor.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados confirmam claramente que a hipótese levantada é aceitável e mostram que as análises de Agrupamento (cluster) e de Correspondência são de grande valia na realização deste tipo de trabalho.

As análises de correspondência mostraram que nos grupos de elevado nível de renda e escolaridade o interesse por orgânicos é mais alto, e, nos grupos de menores índices de renda e escolaridade o interesse é mais baixo. Já quando se compara os diferentes grupos de países agrupados conforme o nível de IDH foi detectado tendência similar, no entanto não se tratava de uma correlação tão intensa como as detectadas entre as variáveis citadas anteriormente. Isto provavelmente se deve ao reflexo do comportamento da variável saúde, que é um dos componentes do IDH e que não apresentou correlação alguma com os clusters de interesse por orgânicos.

Por fim, um aspecto que restringiu a análise e que, simultaneamente, mostra interessante oportunidade para futuras pesquisas relacionadas ao tema é a baixa disponibilidade de dados referentes às variáveis de orgânicos. Infelizmente esta limitação impediu a realização de comparação entre um conjunto maior de países e também a realização de análises da evolução temporal das diferentes variáveis abordadas.

CAPÍTULO 2 - ASPECTOS QUE INFLUENCIAM O CONSUMO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS EM UMA AMOSTRA DA POPULAÇÃO BRASILEIRA

RESUMO

O ato de consumir alimentos não deve ser levada em conta somente por questões nutricionais, mas também por aspectos culturais, financeiros, sentimentais e de disponibilidade. Atualmente questiona-se cada vez mais o modo de produção e os impactos sociais e/ou ambientais decorrentes de tais atividades. Neste cenário os alimentos orgânicos ganham notoriedade. Porém, as informações relacionadas a este segmento, principalmente no Brasil, são escassas, o que dificulta a construção de ações direcionadas. Diante deste cenário, propôs-se a realização deste estudo, com o objetivo de evidenciar os principais fatores motivacionais e restritivos ao consumo de alimentos orgânicos em uma amostra da população brasileira. Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos por meio da aplicação de um questionário online junto a 237 brasileiros. A análise de cluster foi aplicada para identificar segmentos de respondentes com perfil sociodemográfico e frequência de consumo de orgânicos similares. Já para identificar os fatores que afetam o consumo utilizou-se o teste de Friedman. Os resultados encontrados evidenciaram que os principais aspectos motivacionais alegados para o consumo de alimentos orgânicos são: saúde, isenção de agroquímicos e qualidade superior. Já em relação aos aspectos restritivos de consumo estão: o preço elevado e baixa oferta como aspectos mais relevantes. Em relação às características dos consumidores mais assíduos, evidenciou-se que o grupo com maior frequência de consumo é composto principalmente por pessoas do sexo feminino, casadas, de 26 a 45 anos e com maior nível de escolaridade e renda. Isso evidencia que no Brasil renda, é um fator importante, mas também evidencia que a formação de uma nova geração de consumidores preocupados com a saúde, e que ao disporem de renda passam a serem consumidores deste tipo de produto.

Palavras-chave – Comportamento do consumidor; alimentos orgânicos; análise de Cluster; teste de Friedman.

1. INTRODUÇÃO

O ato de consumir alimentos envolve questões muito mais complexas e abrangentes do que simplesmente a ingestão de nutrientes para a sobrevivência (LOWE et al., 2008). Questiona-se cada vez mais o modo como são conduzidas as diferentes etapas da cadeia de produção e também os impactos decorrentes de tais atividades. Segundo Hughner et al. (2007), discussões sobre efeitos na saúde pelo consumo de eventuais resíduos de agroquímicos e de organismos geneticamente modificados fomentam este assunto.

Diante deste cenário de reflexões e questionamentos os alimentos orgânicos se apresentam como uma alternativa importante por se diferenciam dos convencionais não pela aparência, mas sim pela forma de produção agrícola/agropecuária e processamento. Na agricultura orgânica, a produção é baseada em métodos que estimulam e promovem a biodiversidade. Assim, os componentes importantes e os processos naturais do ecossistema, como as atividades microbiológicas do solo, o ciclo dos nutrientes naturais e a distribuição e competição entre as espécies de plantas são consideradas como variáveis de grande importância (COELHO, 2001).

Trata-se de um segmento em expansão tendo em vista que de 1999 a 2014 a área territorial mundial ocupada por culturas orgânicas saltou de 11 milhões de hectares para 43,7 milhões de hectares e o montante financeiro movimentado passou de cerca de US\$ 15 bilhões para US\$ 80 bilhões (WILLER & LERNOUD, 2016).

Entretanto, no mercado brasileiro o conhecimento sobre alimentos orgânicos é algo que precisa ser aprimorado e neste sentido compreender os motivos de escolha e consumo de tais alimentos apresenta grande importância. Assim sendo, este estudo se propõe a identificar fatores motivacionais e restritivos para a compra neste mercado, e a relação com os aspectos sociodemográficos como nível de escolaridade, de renda e estado civil dos consumidores. Logo, espera-se que os resultados obtidos colaborem para que os envolvidos formulem estratégias mais assertivas em relação aos interesses e expectativas dos consumidores atuais e potenciais.

Além desta breve introdução, este estudo possui 4 seções; a apresentação dos fundamentos teóricos acerca do consumo de alimentos, principalmente dos orgânicos, e das análises estatísticas utilizadas no estudo, Cluster e Friedman; a metodologia adotada para a coleta dos dados, a seleção das variáveis consideradas e os aparatos

analíticos aplicados; a apresentação e discussão dos resultados encontrados; e por último, têm-se a seção das considerações finais.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

2.1 Consumo de Alimentos Orgânicos

O consumo é um modo de agir no qual são adquiridos produtos ou serviços em diversos momentos da vida cotidiana (HOLT, 1995). Logo, o que compramos é o resultado da tomada de uma decisão. Assim sendo, a compreensão do modo como os consumidores realizam suas decisões de escolha e compra de produtos torna-se cada vez mais importante para o sucesso de empresas e também para a criação de políticas públicas regulatórias (ANTONIALI, 2015).

Para Lowe et al. (2008) o consumo de alimentos não se limita a apenas saciar a necessidade de se alimentar, uma vez que a quantidade, a frequência e a escolha de alimentos sofre influência também de aspectos como custo, cultura, disponibilidade, teor nutricional e sentimentos, por exemplo.

O modelo proposto por Steenkamp (1993), conforme mostrado na Figura 4, lista três determinantes de maior relevância no comportamento do consumidor.

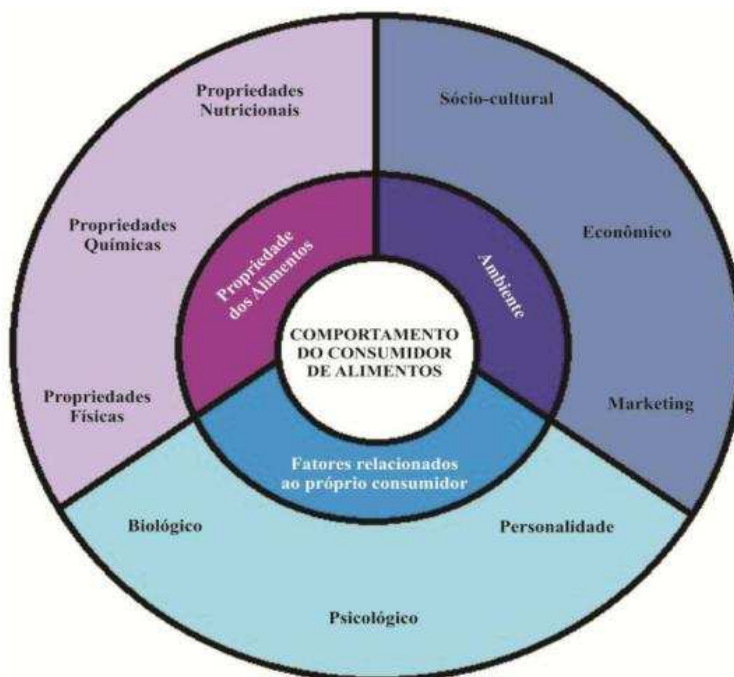


Figura 4: Determinantes do comportamento do consumidor de alimentos

Fonte: STEENKAMP (1993) apud ANTONIALI (2015)

- O primeiro fator relevante é denominado propriedade dos alimentos, e inclui propriedades físicas, químicas e nutricionais;
- O segundo abrange aspectos relacionados ao próprio consumidor como biológicos (idade e peso corporal), psicológicos (sensação de culpa por exemplo) e de personalidade;
- Já o terceiro abrange aspectos relacionados ao ambiente como os socioculturais (não consumo de carne suína pelos judeus por exemplo), econômicos (geralmente os consumidores de maior renda preferem alimentos congelados e os de menor os enlatados) e os de marketing.

Portanto, qualquer análise detalhada do comportamento relacionado ao consumo de alimentos deve considerar ambos os fatores (STEENKAMP, 1993).

Dagevos (2005) enfatiza que é importante aprofundar constantemente na compreensão das influências socioculturais e sociopsicológicas na escolha dos alimentos pelos consumidores. Ainda segundo o autor, a identidade, os princípios e os valores devem ser considerados, uma vez que os consumidores podem ter interesse em questões como o impacto ambiental decorrente da produção de determinado produto, as condições de manejo dos animais durante sua criação e integridade dos produtores no campo, entre outros.

Acredita-se que, ao contrário do tradicional pensamento marxista de que as pessoas encontram sentido através da capacidade de produção, é por meio do ato de consumir que as pessoas estão se identificando e isso inclui o consumo de alimentos (DIAS et al., 2015).

Diante deste contexto, nota-se a ascensão mundial do mercado de produtos naturais e orgânicos como consequência do aumento da demanda por produtos e serviços que possam proporcionar mais saúde e bem-estar. Soma-se a esse fator também o aumento da descrença de alguns segmentos da sociedade em relação à indústria moderna, que trouxe uma série de facilidades à vida cotidiana, mas também aumentou significativamente a manipulação de insumos potencialmente danosos ao meio ambiente e à saúde. Destacada a tendência de mercado para o crescimento da produção e consumo destes produtos, algumas questões tornam-se emergentes como a busca da compreensão das dinâmicas que ocorrem entre produção e consumo, benefícios e diferenças entre agricultura convencional e orgânica, certificação, selos de qualidade e identificação e institucionalização de valores de mercado (DIAS et al, 2015).

Diante desta mudança em relação ao modo de relacionamento, poderes e valores que incluem a avaliação da identificação do consumidor com a proposta alimentar, Chryssohoidis & Krystallis (2005) ressaltaram que a demanda por alimentos orgânicos se baseia em conceitos de valor. Logo, estudos do mercado consumidor identificaram que as compras de orgânicos são geralmente atribuídas a algum tipo de valor ou motivo de compra relacionado à aspectos como por exemplo preocupação com o meio ambiente, questões éticas, de qualidade, de saúde e/ou também podendo ser em relação a atributos específicos como características nutricionais, sabor, frescor e preço (BROWNE et al., 2000).

O crescente interesse em relação a este tema se justifica pela crescente consolidação do elo entre o sistema de produção de alimentos - as etapas de processamento, os aspectos de qualidade e as certificações - e o consumidor. Desta forma, o estudo das questões referentes ao mercado de orgânicos passa a figurar como agente principal na identificação das possíveis influências nas demandas de consumo e comportamento do consumidor (DIAS et al., 2015).

Em relação ao perfil socioeconômico dos consumidores de alimentos orgânicos, diversos autores o descrevem como sendo geralmente composto principalmente por pessoas com elevado nível de escolaridade e elevada renda (MENDONÇA, 2014; ANDRADE & BERTOLDI, 2012; DETTMANN & DIMITRI, 2010; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002; ARCHANJO et al., 2001; COELHO, 2001). Normalmente estes estudos utilizam-se como fonte de dados questionários semiestruturados aplicados em uma região específica.

Já em relação aos aspectos motivacionais e restritivos sobre o consumo de alimentos orgânicos nota-se a existência de diversos trabalhos relevantes ao redor do mundo: Zakowska-Biemans (2011) realizou um estudo na Polônia e constatou que os consumidores de alimentos orgânicos consideram mais relevantes para se fazer tal escolha os aspectos relacionados à saúde, à segurança alimentar, à ausência de produtos químicos, à qualidade e à confiança; já os que não consomem alegam principalmente falta de conhecimento sobre o assunto, preço elevado e também baixa disponibilidade. Chen (2009) constatou que em Taiwan as preocupações dos consumidores com a saúde e com a degradação ambiental são os principais determinantes para que o consumidor possa comprar alimentos orgânicos. Hughner et al. (2007) em seu trabalho de síntese sobre os principais resultados acerca de pesquisas

sobre o consumo de alimentos orgânicos constatou que as principais motivações para a escolha destes produtos são a preocupação com a saúde e a falta de confiança na indústria alimentar convencional; no entanto o elevado preço e também a baixa disponibilidade podem afetar negativamente o consumo. Lea & Worsley (2005) realizaram um estudo na Austrália e constataram que a maioria dos entrevistados acreditava que os alimentos orgânicos eram mais saudáveis, mais saborosos e melhores para o ambiente do que os alimentos convencionais; no entanto, o elevado preço bem como a baixa disponibilidade apresentaram-se como grandes barreiras para o consumo regular deste tipo de produto. Lombardi et al. (2004) constaram em estudo realizado na cidade de São Paulo que por se tratar de produtos devidamente certificados e que beneficiam o meio ambiente pelo não uso de agroquímicos, geram influência positiva na decisão de consumir produtos orgânicos. Torjusen et al. (2001) estudaram a percepção dos consumidores de orgânicos na Noruega e constataram que quem consome alimentos orgânicos mostrou-se mais interessado por questões ambientais, éticas e de saúde do que os consumidores de produtos convencionais.

De maneira geral nota-se que as conclusões dos diferentes estudos realizados denotam a grande importância com a saúde e com o meio ambiente junto aos consumidores de alimentos orgânicos. Já os não consumidores relatam desconhecimento acerca do tema bem como elevado preço e baixa disponibilidade como aspectos limitantes para o consumo.

2.2 Análise de Cluster e Aplicações

A análise de cluster consiste em alocar elementos de uma amostra ou população em grupos, de forma que sejam o mais homogêneo internamente em relação às características medidas e, o mais heterogêneo entre os grupos (MINGOTI, 2005). Portanto, a ideia básica é maximizar tanto a homogeneidade no interior dos grupos como a heterogeneidade entre os grupos.

Segundo Hair et al., (2005), para que o objetivo da análise seja alcançado algumas questões básicas devem ser consideradas. A primeira se refere à medida de similaridade ou dissimilaridade que deve ser estabelecida. Tais medidas são importantes por fornecerem valores numéricos para quantificar o grau de semelhança ou diferença entre um par de objetos. Em medidas de similaridade o maior valor implica em maior

semelhança, já no caso de medidas de dissimilaridade o maior valor denota menor semelhança.

Em função do tipo de variável a ser considerada no estudo deve-se definir as medidas mais adequadas. Existem diversas opções como: a distância Euclidiana, a Euclidiana Quadrática, a Minkowsky e a Manhattan.

Conforme destacado por Johnson & Wichern (2007), pode-se calcular a o valor da distância Euclidiana Quadrática entre dois objetos A e B utilizando-se de variáveis qualitativas codificadas como variáveis binárias (dummy) indicando presença ($X = 1$) ou ausência ($X = 0$). Sendo x_{ij} o valor (1 ou 0) da variável j na observação i , e x_{kj} o valor (1 ou 0) da variável j na observação k .

$$(x_{ij} - x_{kj})^2 = \begin{cases} 0 & \text{se } x_{ij} = x_{kj} = 1 \text{ ou } x_{ij} = x_{kj} = 0 \\ 1 & \text{se } x_{ij} \neq x_{kj} \end{cases} \quad \text{Equação 2}$$

Portanto, a distância Euclidiana Quadrática, mostrada na Equação 3, será uma medida do número de discordâncias. Assim sendo, um alto valor desta medida significa muitas discordâncias, isto é, objetos dissimilares.

$$D^2_{AB} = \sum_{j=1}^p (x_{ij} - x_{kj})^2 \quad \text{Equação 3}$$

A segunda decisão se refere à construção de conglomerados ou clusters. Os métodos não hierárquicos, também chamados de métodos de partição iniciam-se com um número pré-definido de grupos e a cada passo procura-se realocar os objetos de maneira a encontrar a melhor partição. Outra opção são os métodos hierárquicos, que possibilitam a obtenção de um diagrama de árvore, chamado dendrograma. Podem ser aglomerativos, situação que se inicia com cada indivíduo formando um grupo e posteriormente agrupando-se os semelhantes até que seja formado um único grupo com todos os objetos, ou divisivos, situação que inicia-se com todos os objetos em um grupo e posteriormente ocorre desagregação até terminar com cada objeto formando um grupo (MINGOTI, 2005)

Zhang et al. (1996) *apud* Carlantonio (2001) ressaltam que os métodos hierárquicos não tentam encontrar os melhores clusters, mas manter junto o par mais próximo (ou separar o par mais distante) de objetos para formar clusters. Assim sendo, consistem em uma interessante alternativa para aplicação em estudos de agrupamento de consumidores baseando-se em suas características.

Para método de agrupamento hierárquico aglomerativo, existe diversas alternativas como ligação simples, ligação completa, média das distâncias, centroides e Ward. Mingoti (2005) destaca a capacidade do Ward em formar grupos com maior homogeneidade interna utilizando o aumento na soma de quadrados dos erros como critério de agrupamento.

É válido destacar que a análise para identificar cluster aplicada em segmentos populacionais é um método não baseado em estatísticas probabilísticas, fazendo, portanto, com que a interpretação do pesquisador seja de grande relevância (ZAKOWSKA-BIEMANS, 2011). Bussab et al. (1990) reforçam tal argumento ao mencionar que variando os critérios da análise pode-se obter grupos homogêneos distintos.

Carlantonio (2001) destaca que a metodologia de cluster vem sendo utilizada constantemente em diversos estudos como: reconhecimento de padrões, processamento de imagens e também pesquisa de mercado.

Alguns dos estudos relacionados a segmentação de consumidores de alimentos em pesquisas de mercado são mostrados a seguir.

Grubor & Djokic (2015) ao analisarem os dados de uma amostra da população da República da Sérvia, utilizando a análise de cluster e a análise conjunta, identificaram um segmento que possui grande afeição por alimentos orgânicos. Este grupo possui como características relevantes: sexo feminino, estado civil casado, com filhos, trabalhadores salarizados e que valorizam fortemente a importância da alimentação.

Já Zander et al. (2015) avaliaram as atitudes dos consumidores em relação à certificação e rotulagem orgânica em diferentes países da União Europeia com o intuito de desenvolver recomendações sobre como melhorar o conhecimento dos mesmos em relação ao logotipo orgânico da região; como resultados encontraram quatro grupos distintos: Comprometidos, pragmáticos, céticos e desinteressados.

Gadioli et al. (2013) avaliaram o efeito das principais informações encontradas em pacotes de sucos de laranja prontos para beber comercializados no Brasil na

intenção de compra deste produto utilizando a técnica de análise conjunta e a análise de cluster e encontraram três grupos com comportamentos distintos: o grupo 1, que percebeu o nível de preços baixos como o fator de maior impacto; o grupo 2, que deu grande importância ao fato de o produto ser caseiro e com gominhos; e o grupo 3 com maior preocupação em aspectos ligados a saúde do que no fato de um produto ser natural/não industrializado.

Chen (2012) realizou um estudo visando segmentar os consumidores taiwaneses utilizando análise de cluster com base em sua confiança no sistema de fornecimento de alimentos e caracterizar demograficamente cada segmento; os resultados encontrados permitiram a identificação de três grupos: pessimistas, neutros e otimistas em relação à segurança alimentar.

Schnettler et al., (2012) avaliaram a preferência dos consumidores em relação a alimentos geneticamente modificados de origem animal - leite - e vegetal - molho de tomate - no Chile utilizando a análise conjunta e a análise de cluster e encontraram três segmentos distintos de consumidores: Consumidores sensíveis à marca e modificação genética, que preferem alimentos transgênicos; Consumidores sensíveis à modificação genética em alimentos, que rejeitam alimentos transgênicos; e Consumidores sensíveis ao preço, que rejeitam alimentos transgênicos.

Zakowska-Biemans (2011) aplicou a referida metodologia para dividir os consumidores poloneses em cinco grupos em função de suas respectivas opiniões sobre alimentos orgânicos: pragmáticos, descuidados, não comprometidos, conscientes e tradicionalistas; sendo que os dois últimos foram os que deram maior importância para a presença do atributo orgânico.

Honkanen & Frewer (2009) avaliaram os motivos da escolha de alimentos junto a consumidores russos com o objetivo de identificar segmentos de pessoas baseado nesses motivos; os resultados encontrados evidenciaram três grupos: Consumidores sensíveis ao preço, Consumidores de alimentos naturais e Consumidores que relacionam alimento ao humor.

2.3 Análise de Friedman e Aplicações

Conforme descrito por Vivan (2010), por meio do teste de posto de Friedman é possível avaliar diferenças em uma mesma amostra de respondentes, que tenham sido

mensurados em duas ou mais condições diferentes. Assim sendo, para aplicação de referido teste, os dados são classificados em postos relativos, onde geralmente é atribuído o posto 1 para o menor valor, e sucessivamente até o posto n para o de maior valor.

A relação de postos é comparada pela distribuição Chi-quadrado, onde χ^2_p de Friedman é apresentado na Equação 4.

$$X_p^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum \left(\sum R_i \right)^2 - 3N(k+1) \quad \text{Equação 4}$$

Sendo:

k: Número de condições das mensurações dos respondentes;

N: Total de respondentes;

$\sum R_i$: Soma dos postos relativos a uma particular mensuração.

O resultado de χ^2_p é comparado ao valor crítico (χ^2_α), obtido com grau de liberdade k-1. Assim sendo, caso χ^2_p seja maior que χ^2_α rejeita-se a hipótese de nulidade de que não há diferença estatística significativa entre as respostas em relação as diferentes variáveis, ou seja, tais respostas são estatisticamente iguais (LEVIN, 1978 *apud* VIVAN, 2010).

Friedman (1937) destaca ainda que tal método utiliza apenas informações sobre "ordem" e não faz uso dos valores quantitativos da variação como tal. Por isso, não se faz necessário fazer uma suposição em relação à normalidade, sendo, portanto, um método não paramétrico.

Segundo Pereira et al. (2015), para os casos em que ocorre rejeição da hipótese nula do teste de Friedman recomenda-se a aplicação de testes pos-hoc adicionais, como o de Bonferroni-Dunn, com o intuito de identificar onde ocorrem as diferenças. Segundo Siegel & Castellan (1988) *apud* Pereira et al. (2015) o teste de Bonferroni-Dunn emprega um ajuste no valor crítico usado para rejeitar a hipótese de nulidade visando a redução do erro do tipo I, ou seja $1-(1-\alpha)^c$, onde $c = K(K-1)/2$. Assim sendo, as respostas k e j poderão ser consideradas significativamente diferentes se satisfizerem a condição descrita na Equação 5.

$$|R_k - R_j| \geq Z_{(1-\alpha/(k(k-1)))} \sqrt{\frac{nk(k+1)}{6}} \quad \text{Equação 5}$$

Sendo:

k: Número de condições das mensurações dos respondentes;

N: Total de respondentes;

R: Soma dos postos relativos a uma particular mensuração;

α : Nível de significância.

Z: Valor obtido na tabela de distribuição normal padronizada a partir da expressão $(1 - \alpha / (k(k - 1)))$.

Alguns dos estudos relacionados à preferência de consumidores em relação aos alimentos e que utilizam o teste de Friedman são: Johansen et al. (2011) fizeram um estudo com os objetivos de identificar motivos para o consumo em diferentes países de produtos lácteos com redução de calorias e de analisar como tais consumidores percebem a saudabilidade desses produtos em comparação com outros alimentos; por meio da aplicação do teste de Friedman foi encontrado que nos três países avaliados o salmão é considerado o mais saudável, sendo que os produtos lácteos com redução de calorias foram classificados como relativamente saudáveis e o iogurte classificado como mais saudável do que o queijo. Baxter et al. (1999) avaliaram a percepção de crianças da Escócia em relação a oito vegetais consumidos regularmente na região; pela utilização do teste de Friedman foi possível perceber que havia diferença significativa entre as opções de vegetais, sendo que cenoura foi a melhor colocada no ranqueamento e couve-flor a pior.

3. METODOLOGIA

3.1 Dados e Variáveis Consideradas

A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionários online - Anexo D - em redes sociais junto a consumidores em geral, fossem eles adeptos ou não de alimentos orgânicos. Houve a realização de um estudo piloto prévio para validar e avaliar a adequação das questões junto aos respondentes.

O questionário foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa por meio do parecer nº 2.267.863 que se encontra no Anexo C.

Na primeira parte do questionário foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE com o intuito de apresentar o projeto, o nome do pesquisador responsável, os resultados esperados, o tempo de arquivamento das respostas, o tempo estimado para preenchimento, bem como os benefícios decorrentes da participação na pesquisa. Ao final deste trecho o respondente deveria informar se aceitaria ou não participar da pesquisa. Caso a resposta fosse negativa haveria fechamento imediato do questionário, já se fosse positiva seguiria para a próxima parte.

Na segunda parte foram realizadas perguntas em relação ao perfil socioeconômico do consumidor: idade, sexo, estado civil, estado de residência, local de residência – tamanho da cidade, escolaridade, renda familiar total e número de dependentes na família. Também se questionou aos consumidores se conheciam alimentos orgânicos, sendo que apenas nas situações em que a resposta fosse positiva haveria prosseguimento às demais questões. A pergunta final deste bloco foi em relação a frequência de consumo de alimentos orgânicos, sendo que as opções eram: *sempre, muitas vezes, às vezes, raramente e nunca*; caso a resposta fosse nunca, haveria direcionamento ao quinto bloco de questões intitulado “*Não consumo alimentos orgânicos pois*”, e, caso fosse qualquer uma das demais frequências iria para o terceiro e depois para o quarto bloco cujos títulos eram respectivamente “*Consumo alimentos orgânicos pois*” e “*Minha frequência de consumo de alimentos orgânicos não é maior pois*”.

Tanto na terceira, como na quarta e na quinta parte do questionário foram realizadas questões com parâmetros de resposta em escala Likert de sete pontos, conforme proposto por Chen (2007), onde 1 indicava que se tratava de um aspecto de discordância total e 7 concordância total.

Ao final da quarta e da quinta parte havia um espaço onde os respondentes poderiam deixar seus e-mails para o caso de terem interesse no recebimento da síntese contendo os principais resultados do referido estudo e também uma solicitação de autorização para divulgar de forma anônima as respostas realizadas. Apenas as pessoas que autorizaram tal divulgação tiveram suas informações consideradas no estudo.

3.2 Agrupamento de Consumidores

Com o intuito de agrupar os consumidores baseando-se nos seus perfis sociodemográficos e nas suas frequências de consumo de alimentos orgânicos procedeu-se a análise de agrupamento, também conhecida como análise de cluster.

O método de construção de conglomerados escolhido foi o hierárquico aglomerativo, utilizando-se o método de Ward e a distância Euclidiana Quadrática.

As variáveis consideradas na formação dos grupos foram tratadas conforme mostrado na Tabela 5.

Tabela 5: Variáveis utilizadas na análise de agrupamento

Variáveis	Classes
Sexo	Masculino Feminino
Estado Civil	Solteiro Casado Outro
Escolaridade	Fund. Incompleto Fund. Completo Médio Superior Especialização Mestrado Doutorado
Renda	até R\$950 R\$951 a R\$2.850 R\$2.851 a R\$4.750 R\$4.751 a R\$6.650 R\$6.651 a R\$8.550 R\$8.551 a R\$11.400 maior que R\$11.400
Idade	Até 25 26 a 35 36 a 45 46 a 55 56 a 65 Maior que 65
Filhos	Com filho Sem filho
Frequência de consumo de alimentos orgânicos	Nunca Raramente Às vezes Muitas vezes Sempre

Apenas os respondentes que disseram conhecer alimentos orgânicos foram incluídos na análise de agrupamento.

O software utilizado nesta parte do estudo foi o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21.0 for Windows.

3.3 Fatores que Influenciam no Consumo

Uma análise da média de postos, pelo teste não paramétrico de Friedman, foi realizada para ranquear os fatores motivadores e restritivos ao consumo de alimentos orgânicos em geral e com isso possibilitar a identificação dos mais impactantes. O software utilizado neste caso também foi o *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0 for Windows.

Para descobrir os principais aspectos motivacionais utilizou-se como base de dados os respondentes que assinalaram que consumiam alimentos orgânicos pelo menos “raramente”, ou seja, os que assinalaram “raramente”, “às vezes”, “muitas vezes” ou “sempre” quando perguntados sobre a frequência de consumo de alimentos orgânicos pois haviam respondido ao terceiro bloco de perguntas “*Consumo alimentos orgânicos pois*”.

Já para avaliar as principais barreiras que limitavam o consumo de alimentos orgânicos utilizou-se como fonte de dados todos os consumidores que declararam conhecer os alimentos orgânicos, tendo em vista que os que marcaram “nunca” como frequência de consumo iria para o quinto bloco de respostas intitulado “*Não consumo alimentos orgânicos pois*” e os que marcaram as demais opções iriam responder ao quarto bloco “*Minha frequência de consumo de alimentos orgânicos não é maior pois*”.

Após a realização do ranqueamento houve a aplicação do teste de Bonferroni-Dunn para avaliar quais médias dos postos eram estatisticamente distintas no software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0 for Windows.

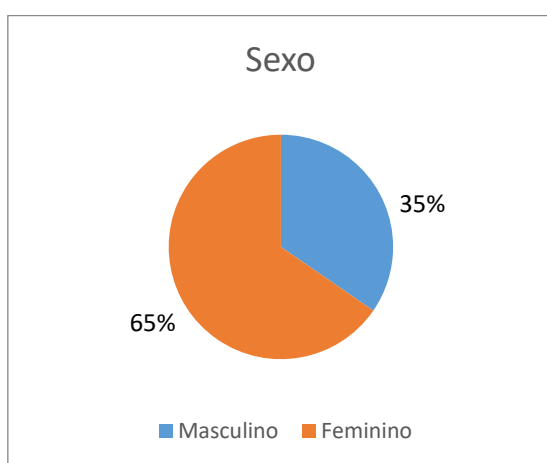
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização dos Respondentes

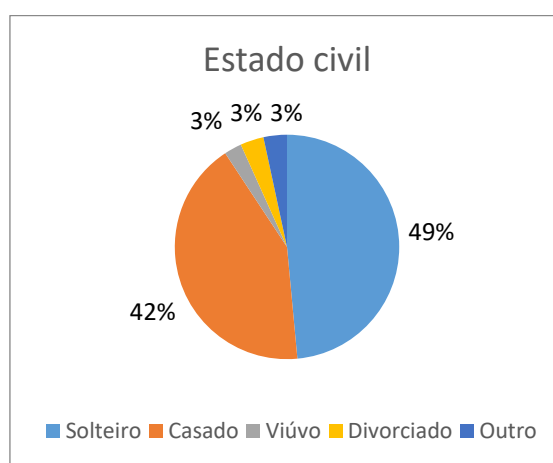
Foram respondidos 237 questionários no período de 12 de setembro de 2017 a 1 de novembro de 2017. Como pode ser observado na Figura 5, a amostra é caracterizada por possuir 65% de mulheres; 49%, solteiros e 42% casados. No que se refere à escolaridade, 73%, possui alta escolaridade, ensino superior completo ou pós-graduação completa. A rede relações do aplicador, e forma de divulgação em redes sociais, com integrantes de universidades e áreas de alimentos, teve grande influência sobre a amostra e favoreceu a ocorrência deste elevado índice. Quanto à renda familiar

total nota-se que houve a presença de respondentes nas diversas faixas salariais propostas. Destaca-se que a maior parte dos respondentes, 22%, estava localizada na classe R\$ 2.851 a R\$ 4.750, enquanto que a menor parcela, 3%, estava na classe de até R\$ 950.

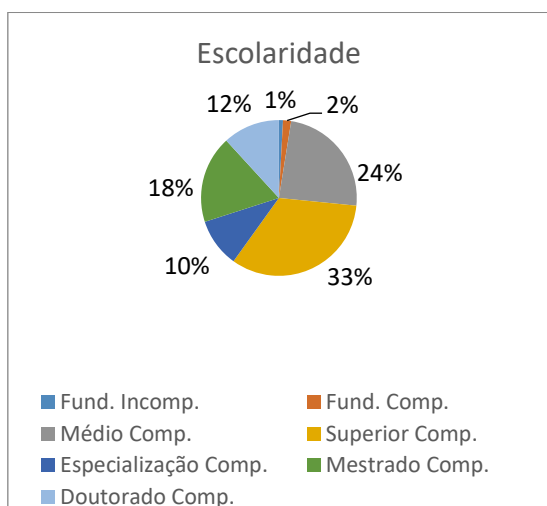
Analisando a faixa etária dos respondentes nota-se que houve representantes em todas as classes e que a maior parte se refere a jovens; o grupo de 26 a 35 anos, concentrou cerca de 42% da amostra. Já quanto ao fato de possuírem ou não filhos, nota-se um predomínio de respondentes não possuidores refletindo um quantitativo total de 64%.



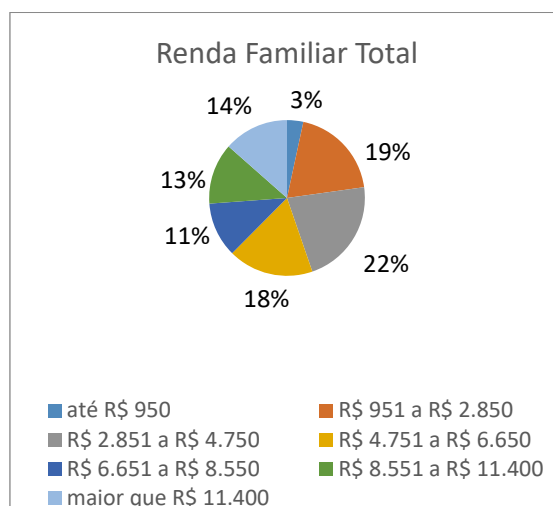
(a)



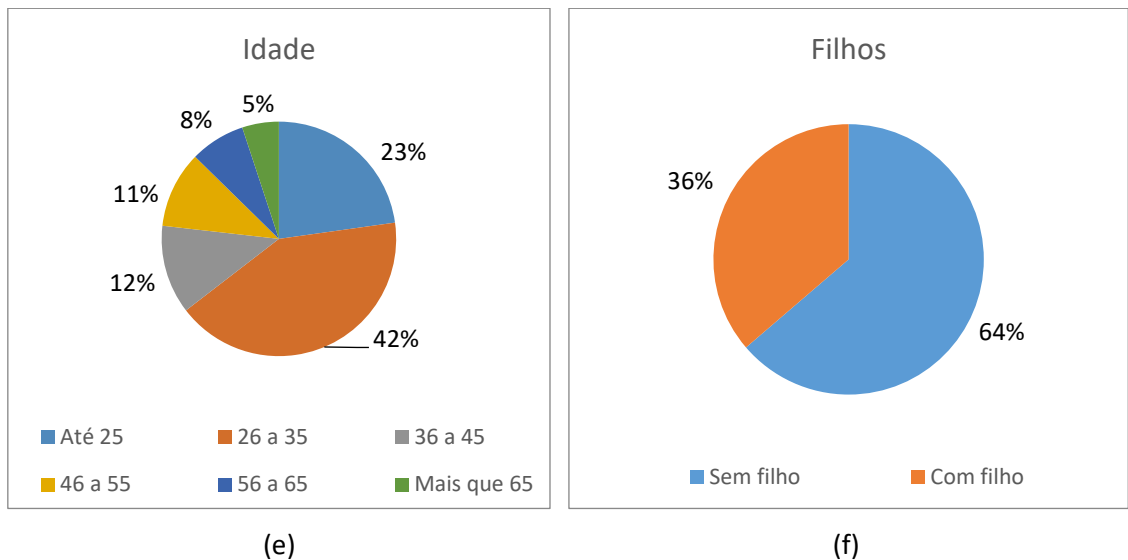
(b)



(c)



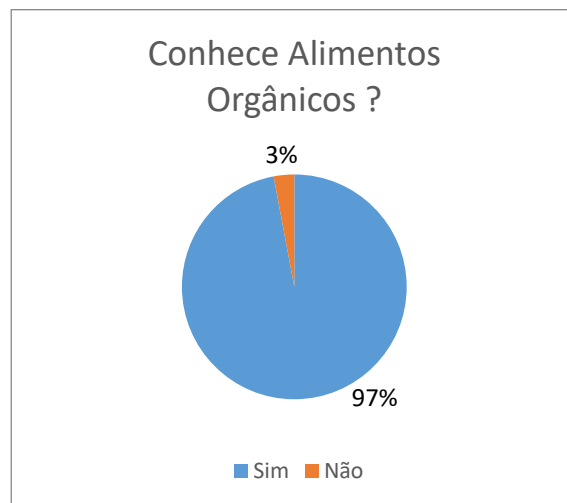
(d)



Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 5: Quantidade percentual de pessoas participantes da pesquisa em relação a cada atributo analisado (a) Sexo (b) Estado civil (c) Escolaridade (d) Renda familiar total (e) Idade (f) Filhos

Ao serem questionados se conheciam os alimentos orgânicos notou-se que a grande maioria de respostas foi afirmativa, conforme mostrado na Figura 6.



Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 6: Quantidade percentual de pessoas que conhecem e que não conhecem alimentos orgânicos

Por meio da observação das respostas em relação a frequência de consumo dos respondentes nota-se que a maior parte dos respondentes declarou que consome “às vezes” produtos orgânicos. Poucos declararam que ocorre em uma frequência elevada, ou seja, a soma dos respondentes que declararam “sempre” e “muitas” vezes é de apenas 21%. Uma parcela considerável de pessoas declarou consumir “nunca” ou “raramente” produtos orgânicos.

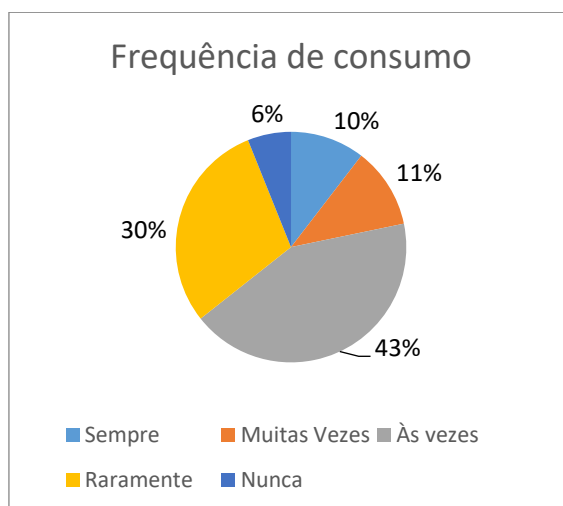


Figura 7: Quantidade percentual de pessoas nas diferentes classes de frequência de consumo de alimentos orgânicos

Fonte: Resultados da pesquisa

Informações complementares sobre os respondentes em relação à frequência de consumo de alimentos orgânicos dos que declararam conhecer tais produtos são mostradas na Tabela 6.

Tabela 6: Variáveis Sociodemográficas nas diferentes frequências de consumo

Variáveis	Nunca (n=14)	Raramente (n=68)	Às vezes (n=98)	Muitas vezes (n=26)	Sempre (n=24)
Sexo					
Masculino	64,3%	44,1%	28,6%	26,9%	33,3%
Feminino	35,7%	55,9%	71,4%	73,1%	66,7%
Estado Civil					
Solteiro	35,7%	63,2%	45,9%	26,9%	50,0%
Casado	57,2%	32,3%	43,9%	61,5%	37,5%
Outro	7,1%	4,4%	10,2%	11,5%	12,5%
Escolaridade					
Fund. Incompleto	-	1,5%	1,0%	-	-
Fund. Completo	-	1,5%	3,1%	-	-
Médio	28,6%	25,0%	21,4%	19,2%	25,0%
Superior	42,9%	33,8%	33,7%	26,9%	29,2%
Especialização	-	8,8%	12,2%	11,5%	12,5%
Mestrado	14,2%	20,6%	16,3%	19,2%	25,0%
Doutorado	14,3%	8,8%	12,2%	23,1%	8,3%
Renda					
até R\$950	-	1,5%	3,1%	7,7%	8,3%
R\$951 a R\$2.850	21,4%	23,5%	18,4%	11,5%	25,0%
R\$2.851 a R\$4.750	21,4%	25,0%	23,5%	7,7%	8,3%
R\$4.751 a R\$6.650	14,3%	11,8%	21,4%	11,5%	29,2%
R\$6.651 a R\$8.550	28,6%	11,8%	13,3%	3,9%	4,2%
R\$8.551 a R\$11.400	7,1%	16,2%	6,1%	30,8%	12,5%
maior que R\$11.400	7,1%	10,3%	14,3%	26,9%	12,5%
Idade					
Até 25	21,4%	30,9%	20,4%	7,7%	29,2%
26 a 35	28,6%	48,5%	40,8%	42,3%	37,5%
36 a 45	21,4%	11,8%	13,3%	11,5%	8,3%
46 a 55	14,3%	5,9%	11,2%	15,4%	8,3%
56 a 65	7,1%	1,5%	8,2%	11,5%	12,5%
Maior que 65	7,1%	1,5%	6,1%	11,5%	4,2%
Filhos					
Com filho	42,9%	22,1%	37,8%	53,8%	45,8%
Sem filho	57,1%	77,9%	62,2%	46,1%	54,2%

Fonte: Resultados da pesquisa

Ao analisar a variável sexo nos diversos grupos de frequência de consumo de alimentos orgânicos nota-se predomínio de respondentes do sexo feminino nas classes de maior frequência. No grupo dos que declararam que consomem “*muitas vezes*”, o valor chega a superar os 73%, enquanto no dos que declararam “*sempre*” o valor supera os 66%. Tal descoberta vai de encontro com os resultados obtidos em estudos realizados em outros países, como o de Grubor & Djokic (2015) na Sérvia, o de Lea & Worsley (2005) na Austrália e revisões bibliográficas de diversos estudos sobre o assunto como o realizado por Pearson et al., (2010) e Hughner et al. (2007). No Brasil também se

verifica esta tendência conforme relatado por Andrade & Bertoldi (2012) e Santos et al. (2009).

Tomando como base as variáveis de caracterização foi realizado a análise de cluster, utilizando apenas os respondentes que declararam conhecer alimentos orgânicos. O número de grupos obtidos foi 4 conforme detalhado na Tabela 7.

Tabela 7: Resultado Análise de Cluster

Variáveis	Cluster 1 (n = 80)	Cluster 2 (n = 61)	Cluster 3 (n = 44)	Cluster 4 (n = 45)
Sexo				
Masculino	31,2%	45,9%	31,8%	33,3%
Feminino	61,8%	54,1%	68,2%	66,7%
Estado Civil				
Solteiro	82,5%	62,3%	9,1%	8,9%
Casado	11,3%	32,8%	72,7%	82,2%
Outro	6,3%	4,9%	18,2%	8,9%
Escolaridade				
Fund. Incompleto	-	-	4,5%	-
Fund. Completo	1,3%	1,6%	4,5%	-
Médio	25,0%	27,9%	36,4%	-
Superior	36,3%	31,1%	47,7%	15,6%
Especialização	6,3%	16,4%	6,8%	13,3%
Mestrado	30,0%	18,0%	-	17,8%
Doutorado	1,3%	4,9%	-	53,3%
Renda				
até R\$950	8,8%	-	2,3%	-
R\$951 a R\$2.850	43,8%	-	25,0%	-
R\$2.851 a R\$4.750	40,0%	4,9%	27,3%	-
R\$4.751 a R\$6.650	7,5%	36,1%	29,5%	-
R\$6.651 a R\$8.550	-	27,9%	13,6%	8,9%
R\$8.551 a R\$11.400	-	19,7%	2,3%	35,6%
maior que R\$11.400	-	11,5%	-	55,6%
Idade				
Até 25	32,5%	34,4%	-	-
26 a 35	55,8%	54,1%	2,3%	48,9%
36 a 45	7,5%	11,5%	11,4%	24,4%
46 a 55	1,3%	-	36,4%	13,3%
56 a 65	-	-	25,0%	11,1%
Maior que 65	-	-	25,0%	2,2%
Filhos				
Com filho	15,0%	19,7%	84,1%	48,9%
Sem filho	85,0%	80,3%	15,9%	51,1%
Frequência de consumo de alimentos orgânicos				
Nunca	2,5%	11,5%	9,1%	2,2%
Raramente	36,3%	42,6%	15,9%	13,3%
Às vezes	36,3%	44,3%	56,8%	37,8%
Muitas vezes	6,3%	1,6%	13,6%	31,1%
Sempre	18,8%	-	4,5%	15,6%

Fonte: Resultados da pesquisa

O cluster 1, possui 80 entrevistados, com predomínio de pessoas solteiras 82,5%; sem filhos 85%; com renda familiar total de R\$ 951,00 a R\$ 4.750,00 83,5% e com idade até 35 anos 88,3%. O cluster 2, possui 61 entrevistados, sendo que na sua maioria são solteiros 62,3%; sem filhos 80,3%; com renda de R\$ 4.751,00 a R\$ 8.550,00 64% e com idade até 35 anos 88,5%. O cluster 3, possui 44 respondentes, sendo a maioria casada 72,7%; com filho 84,1%; com renda entre R\$2.851,00 a R\$6.650,00 56,8% e com idade acima de 46 anos 86,4%. Já no cluster 4, há 45 respondentes, sendo a maior parte casada 82,2%; com renda de pelo menos R\$8.551,00 91,2% e com idade entre 26 e 45 anos 73,3%.

Ao analisar a frequência de consumo dos diferentes grupos obtidos pode-se perceber facilmente que no cluster 4 há uma maior concentração de pessoas que consomem alimentos orgânicos mais frequentemente, tendo em vista que cerca de 47% de seus componentes declararam consumir pelo menos muitas vezes os referidos produtos. Já nos clusters de número 1 e 2 nota-se que o consumo destes produtos é realizado menos frequentemente, tendo em vista que a quantidade percentual de respondentes que realizam o consumo no máximo “raramente” é de respectivamente cerca de 39% e 54%.

Quanto ao estado civil dos membros do cluster 4, nota-se que a maioria é casada. Grubor & Djokic (2015), Mendonça (2014), Andrade & Bertoldi (2012) e Santos et al. (2009) também detectaram tendência similar em seus respectivos estudos. Já nos grupos onde o consumo é significativamente inferior, que é o caso do 1 e do 2, os solteiros predominam.

A escolaridade mais elevada também foi identificada como uma variável relevante em relação ao maior consumo de orgânicos, pois todos os integrantes do cluster 4, o de maior interesse em consumir alimentos orgânicos, possuem pelo menos o ensino superior completo. Além disso, vale destacar que mais de 70% possui pelo menos o título de mestre e 53% é detentor do título de doutor. Portanto, apesar de o estudo ter captado na sua maioria pessoas com elevada instrução, nota-se que o limite superior em relação a esta variável concentrou-se no cluster 4. Tal resultado é condizente com os resultados mostrados no Capítulo 1 desta dissertação, bem como com a expectativa relatada por diversos autores de que pessoas que consomem mais frequentemente alimentos orgânicos possuem maior nível de escolaridade (KESSE-GUYOT et al., 2013; ANDRADE & BERTOLDI, 2012; DETTMANN & DIMITRI, 2010;

PEARSON et al., 2010; SANTOS et al., 2009; KRISCHKE & TOMIELLO, 2009; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002; ARCHANJO et al., 2001).

Ao concentrar maior nível de escolaridade, o cluster 4, também concentra maior nível de renda familiar total, tendo em vista que todos recebem ao menos R\$ 6.651, equivalente a cerca de 7 salários mínimos no Brasil e que pelo menos 55% recebem R\$ 11.400, o que corresponde a aproximadamente 12 salários mínimo. No capítulo 1 desta dissertação e em outros estudos (MENDONÇA, 2014; ANDRADE & BERTOLDI, 2012; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002; KRISCHKE & TOMIELLO, 2009) também se notou a referida tendência. Uma provável explicação para esta relação consiste no fato de que os alimentos orgânicos são geralmente mais caros, conforme exemplificado no estudo de caso mostrado no capítulo 3 deste estudo.

As faixas etárias que mais tiveram componentes no cluster de maior consumo de alimentos orgânicos foram 26 a 35 e 36 a 45 com respectivamente 49% e 24%.

4.2 Fatores que Motivam o Consumo de Alimentos Orgânicos

Nas Tabelas 8 e 9 mostradas abaixo ocorre o ranqueamento pelo teste de Friedman dos principais fatores que respectivamente motivam e restringem o consumo de alimentos orgânicos. Nas duas situações foi aplicado o teste de Bonferroni-Dunn, a 5% de significância, para identificar médias de postos estatisticamente distintas. Nos anexos E e F são mostrados os postos médios e o p-valor do teste de Friedman respectivamente em relação aos motivos e as barreiras de consumo de orgânicos.

No topo do ranking de fatores que motivam o consumo de orgânicos pelos respondentes foi evidenciado a importância de aspectos ligados a saúde conforme mencionado pelas respostas *“São mais saudáveis que os convencionais”* e *“NÃO se adiciona agroquímico/agrotóxico durante sua produção agrícola/pecuária”*. Em diversos trabalhos existentes na literatura, o fator saúde também teve grande destaque (HASIMU et al., 2017; ORGANIS & MARKETANALYSIS, 2017; GRUBOR & DJOKIC, 2015; MENDONÇA, 2014; ANDRADE & BERTOLDI, 2012; ZAKOWSKA-BIEMANS, 2011; CHEN, 2009; KRISCHKE & TOMIELLO, 2009; LEA & WORSLEY, 2005; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002; ARCHANJO et al., 2001).

Tabela 8: Ordenamento de motivos para o consumo de alimentos orgânicos

Posição	Motivos	Média dos Rankeamentos
1	São mais saudáveis que os convencionais	9,65 ^a
2	NÃO se adiciona agroquímico/agrotóxico durante sua produção agrícola/pecuária	9,27 ^{a, b}
3	Possuem mais qualidade que os convencionais	8,64 ^{a, b, c,}
4	São mais seguros que os convencionais	8,58 ^{a, b, c, d}
5	Confio mais nos alimentos orgânicos que nos convencionais	8,58 ^{a, b, c, d, e}
6	Respeita o bem-estar animal	8,09 ^{b, c, d, e, f}
7	São produzidos respeitando princípios éticos	7,73 ^{c, d, e, f, g}
8	NÃO se adiciona aditivos/compostos químicos durante o processamento/industrialização	7,45 ^{c, d, e, f, g, h}
9	São mais gostosos que os convencionais	6,84 ^{f, g, h}
10	Simboliza status social	5,47 ⁱ
11	O preço é justo	4,48 ⁱ
12	Estão amplamente disponíveis ao consumidor	3,15 ^j
13	Existe grande variedade no mercado	3,07 ^j

Fonte: Resultados da pesquisa

(*) Médias seguidas de uma mesma letra em cada linha não diferem entre si pelo teste de Bonferroni-Dunn, a 5% de probabilidade.

Diante desta crescente preocupação da sociedade em relação aos agroquímicos na produção agrícola e a conseqüente presença de resíduos acima dos níveis permitidos nos alimentos foi criado em 2001 pelo governo brasileiro por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) (ANVISA, 2014). Segundo a versão mais recente do relatório (ANVISA, 2016), que contém o resultado de amostras de vegetais monitoradas no período de 2013 a 2015 houve detecção de acima do LMR em 3,00% do total de amostras analisadas e em 18,3% havia a presença de resíduos não autorizados para a cultura em questão. Carmo et al. (2015) realizaram um estudo com a cultura do pimentão comercializado na cidade do Rio de Janeiro e constataram que 47% das amostras convencionais estavam não conformes e todas as amostras provenientes de agricultura orgânica estavam conformes. Além disso, Lairon (2010) constatou em seu artigo de revisão que pelo menos 94% dos alimentos orgânicos investigados não possuíam quaisquer resíduos de pesticidas.

É válido destacar que implicitamente na questão *“NÃO se adiciona agroquímico/agrotóxico durante sua produção agrícola/pecuária”* pode ser que exista além da preocupação com a saúde devido a possíveis efeitos adversos ao organismo humano decorrente da presença de resíduos de agroquímicos em alimentos convencionais, a preocupação com questões ambientais que possam eventualmente afetar o meio ambiente. Chen (2009) e Lombardi et al. (2004) destacam em seus estudos a preocupação dos consumidores quanto a eventuais impactos ambientais decorrentes do uso indiscriminado de agroquímicos.

Por fim, vale salientar que embora muitos consumidores associem a produção orgânica com produção com ausência total de agroquímicos, deve ser mencionado que alguns são permitidos (MENDONÇA, 2014), entretanto, a maioria dos mesmos deve ser de ocorrência natural, sendo permitidos alguns poucos sintéticos desde que não contribuam para a contaminação de culturas, água ou solo (WINTER, 2012).

Outros fatores que também são relevantes se referem a questões como *“Possuem mais qualidade que os convencionais”*, *“São mais seguros que os convencionais”* e *“Confio mais nos alimentos orgânicos que nos convencionais”*. Segundo Chen (2009) é provável que se questione o sistema de produção convencional de produção de alimentos diante de várias crises que vem acontecendo ultimamente como por exemplo contaminação por dioxina, excessivo uso de agroquímicos na agricultura, bem como de antibióticos no manejo dos animais.

Os respondentes não julgaram como sendo de grande relevância aspectos éticos como *“Respeita o bem-estar animal”* e *“São produzidos respeitando princípios éticos”*.

A questão *“São mais gostosos que os convencionais”* ficou em uma posição mais baixa, demonstrando que a percepção de que os orgânicos são mais gostosos que os convencionais não é de grande relevância para os consumidores, ou pelo menos não é percebida por eles. Este fato é condizente com a conclusão do artigo de revisão bibliográfica de Bourn & Prescott (2002), onde os autores relatam não haver consenso de que orgânicos são mais saborosos que convencionais.

Portanto, nota-se que os resultados obtidos ratificam a teoria proposta por Chryssohoidis & Krystallis (2005) de que a demanda por alimentos orgânicos se baseia em conceitos de valor. Além disso também vão de acordo com o mencionado por Browne et al. (2000), tendo em vista de que há sim fortes motivações nos respondentes

desta pesquisa para a compra deste tipo de alimentos orgânicos, que neste caso é principalmente a preocupação com a saúde.

4.2 Fatores que Restringem o Consumo de Alimentos Orgânicos

Em relação aos fatores que restringem ou dificultam o consumo de alimentos orgânicos, evidenciou-se a importância do “O preço é elevado”, o que mostra sintonia com diversos estudos similares (HASIMU et al., 2017; ORGANIS & MARKETANALYSIS, 2017; ANDRADE & BERTOLDI, 2012; LEA & WORSLEY, 2005; O’DONOVAN & MCCARTHY, 2002). FAO (2017) destaca alguns motivos que ajudam a justificar o bônus no preço dos orgânicos: baixa oferta; elevação do custo de produção pela dificuldade de se proceder economia de escala e segregação de orgânicos e convencionais no decorrer do processamento e transporte; bem como marketing ainda pouco eficiente. No capítulo 3 é mostrado um estudo de caso que analisa com maiores detalhes a questão do incremento de preço em orgânicos.

Tabela 9: Ordenamento das barreiras para o consumo de alimentos orgânicos

Posição	Barreiras	Média dos Rankeamentos
1	O preço é elevado	6,65 ^a
2	NÃO tem alimentos orgânicos onde costumo fazer compras	5,83 ^b
3	O local que vende alimentos orgânicos é muito longe	4,96 ^c
4	NÃO reconheço alimentos orgânicos durante as compras	4,65 ^c
5	NÃO sei onde comprar alimentos orgânicos	4,63 ^c
6	NÃO tenho interesse em comprar alimentos orgânicos	3,43 ^d
7	NÃO vejo benefício em consumir tais produtos	3,09 ^d
8	O gosto dos alimentos orgânicos NÃO é bom	2,75 ^d

(*) Médias seguidas de uma mesma letra em cada linha não diferem entre si pelo teste de Bonferroni-Dunn, a 5% de probabilidade.

Outros aspectos que foram detectados também atuam com destaque como barreiras ao consumo, como os relacionados a baixa disponibilidade. A posição próxima do topo do ranking de questões como “NÃO tem alimentos orgânicos onde costumo fazer compras” e “O local que vende alimentos orgânicos é muito longe” explicitam tal realidade, conforme também citado em diversos estudos (ORGANIS &

MARKETANALYSIS, 2017; MENDONÇA, 2014; LEA & WORSLEY, 2005; O'DONOVAN & MCCARTHY, 2002).

A questão “*NÃO reconheço alimentos orgânicos durante as compras*” ocupou uma posição intermediária na escala, entretanto vale ressaltar sua importância. Possivelmente o fato de os consumidores sentirem certa dificuldade em reconhecer os orgânicos se deve a baixa divulgação das formas existentes no Brasil. A primeira delas é pela presença do selo SISORG, que é obrigatória em produtos industrializados que possuem aprovação prévia por certificadoras ou Organismos Participativos de Avaliação da Conformidade (OPAC) devidamente habilitadas para tal fim. Já em produtos in natura comercializados por grupos de agricultores familiares não poderá ser colocado tal selo, sendo utilizado normalmente cartazes de identificação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo pôde-se confirmar a tendência apontada na literatura em relação a importância da escolaridade, renda, e preocupação com saúde como fatores diretamente ligados ao consumo de alimentos orgânicos. Ficou evidente pela opinião dos respondentes deste estudo, que o fato dos alimentos orgânicos serem considerados produtos mais saudáveis quando comparados com suas versões convencionais impacta fortemente na motivação pelo consumo, assim como a restrição quanto ao uso de agroquímicos. Já em relação aos aspectos que atuam como barreira ao consumo encontrou-se o preço como o principal fator, seguido pela baixa disponibilidade.

Em relação ao perfil dos respondentes que mais consomem este tipo de produto foi encontrado se tratam em sua maioria de pessoas do sexo feminino, casadas, de maior escolaridade e renda.

CAPÍTULO 3 - ALIMENTOS ORGÂNICOS SÃO MAIS CAROS QUE CONVENCIONAIS? ESTUDO DE CASO UTILIZANDO A METODOLOGIA DE PREÇOS HEDÔNICOS

RESUMO

Diversos trabalhos indicam que o mercado consumidor considera o preço dos alimentos orgânicos significativamente elevado e apontam este fato como sendo um dos principais aspectos restritivos para iniciar o consumo de alimentos orgânicos ou mesmo aumentar sua frequência. Diante deste cenário, propõe-se o presente estudo como forma de confirmar tal percepção. Utilizando variáveis que expressem os principais atributos existentes nas embalagens de amostras de sucos/néctares processados prontos para beber comercializados no Brasil e na França aplicou-se a metodologia dos preços hedônicos. Os resultados obtidos confirmaram que os produtos orgânicos são mais caros que os convencionais, sendo que no mercado brasileiro o incremento de preço por ser orgânico foi de 40%, enquanto no francês apenas 9%. Tal discrepância é atribuída à diferença na escala de produção, número de produtos ofertados e variedade de fabricantes. Outros atributos como tipo de embalagem, teor de polpa e classe de sabor também apresentaram relevância.

Palavras-chave – Preço hedônico; alimentos orgânicos; sucos; atributos; modelos de regressão; Brasil; França

Tipo de artigo – Pesquisa

1. INTRODUÇÃO

As explicações e definições para o sistema de produção orgânica podem apresentar ligeiras variações entre autores, no entanto, é consenso que se trata de um sistema que favorece a gestão dos ecossistemas locais em detrimento da inserção de insumos agrícolas externos, bem como materiais fertilizantes e agroquímicos sintéticos, fármacos veterinários, sementes e raças geneticamente modificadas, conservantes, aditivos e irradiação de alimentos. Em relação aos alimentos orgânicos são definidos como aqueles in natura ou processados que são oriundos de um sistema orgânico de produção agropecuária e/ou industrial (FAO, 2017). É válido destacar que o status orgânico informa aos consumidores que determinado produto foi obtido através de certos métodos de produção. Em outras palavras, o referido status aplica-se prioritariamente ao modo de realização de um processo produtivo agropecuário e/ou industrial (FAO, 1999).

O desenvolvimento do mercado de alimentos orgânicos constitui um elemento de um fenômeno muito mais complexo de consumo ecológico e reforço de um novo paradigma chamado marketing verde (BRYLA, 2016). Para sustentar e reforçar o crescimento deste nicho de mercado nota-se que cada vez mais é explorado no meio científico o assunto alimentos orgânicos. Entender as motivações e principalmente as dificuldades das pessoas para comprar e consumir tais produtos é vital para a obtenção de êxito.

Diante deste contexto, é comum em diversos estudos científicos a conclusão de que o preço dos alimentos orgânicos, considerado elevado, seja um dos principais aspectos limitantes do consumo deste tipo de produto. Estudos em diferentes épocas e locais como por exemplo no Brasil (ORGANIS & MARKET ANALYSIS, 2017; AGUIAR et al., 2016; ANDRADE & BERTOLDI, 2012), na Polônia (BRYLA, 2016), na França (KESSE-GUYOT et al., 2013), na Espanha (DIAZ et al., 2011), na Austrália (LEA & WORSLEY, 2005; LOCKIE et al., 2002) e na Escócia (MCEACHERN & MCCLEAN, 2002) apontam esta tendência.

Assim, com o intuito de verificar se a certificação como orgânico em alimentos processados influencia o preço no mercado consumidor realizou-se o presente estudo. Como existem diversos produtos alimentícios, cada um com sua respectiva especificidade, optou-se pelo estudo de caso do mercado de sucos e néctares processados prontos para beber. Tal segmento foi escolhido pela grande

representatividade, pela diversidade e principalmente pela escassez de estudos científicos similares na literatura.

O mercado de sucos e néctares possui grande relevância no segmento alimentício em todo o mundo. Segundo AIJN (2016) o consumo global de sucos e néctares atingiu em 2015 o volume total de 38,5 bilhões de litros. Acredita-se que a crescente conscientização dos consumidores em relação a alimentação saudável seja um aspecto de grande relevância para impulsionar o crescimento neste segmento, principalmente dos sucos e néctares orgânicos.

O procedimento estatístico utilizado neste estudo foi a análise de preços hedônicos. Tal método tem sido usado para medir o valor marginal dos atributos no preço de uma variedade de produtos alimentícios, como por exemplo em vinhos (LUPPE & ANGELO, 2005; NASLAVSKY, 2010), em queijos (VALENTE, 2016), em ovos frescos (KARIPIDIS et al., 2005) e em cafés (DONNET et al., 2008; DONNET et al., 2007). Acredita-se que alimentos como sucos e néctares processados também possam ser analisados por tal técnica em razão das variações existentes nas formas de apresentação e principalmente da dificuldade de avaliar objetivamente seus diversos atributos, como a tipologia orgânica ou convencional, o tipo de embalagem no qual ocorreu o envase e o teor de polpa/suco.

O estudo foi realizado com base em dados obtidos no mercado brasileiro e no francês. A escolha dos mesmos ocorreu por representarem diferentes níveis de consolidação do mercado de alimentos orgânicos. No primeiro ainda é relativamente recente, enquanto no segundo já se encontra em um estágio mais avançado.

Além desta breve contextualização, este estudo possui outras 5 seções. A seção 2 apresenta um panorama geral sobre o mercado global de sucos/néctares de frutas. Já a seção 3 descreve os fundamentos teóricos acerca da metodologia de preços hedônicos e também suas aplicações no segmento alimentício. A seção 4 descreve a forma de coleta dos dados, as variáveis utilizadas na análise e também o modelo aplicado. Na seção 5 ocorre a apresentação e discussão dos resultados obtidos. Por fim, têm-se a seção 6 com as considerações finais do estudo.

2. MERCADO DE SUCOS E NÉCTARES

O consumo total de sucos de frutas e néctares em 2015 foi de aproximadamente 38,5 bilhões de litros, sendo na União Europeia o consumo mais representativo, atingindo 9,6 bilhões de litros, o que representa 25% do consumo total. Já em segundo lugar temos a América do Norte, com um volume de 9,3 bilhões de litros, o que representa 24% do consumo total. Na América Latina os valores são menores, uma vez que o consumo é de 3,7 bilhões de litros, o que implica em cerca de 10% do consumo global (AIJN, 2016). Maiores detalhes sobre o consumo nas diversas regiões do mundo é mostrado na Figura 8.

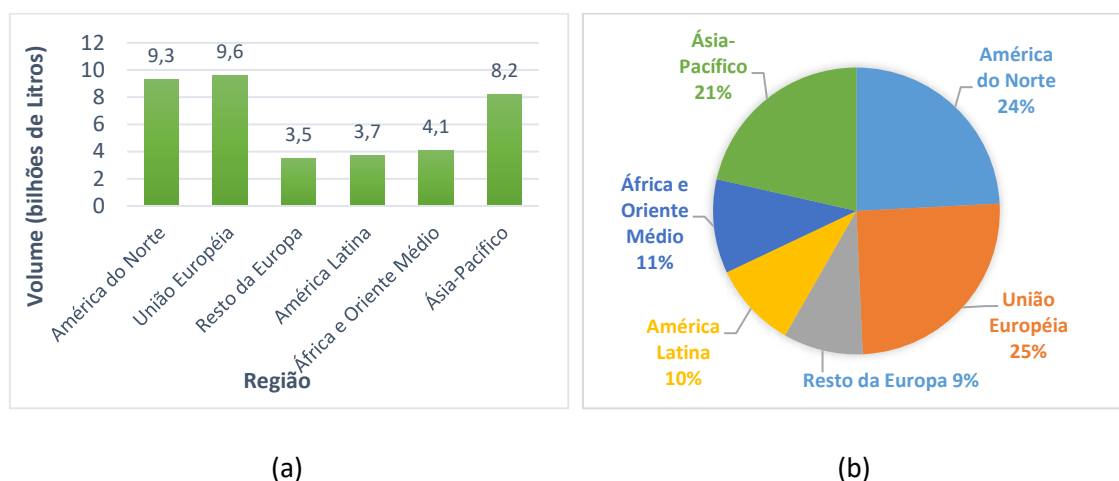
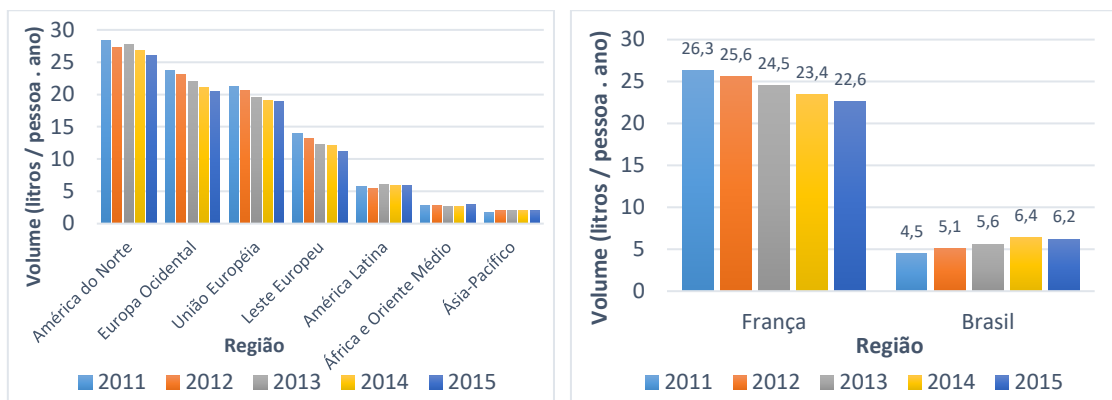


Figura 8: Consumo de sucos e néctares em 2015 (a) em bilhões de Litros (b) percentual

Fonte: Elaborado pelo autor com base em AIJN (2016)

Ao analisar o consumo per capita anual em 2015 nota-se que valores mais representativos são os da América do Norte, atingindo aproximadamente 26 litros por pessoa, enquanto que na União Europeia é 18,9 litros e na América Latina 5,9 litros conforme mostrado na Figura 9.



(a)

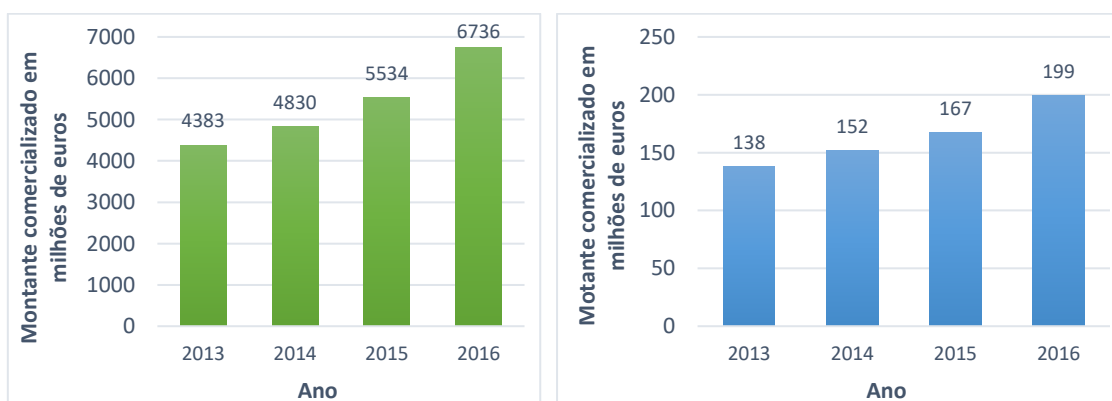
(b)

Figura 9: Evolução do consumo de sucos e néctares (a) diversas Regiões (b) França e Brasil

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABIR (2017) e AIJN (2012, 2013, 2014, 2015, 2016).

Em geral nota-se um ligeiro declínio no consumo deste tipo de produto em todo o mundo. AIJN (2016) acredita que tal declínio, especialmente no mercado Europeu, ocorre pela elevação no preço das matérias-primas, dos custos de logística, da instabilidade política em mercados como Rússia e Ucrânia e principalmente pela proliferação de movimentos vigentes contra a União Europeia em muitos países.

Contrariamente à queda constatada no consumo global de sucos e néctares, os alimentos orgânicos, especialmente os sucos e os néctares, vem apresentando um crescimento da comercialização, em especial na França conforme é mostrado na Figura 10.



(a)

(b)

Figura 10: Evolução do mercado de alimentos orgânicos na França: (a) Todos os alimentos (b) Suços e néctares

Fonte: Elaborado pelo autor com base em AGENCE BIO (2016)

Já no Brasil, segundo a ABIR (2017) o volume de produção total de bebidas não alcoólicas vem apresentando ligeiro declínio no período de 2014 a 2016 conforme mostrado na Figura 11.

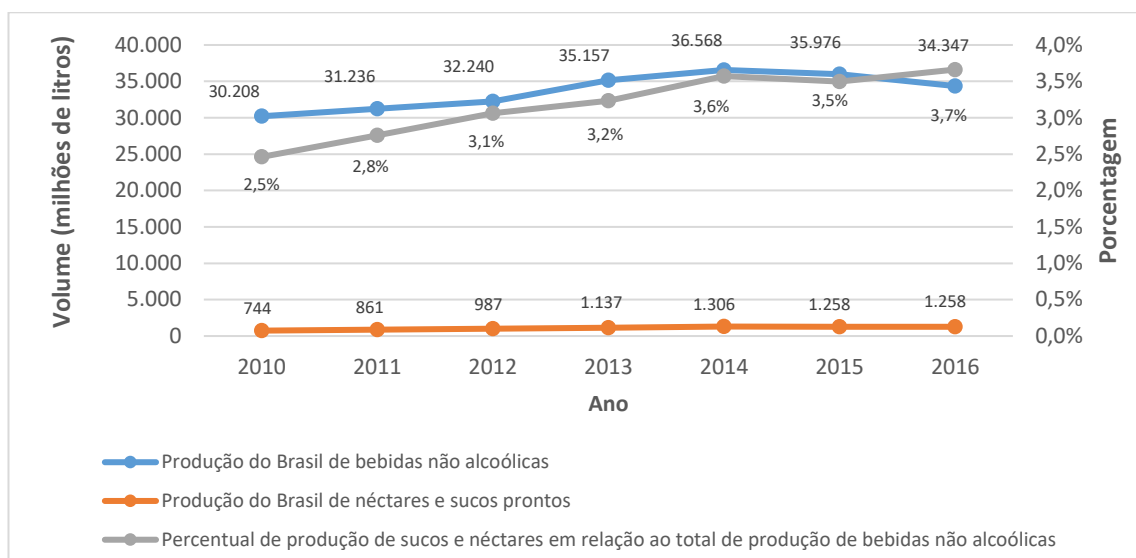


Figura 11: Evolução do volume de produção do mercado brasileiro de bebidas não alcoólicas e sucos/néctares

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABIR (2017)

De forma similar ao evidenciado na produção, nota-se que o consumo anual per-capta de sucos e néctares prontos para o consumo apresentou grandes elevações no período de 2010 a 2014, sendo que nos anos seguintes, 2015 e 2016 sofreu ligeiras quedas, possivelmente em consequência do cenário de crise ao qual o Brasil vem passando.

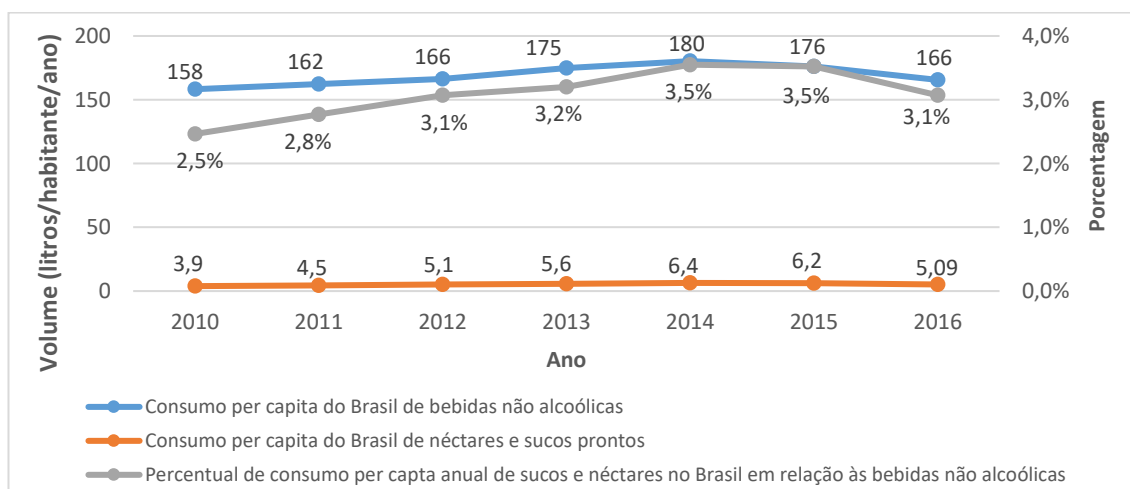


Figura 12: Evolução do volume do consumo per-capta anual de bebidas não alcoólicas e sucos/néctares

Fonte: Elaborado pelo autor com base em ABIR (2017)

Em relação a movimentação financeira nacional de sucos prontos para beber no Brasil, nota-se que evoluiu significativamente antes do cenário de recessão da economia, ou seja, até 2014 conforme mostrado na Figura 13.

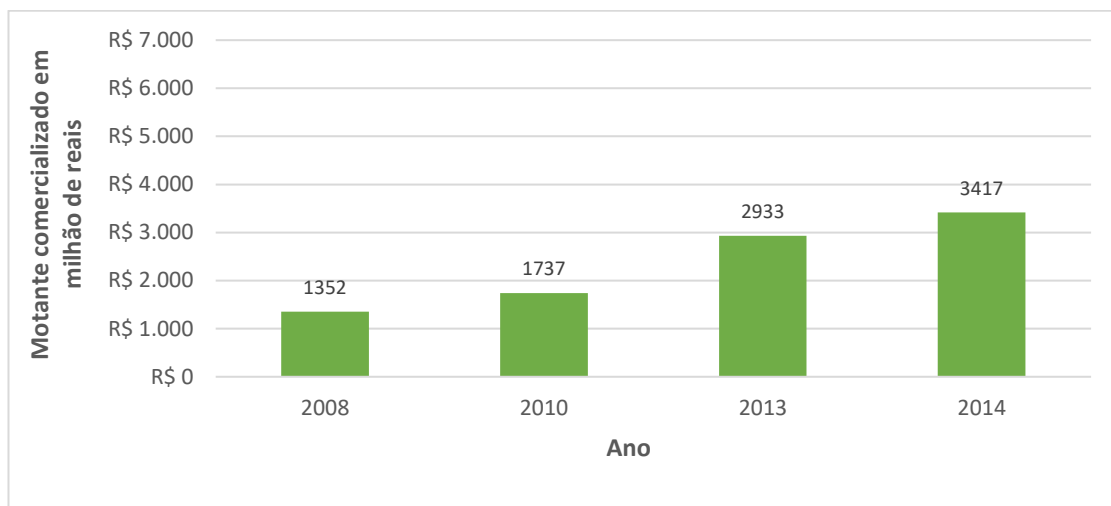


Figura 13: Evolução anual do montante comercializado no Brasil pelo mercado de sucos prontos para beber

Fonte: Elaborado pelo autor com base em SICONGEL (2015)

Não houve apresentação de dados do mercado de sucos e néctares orgânicos no Brasil pela escassez de informações disponíveis.

3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DO MÉTODO DE PREÇOS HEDÔNICOS

Partindo do princípio de que a valorização de um bem ocorre conforme seus atributos individuais, a metodologia de preço hedônico consiste em um aparato estatístico relevante para examinar tal relação. Assim sendo, tal análise consiste em equacionar o preço de produtos como uma função de seus diversos atributos, logo, consegue-se estimar o preço marginal de cada um deles, bem como sua contribuição para o preço final (DONNET et al., 2008). Obtém-se o preço marginal implícito de cada atributo por meio da derivada parcial da função preço em relação aos atributos. Caso o resultado seja positivo indica que o mesmo é positivamente valorizado pelos consumidores, já se for negativo indica que é negativamente valorizado e se for igual a zero significa que é insignificante (DONNET et al., 2008).

O método consiste, portanto, na realização de uma regressão dos preços de

venda dos produtos em relação a seus respectivos atributos de maior relevância, utilizando para isto uma forma funcional adequada (NASLAVSKY, 2010).

O primeiro estudo empírico relacionando preço a qualidade foi intitulado *“Quality Factors Influencing Vegetable Prices”*, produzido pelo economista agrícola Friederick Waugh em 1928. Nele, o referido autor relacionou certas características físicas dos vegetais como tamanho, cor, grau de maturação e uniformidade com preços mais altos ou mais baixos (NASLAVSKY, 2010). Foi ressaltado neste estudo também a importância dos valores implícitos dos atributos de qualidade, uma vez que o conhecimento desses preços implícitos permitiria aos produtores adaptar seus produtos à disposição dos consumidores de pagar (DONNET et al., 2008). Entretanto, somente no final da década de 30 que Andrew T. Court formalizou a metodologia dos preços hedônicos por meio da publicação do artigo intitulado *“Hedonic price indexes with automotive examples”* onde foram relacionados os efeitos das mudanças de serviços adicionais oferecidos (aumento de qualidade) nos automóveis com seus respectivos preços (SANTI, 2009; VALENTE, 2016).

No entanto, foi Lancaster (1966) o responsável pelo desenvolvimento de uma nova abordagem em relação a teoria do consumidor ao sugerir que os mesmos realizam suas escolhas baseadas na preferência por atributos do produto e não pelo produto propriamente dito. Logo, para ele, as características intrínsecas que diferenciam um bem de outro estavam omitidas pela teoria tradicional, ou seja, os produtos deveriam ser medidos pelas suas características/atributos relevantes e o consumidor, por sua vez, exerceria suas preferências levando em conta esses fatores. Assim sendo, esta reconstrução da teoria do consumidor, baseada em atributos, é que foi responsável por fundamentar a teoria da metodologia de preços hedônicos, na qual, o preço de mercado de um produto é reflexo dos atributos que o integram (SANTI, 2009).

Em 1974, Rosen aprofundou ainda mais a proposta de Lancaster por meio da inserção da metodologia econométrica. Para ele, um grupo de produtos diferenciados pode ser completamente descrito por um vetor de características (atributos) quantificáveis. Econometricamente, os preços implícitos de cada atributo podem ser estimados por meio do uso de uma análise de regressão envolvendo o preço do produto regredido sobre suas características (SANTI, 2009).

Ao aplicar a metodologia de preços hedônicos é importante se atentar para a escolha dos atributos dos produtos (variáveis independentes), pois os mesmos devem

abranger os fatores chave que compõem e explicam a variável dependente (preço dos alimentos) e também não apresentar correlação entre si (para evitar problemas de multicolinearidade e viés de especificação do modelo) (SANTI, 2009).

Tal abordagem tem sido amplamente aplicada ao mercado de vinhos, sendo que é consenso que os preços em tais produtos são determinados essencialmente por características explícitas no rótulo (por exemplo região de origem, variedade de uva, classificação e ano de colheita) em oposição àqueles que se referem à descrição sensorial do vinho por provadores peritos (por exemplo, acidez, complexidade dos aromas e harmonia dos componentes). A razão para esta conclusão é que os atributos listados em uma garrafa são facilmente identificáveis por não especialistas, enquanto que os atributos sensoriais só são apreciados pelos compradores conhecedores. Assim sendo, estes resultados implicam que a diferenciação do preço no vinho é baseada principalmente em atributos que aparecem na garrafa (DONNET et al., 2007; LUPPE & ANGELO, 2005).

Em relação a aplicação da metodologia de preços hedônicos, nota-se que atualmente tem sido constante no segmento de alimentos: Valente (2016) aplicou a referida metodologia no mercado de queijos italianos e constatou que a natureza da matéria-prima e o tempo de maturação são as variáveis que mais impactam no preço de tais produtos; Naslavsky (2010) realizou uma análise no segmento vinícola e constatou a relevância do país de origem no preço dos produtos; Donnet et al. (2008) analisaram os determinantes de preço de cafés especiais e concluíram a relevância de características sensoriais e variáveis de reputação como ranking de qualidade, país de origem e variedade; Donnet et al., (2007) analisaram os atributos de cafés especiais em leilões de pequenos e de grandes volumes, e, constataram que no primeiro caso pontuação de qualidade, classificação no ranking de qualidade, quantidade disponível, preço de commodity, país de origem, ano de competição e altitude de produção influenciam significativamente no preço, enquanto que no segundo caso apenas pontuação de qualidade e país de origem são significativamente relevantes; Karipidis et al. (2005) avaliaram a influência de diversos atributos no preço final de ovos frescos e constataram que dimensões maiores, enriquecimento com ômega 3, sistema de alimentação das aves (alimentação orgânica e/ou extensiva) e design da embalagem afetam positivamente o preço.

Apesar de tal metodologia estar sendo constantemente aplicada no segmento alimentício, nota-se que ainda são escassos estudos no mercado de alimentos orgânicos processados, principalmente no de sucos e néctares.

4. METODOLOGIA

4.1 Dados e Variáveis Consideradas

Dois países com diferentes níveis de desenvolvimento em relação aos produtos orgânicos foram escolhidos para o presente estudo: o primeiro é o Brasil, país latino-americano detentor de um mercado menos consolidado em relação aos alimentos orgânicos, possuidor de 705.233 hectares de terras agrícolas sob cultivo orgânico, o que corresponde a apenas 0,3% da área agricultável total do país e um volume de vendas de produtos orgânicos no varejo de apenas cerca de 3 euros por pessoa por ano. Já o segundo país é a França, país europeu detentor de um mercado mais consolidado em relação aos alimentos orgânicos, possuidor de 1.118.845 hectares terras agrícolas sob cultivo orgânico, o que corresponde a mais de 4% da área agricultável local e um volume de vendas de produtos orgânicos no varejo de cerca de 73 euros por pessoa por ano (WILLER, H. & LERNOUD, 2016). A análise de outro aspecto que indica a grande disparidade de maturidade entre os dois mercados analisados é o montante monetário total movimentado pelos mesmos. Em 2015 no Brasil o mercado de alimentos orgânicos movimentou cerca de 530 milhões de euros (LIU, 2016), já na França este montante é significativamente superior, chegando a cerca de 5,5 bilhões de euros (AGENCE BIO, 2016).

Os dados para a realização da análise foram obtidos por meio da consulta de preços e de informações objetivas existentes nos rótulos das embalagens dos respectivos produtos conforme sugerido por Donnet et al. (2007) e Luppe & Angelo (2005).

No mercado brasileiro foram coletadas informações de produtos no site do Supermercado Pão de Açúcar¹² e no site do Supermercado Sonda Delivery¹³, ambos da cidade de São Paulo na data de 02 de maio de 2017. Já no mercado francês a coleta ocorreu no site do Supermercado Carrefour¹⁴ na data de 18 de junho de 2017. Em ambos

¹² Site do supermercado Pão de Açúcar: <https://www.paodeacucar.com/>

¹³ Site do Supermercado Sonda Delivery: <https://www.sondadelivery.com.br>

¹⁴ Site do Supermercado Carrefour – França: <https://courses.carrefour.fr>

os casos não foi considerado o preço de eventuais promoções, mas sim o praticado rotineiramente.

A variável dependente dos dois modelos é o preço, e os produtos analisados foram nos volumes de aproximadamente 1L, ou seja, que variaram de 900 a 1000 mL. Foi realizada uma correção para os casos que destoaram do valor referido valor referência. Portanto, em todos os casos o preço foi dado em R\$/L no caso do mercado brasileiro e €/L no caso do mercado francês. Em relação a escolha das variáveis do modelo, Naslavsky (2010) não recomenda a elaboração de um modelo com um número excessivo de variáveis para evitar que seja estimado um modelo de difícil análise e compreensão. Ressalta também que a escolha das variáveis também depende da disponibilidade de informações nos rótulos dos produtos.

No mercado brasileiro as seguintes variáveis foram as escolhidas:

- a) *Tipo de embalagem*: no caso desta variável evidenciou-se durante a coleta dos dados que as embalagens geralmente utilizadas no mercado nacional no volume escolhido, ou seja, de aproximadamente 1L, são as de vidro, plástico ou cartonada. Portanto, estes foram os três tipos considerados no presente estudo.
- b) *Classe de Sabor*: devido ao grande número de sabores disponibilizados no mercado fez-se a escolha por agrupá-los em 3 classes. A primeira é a dos sabores tradicionais, que se refere a sabores comuns, que são consumidos regularmente pelos brasileiros e não expressa extravagância ou excentricidade, como uva, maçã, maracujá, laranja, limão, pêssego, tangerina, caju, manga, morango, abacaxi e goiaba. A segunda é a dos exóticos, que se refere a sabores que não são tão comuns na mesa do brasileiro, que expressa um produto diferenciado, como blueberry, cranberry, uva branca e laranja valência. Já o terceiro grupo é o dos sucos mistos, que conforme definidos pelo próprio nome se referem aos constituídos por misturas de diferentes sabores.
- c) *Método de produção*: se refere ao modo de produção dos sucos e néctares, podendo ser orgânica ou não orgânica, conhecida normalmente como versão convencional.
- d) *Teor de polpa*: devido à grande variedade de teores de polpa existentes nas bebidas comercializados no Brasil optou-se pela criação de 2 grupos. O primeiro é composto pelos integrais e também pelos sucos 100%. Já o segundo se refere aos produtos que possuem teor reduzido de polpa e, portanto, não se

enquadram na categoria anterior como no caso dos sucos tropicais e dos néctares.

Na Tabela 10 são mostradas de forma sintetizada as variáveis utilizadas na análise do mercado brasileiro, suas descrições e também suas modalidades:

Tabela 10: Variáveis dependente e explicativas usadas na análise hedônica no mercado brasileiro

Variáveis	Descrição	Modalidades
<u>Variável dependente</u>		
Preço	Preço de varejo (R\$/L)	Contínua
<u>Variáveis explicativas</u>		
Tipo de embalagem	Vidro	Dummy
	Plástico	Dummy
	Cartonado*	Dummy
Sabor	Tradicional*	Dummy
	Misto	Dummy
	Exótico	Dummy
Método de produção	Orgânico	Dummy
	Convencional*	Dummy
Teor de Polpa	100% ou Integral	Dummy
	Não é 100% ou Integral*	Dummy

*Categorias de referência¹⁵

Já no mercado francês as variáveis *tipo de embalagem*, *método de produção* e *teor de polpa* seguiram exatamente os mesmos fundamentos aplicados nas amostras coletadas no mercado brasileiro.

No caso da variável *classe de sabor* também se fez a classificação nos mesmos 3 grupos que o mercado brasileiro (misto, tradicional e exótico) devido ao grande número de sabores existentes. Assim sendo, no grupo chamado misto havia a mistura de diferentes frutos. Já no grupo denominado tradicional havia os seguintes frutos: laranja (*orange e pamplemousse*), abacaxi, limão, tangerina, maçã, damasco, banana, pera, morango, goiaba, manga e uva. E finalmente no grupo denominado exótico os seguintes frutos foram alocados: cranberry e *grenade*.

¹⁵ No referido trabalho, as categorias de referência recebem o valor zero em todas as variáveis dicotômicas, o que implica que os coeficientes das demais categorias representam desvios em relação ao grupo de referência. Este artifício é utilizado para que não ocorra a situação de multicolinearidade perfeita. Assim sendo, para cada regressor qualitativo, o número de variáveis binárias introduzidas deve ser um a menos que as categorias daquela variável (GUJARATI & PORTER, 2011).

A variável *ingrediente* foi adicionada na análise dos dados provenientes do mercado francês pois constatou-se durante o levantamento de dados a presença (geralmente no painel principal das embalagens) de alegações relacionadas a ausência ou a presença de polpas/sucos concentrados na formulação do referido produto. Logo inferiu-se que se tratava de uma variável importante para os consumidores franceses.

Na Tabela 11 são mostrados de forma sintetizada as variáveis utilizadas na análise do mercado francês, suas descrições e também suas modalidades:

Tabela 11: Variáveis dependente e explicativas usadas na análise hedônica no mercado francês

Variáveis	Descrição	Modalidade
<u>Variável dependente</u>		
Preço	Preço de varejo (€/L)	Contínua
<u>Variáveis explicativas</u>		
Tipo de embalagem	Vidro	Dummy
	Plástico	Dummy
	Cartonado*	Dummy
Classe de sabor	Tradicional*	Dummy
	Misto	Dummy
	Exótico	Dummy
Método de produção	Orgânico	Dummy
	Convencional*	Dummy
Teor de Polpa	100% ou Integral	Dummy
	Não é 100% ou Integral*	Dummy
Ingrediente	Ausência de concentrado*	Dummy
	Presença de concentrado	Dummy

* Categorias de referência

O próximo passo após a definição das variáveis em cada mercado foi realizar a classificação das observações em relação a cada uma das variáveis previamente definidas e em seguida aplicar a metodologia de preços hedônicos no *software* estatístico *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 21.0 for Windows.

4.2 Análise de Preço Hedônico

O primeiro passo para a construção de um índice de preços hedônicos consiste em considerar a hipótese que um produto é caracterizado pelo conjunto de suas características. Em especial considera-se que o seu conjunto de características seja

composto por $X = (X_1, \dots, X_k)$. Assume-se também que as preferências dos agentes econômicos com relação a qualquer bem são determinadas somente pelo vetor de características apresentado por ele mesmo. Além disto, também pressupõe-se que existe uma relação funcional f entre o preço p de um bem e o seu vetor de características X , ou seja (SANTI, 2009):

$$p = f(X)$$

Sabendo-se que os preços hedônicos são definidos como sendo a derivada parcial da função hedônica, obtém-se a relação mostrada pela Equação 6.

$$\frac{\partial p}{\partial x_k}(x) = \frac{\partial f}{\partial x_k}(x), \quad (k = 1, \dots, K) \quad \text{Equação 6}$$

O preço hedônico $\frac{\partial f}{\partial x_k}(x)$ indica quanto o preço p de um bem aproximadamente muda se este bem sofre uma mudança marginal em sua característica X_k (SANTI, 2009).

Diversas são as formas para realizar a escolha da função hedônica disponíveis na literatura como linear, quadrática, logarítmica e semi-logarítmica (LUPPE & ANGELO, 2005). Entretanto, caso haja variáveis independentes da base de dados que serão utilizadas no formato binário, a opção pela forma funcional do modelo se limita à escolha entre da forma nível-nível ou log-nível (NASLAVSKY, 2010).

Tabela 12: Sumário das principais formas funcionais

Modelo	Variável Dependente	Variável Independente	Interpretação de β
Nível-Nível	y	x	$\Delta y = \beta * \Delta x$
Nível-Log	y	Log(x)	$\Delta y = (\beta/100)\% * \Delta x$
Log-Nível	Log(y)	x	$\% \Delta y = (100\beta) * \Delta x$
Log-Log	Log(y)	Log(x)	$\% \Delta y = \beta\% * \Delta x$

Fonte: WOOLDRIDGE, 2003 *apud* NASLAVSKY, 2010

De acordo com Halvorsen & Palmquist (1980), nas situações em que a variável dependente aparecer em forma logarítmica e as independentes no formato binário, deve-se calcular o efeito percentual da presença dos atributos (expressos por meio das variáveis dicotômicas) utilizando a equação 7.

$$\text{Percentual de agregação de valor} = 100 \cdot \{\exp(\beta) - 1\} \quad \text{Equação 7}$$

Sendo:

β : Coeficiente obtido na análise de preço hedônico em relação a determinado atributo

As funções de preços hedônicos para sucos/néctares nos mercados do Brasil e da França são mostradas respectivamente pelas Equações 8 e 9.

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Preço}_{\text{Brasil}}) = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Vidro} + \beta_2 \cdot \text{Plástico} + \\ & \beta_3 \cdot \text{Misto} + \beta_4 \cdot \text{Exótico} + \beta_5 \cdot \text{Orgânico} + \beta_6 \cdot \text{100\%_Integral} + \\ & e_i \end{aligned} \quad \text{Equação 8}$$

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Preço}_{\text{França}}) = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Vidro} + \beta_2 \cdot \text{Plástico} + \\ & \beta_3 \cdot \text{Misto} + \beta_4 \cdot \text{Exótico} + \beta_5 \cdot \text{Orgânico} + \beta_6 \cdot \text{100\%_Integral} + \\ & \beta_7 \cdot \text{Presença_de_concentrado} + e_i \end{aligned} \quad \text{Equação 9}$$

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de observações obtidas no mercado brasileiro no período informado foi de 100, sendo que os preços médio, mínimo e máximo estão mostrados na Tabela 13.

Tabela 13: Sumário das Variáveis Preço dos sucos e néctares comercializados no Brasil

Variável	Número de Observações	Média R\$	Desvio Padrão R\$	Coefficiente Variação %	Mínimo R\$	Máximo R\$
Preço Brasil	100	9,25	5,09	55,03	4,45	23,90

Fonte: Resultados da pesquisa

Na Figura 14 são mostradas as proporções de observações em relação as classes das variáveis utilizadas no estudo para as observações do mercado brasileiro.

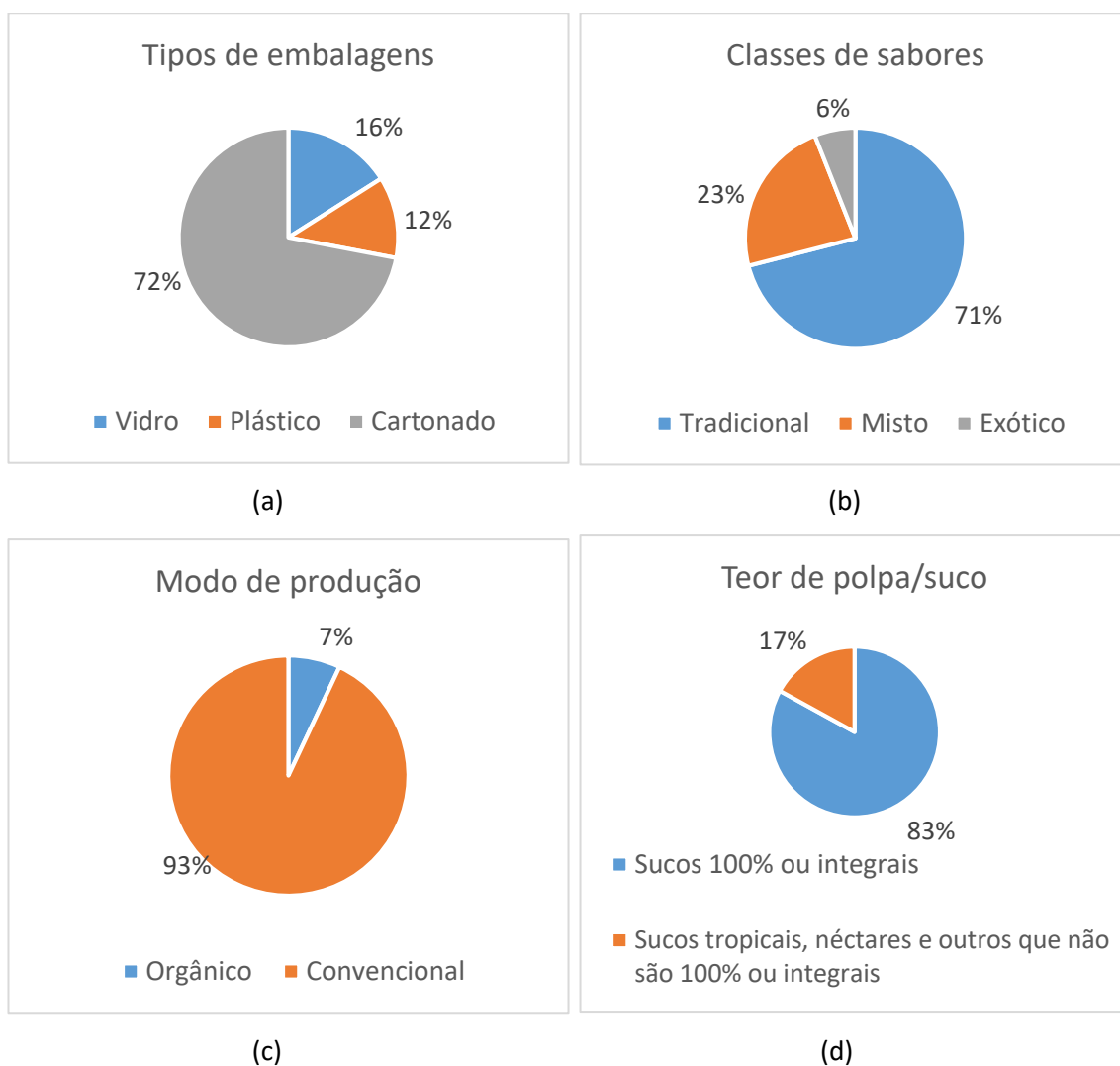


Figura 14: Quantidade percentual na amostra de cada atributo das variáveis (a) Tipos de embalagens (b) Classes de sabores (c) Modo de produção (d) Teor de polpa/suco

Fonte: Resultados da pesquisa

Ao se observar a Figura 14(a) - Tipos de embalagens nota-se claramente um predomínio das embalagens do tipo cartonado, abrangendo 72% das observações coletadas no mercado brasileiro. Vidro e plástico apresentaram valores consideravelmente mais modestos, atingindo respectivamente 16% e 12%.

Em relação às Classes de sabores nota-se predomínio do tipo tradicional, representando 71%, seguido pelo misto com 23% e finalmente o exótico com 6%.

Já em relação ao Modo de produção evidencia-se que ainda ocorre predomínio dos produtos convencionais em detrimento dos orgânicos neste segmento de mercado, tendo em vista que a quantidade percentual dos primeiros foi 93% e a dos últimos apenas 7%.

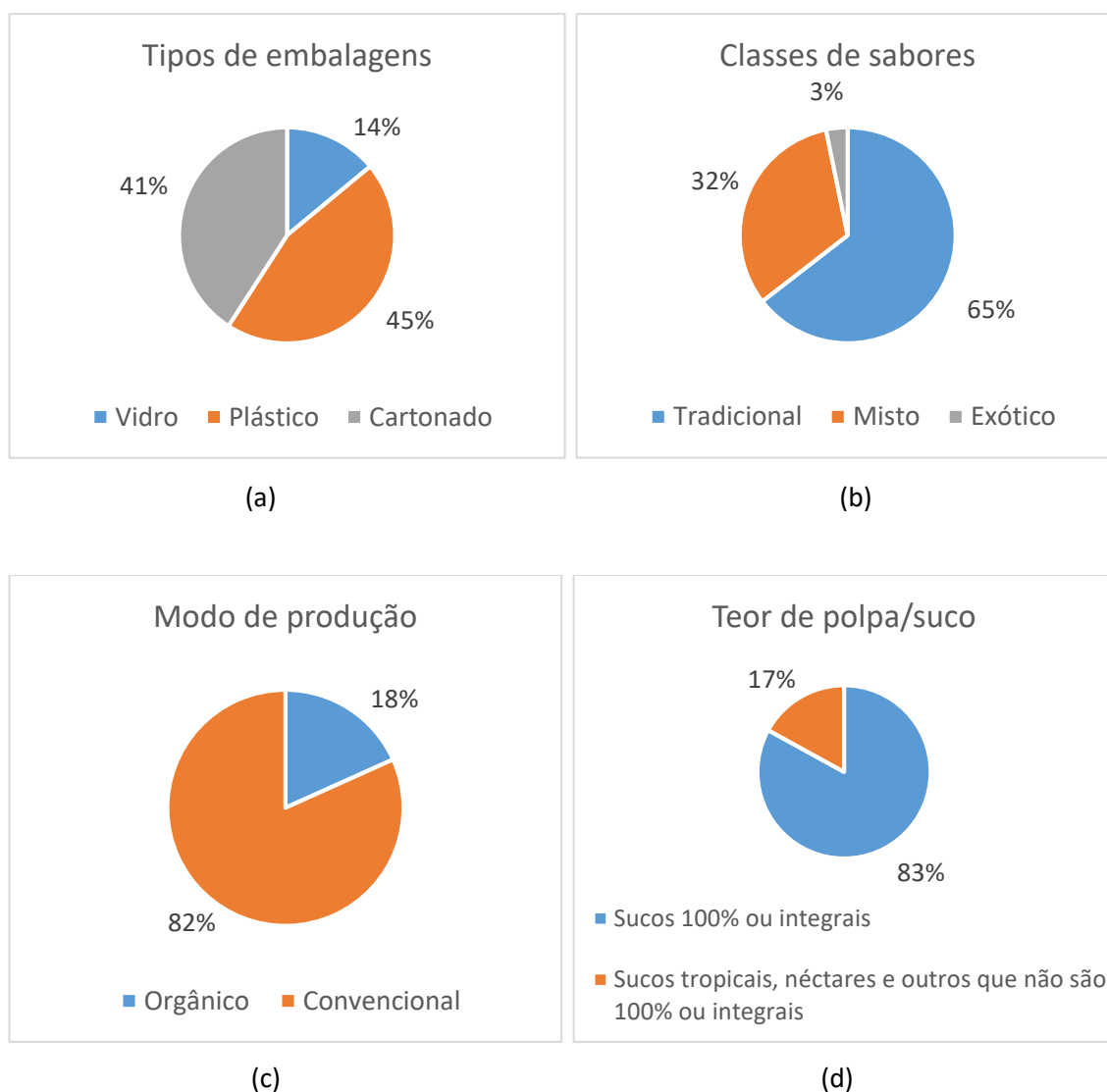
Ao se analisar o Teor de polpa/suco evidencia-se que no mercado brasileiro ocorre predomínio dos produtos com teor reduzido de polpa (69%) em relação aos produtos integrais ou 100% (31%).

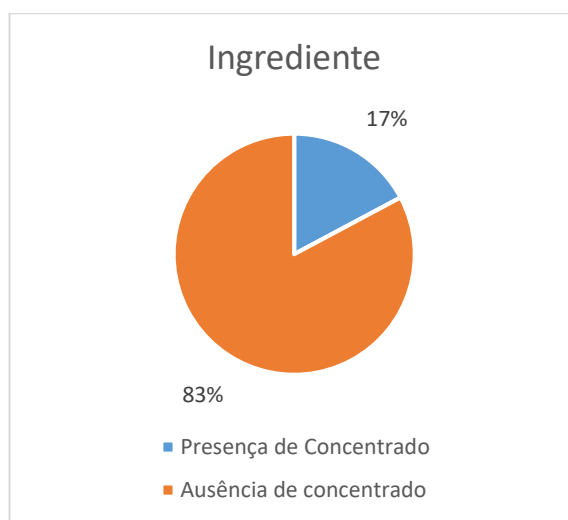
Em relação ao mercado francês são mostradas informações relativas aos preços na Tabela 14 e a distribuição de observações em cada classe das variáveis utilizadas na Figura 15.

Tabela 14: Sumário das Variáveis Preço dos sucos e néctares comercializados na França

Variável	Número de Observações	Média €	Desvio Padrão €	Coefficiente Variação %	Mínimo €	Máximo €
Preço França	93	2,19	0,86	39,27	0,90	7,10

Fonte: Resultados da pesquisa





(e)

Figura 15: Quantidade percentual na amostra de cada atributo das variáveis (a) Tipos de embalagens (b) Classes de sabores (c) Modo de produção (d) Teor de polpa/suco (e) Ingrediente

Fonte: Resultados da pesquisa

A Figura 15(a) - Tipos de embalagens mercado francês mostra que embalagens plásticas e cartonadas apresentam valores bastante próximos, sendo respectivamente 45% e 41%. Já o vidro apresenta uma proporção mais modesta de 14%. Ao se realizar uma comparação dos resultados obtidos em relação a esta variável nos mercados do Brasil e da França nota-se comportamento bastante distinto tendo em vista que no primeiro o domínio é quase que absoluto de cartonados, já no segundo caso cartonado e plástico estão bastante próximos.

No que se refere a variável Classes de sabores, observa-se comportamento bastante similar do mercado francês em relação ao brasileiro. A proporção encontrada na França foi 65% na classe denominada tradicional, 32% na mista e apenas 3% na exótica.

Ao se analisar o Modo de produção nota-se predomínio dos convencionais sobre os orgânicos, sendo que a quantidade percentual obtida foi de respectivamente 82% e 18%. É válido destacar que o quantitativo percentual de observações do tipo orgânica no mercado francês é mais do que o dobro do que o encontrado no mercado brasileiro, o que é um indicativo, portanto, de maior oferta destes produtos no referido segmento de mercado e acaba sendo coerente com a inferência feita anteriormente de que o mercado francês está em um estágio consideravelmente mais avançado do que o brasileiro em relação aos alimentos orgânicos.

Em relação a variável Teor de polpa/suco nota-se que os Integrais ou 100% representam cerca de 83% das observações, o que indica um domínio quase que absoluto do mercado em relação aos produtos que possuem teor reduzido de polpa/suco. É válido destacar que este comportamento é inverso ao evidenciado no mercado brasileiro, indicando, portanto, hábitos de consumo bastante distintos entre os consumidores dos dois países.

Em relação a variável Ingrediente nota-se que uma ampla diferença entre as classes, sendo que 83% das observações indicam produtos sem a presença de concentrados e apenas 17% apresentam tal tipo de ingrediente.

Após a coleta dos dados checou-se o atendimento aos pressupostos do modelo de preços hedônicos conforme proposto por Vasconcellos e Alves (2000) e Mankiw (1990).

Em seguida procedeu-se a análise de preços hedônicos propriamente dita. Os resultados obtidos a partir das observações coletadas nos mercados do Brasil e da França, respectivamente, são mostrados nas Tabelas 15 e 16.

Tabela 15: Coeficientes de características de sucos e néctares no mercado brasileiro obtidos a partir do modelo log-linear de preços hedônicos e estimativa de agregação de valor

Variável	Coefficiente	P valor	Agregação de valor
Constante	0,713	0,000	
<u>Tipo de embalagem</u>			
Vidro	0,244	0,000	+27,6%
Plástico	0,169	0,000	+18,4%
<u>Classe de Sabor</u>			
Misto	0,099	0,001	+10,4%
Exótico	0,297	0,000	+34,6%
<u>Método de produção</u>			
Orgânico	0,405	0,000	+49,9%
<u>Teor de Polpa</u>			
100% ou Integral	0,209	0,000	+23,2%
R ² ajustado	0,770		
Valor de F	56,344		
P valor modelo	0,000		

Fonte: Resultados da pesquisa

A partir da avaliação do modelo relativo ao mercado brasileiro nota-se que as variáveis selecionadas explicam boa parte da variação dos preços dos sucos e néctares, tendo em vista que o R^2 ajustado é igual a 77%. Além disso nota-se que a hipótese nula, de que todos os coeficientes são conjuntamente iguais a zero, pode ser rejeitada pelo teste F com absoluta propriedade, ou seja, o modelo encontrado apresenta-se significativo ao nível de 5% de probabilidade. É notório também que nesta situação todas as variáveis explicativas são estatisticamente significativas ao nível de 5% de probabilidade, o que quer dizer que influenciam significativamente nos preços dos produtos analisados.

No mercado brasileiro o impacto de ser classificado como orgânico acrescenta em média 50% no preço em comparação com sua respectiva versão convencional, o que indica que pelo menos no nicho de mercado analisado o orgânico é mais caro. Este resultado confirma, portanto, a tendência relatada por consumidores locais de que os alimentos orgânicos possuem preços significativamente mais elevados que os convencionais, conforme relatado por Organics & Market Analysis (2017), Aguiar et al. (2016) e Andrade & Bertoldi (2012). Em pesquisa realizada na cidade brasileira de Sorocaba (SP) constatou-se que a maioria dos consumidores entrevistados se mostraram dispostos a pagar um acréscimo de até 25% pela versão orgânica de alimentos (AGUIAR et al., 2016), assim sendo, o presente estudo mesmo que não tenha sido realizado cidade de Sorocaba (SP) traz à tona fortes indícios de que a justificativa do mercado consumidor de que o preço é um grande empecilho para adquirir os alimentos orgânicos procede, tendo em vista que o bônus encontrado no preço destes produtos em relação às suas versões convencionais é aproximadamente 100% superior ao que é considerado justo, tornando portanto mais evidente a percepção dos consumidores de que se trata de produtos excessivamente caros.

Em relação ao tipo de embalagem dos produtos, nota-se que tanto o vidro como o plástico apresentam impactos positivos nos preços dos produtos - 28% e 18% respectivamente - em comparação com a os produtos envasados em embalagens cartonadas.

Ao analisar o impacto dos sabores é possível perceber que tanto o fato de serem mistos como exóticos implica em agregação de valor em relação aos sabores tradicionais. O acréscimo no preço é de, respectivamente, 10% e 35%.

Em relação ao teor de polpa nota-se que os produtos integrais ou 100% apresentam impacto positivo de cerca de 23% no preço final quando comparado com as versões que possuem menor teor de polpa.

Tabela 16: Coeficientes de características de sucos e néctares no mercado francês obtidos a partir do modelo log-linear de preços hedônicos e estimativa de agregação de valor

Variável	Coeficiente	P valor	Agregação de valor
Constante	0,135	0,000	
<u>Tipo de embalagem</u>			
Vidro	0,094	0,007	+9,9%
Plástico*	0,033	0,222	Não significativo
<u>Classe de Sabor</u>			
Misto	0,093	0,000	+9,7%
Exótico	0,298	0,000	+34,7%
<u>Método de produção</u>			
Orgânico	0,092	0,003	+9,6%
<u>Teor de Polpa</u>			
100% ou Integral*	-0,023	0,474	Não significativo
<u>Ingrediente</u>			
Presença de concentrado	-0,141	0,000	-13,2%
R ² ajustado		0,495	
Valor de F		13,876	
P valor modelo		0,000	

* Variáveis não significativas no modelo ao nível de 5% de probabilidade

Fonte: Resultados da pesquisa

Ao analisar o modelo relativo ao mercado francês nota-se que as variáveis selecionadas explicam menos da variação dos preços dos sucos e néctares pois o R² ajustado obtido é de aproximadamente 50%. Mesmo assim a hipótese de nulidade pode ser rejeitada pelo teste F, o que indica que este modelo também é estatisticamente significativo ao nível de 5% de probabilidade. Contrariamente ao modelo referente ao mercado brasileiro, neste caso nem todas as variáveis explicativas são estatisticamente significativas ao nível de 5% de probabilidade. Produtos envasados em embalagens plásticas por exemplo não apresentaram diferenças significativas no preço em relação aos envasados em embalagens cartonadas; além disso constata-se que produtos 100% ou integrais não apresentam discrepância em relação aos que não possuem tais atributos.

Ainda em relação ao tipo de embalagem, constata-se que o vidro apresenta significância positiva em relação ao cartonado, sendo que o acréscimo no preço obtido em tal situação atinge o valor de 10%. O resultado do incremento do preço decorrente do atributo vidro nos diferentes mercados estudados apresenta-se alinhado com o encontrado por Szathvary & Trestini (2014), que acredita que este cenário esteja relacionado aos elevados custos de produção do referido material de embalagem. Outros aspectos favoráveis a embalagem de vidro segundo Glass Packaging Institute (2013) é que os consumidores em geral a consideram uma escolha responsável para a proteção da saúde, pela ausência de risco de migração de Bisfenol-A para a bebida contrariamente a algumas embalagens de plástico por exemplo, para o meio ambiente e também por questões sensoriais favoráveis em relação ao alimento contido em seu interior.

Em relação ao fato de ser orgânico também é notório a significância positiva no mercado francês, o que confirma a tendência apontada por Kesse-Guyot et al. (2013), tendo em vista que ocorre um acréscimo de 10 no preço em relação a versão convencional. Um dos fatores que provoca esta elevação de preço em ambos mercados estudados é o custo de certificação dos orgânicos, tendo em vista que para se manter o selo de identificação do referido status nas embalagens dos produtos processados se faz necessário contratar uma empresa certificadora e também realizar periodicamente análises de resíduos de agroquímicos no produto final com o intuito de validar o processo.

FAO (2017) ressalta ainda outras razões para justificar a diferença de preço entre os produtos alimentícios orgânicos em relação às suas respectivas versões convencionais como por exemplo baixa oferta, elevação do custo de produção pela dificuldade de se proceder economia de escala, incremento de custos durante o manuseio pós-colheita devido a relativa dificuldade em segregar as limitadas quantidades de produtos orgânicos dos convencionais especialmente nas etapas de transporte e processamento, e também marketing ainda insuficiente. Ainda segundo o mesmo autor alguns fatores de pouco ou nenhum impacto na cadeia produtiva dos convencionais contribuem para o incremento de preço dos orgânicos: padrões mais elevados para o bem-estar animal; maior rigor em aspectos relacionados a proteção ambiental; adoção de práticas alternativas geralmente mais trabalhosas e por isso mais caras do que a aplicação de agroquímicos para o manejo agrícola, o que acaba por evitar

danos à saúde dos agricultores que deixam de manusear tais produtos; maior desenvolvimento rural, que acaba gerando novos empregos agrícolas e principalmente garantindo uma renda mais justa para os produtores.

Além dos aspectos abordados anteriormente, é válido destacar a diferença existente no incremento do preço dos sucos e néctares dos dois mercados analisados: no brasileiro o valor do bônus obtido é de 50%, que é mais que o quádruplo do obtido no mercado francês. Uma provável justificativa para este resultado consiste na economia de escala decorrente da maior circulação no mercado francês de alimentos orgânicos, dentre eles, é claro, sucos e néctares em detrimento ao brasileiro. Tal discrepância no tamanho de tais mercados é facilmente constatada ao se deparar com a movimentação financeira decorrente da comercialização de produtos orgânicos no país europeu (5,5 bilhões de euros) cerca de dez vezes a do país sul-americano (530 milhões de euros) conforme mostrado respectivamente por Agence Bio (2016) e Liu (2016). O IPD ORGÂNICOS (2011) também aponta a baixa oferta de produtos orgânicos, principalmente pela limitação de matérias-primas, como um dos principais aspectos que colaboram para a elevação de preço dos mesmos.

Além das questões levantadas anteriormente, sugere-se como prováveis justificativas para o maior impacto positivo do preço dos sucos/néctares orgânicos no Brasil em relação a França a diferença no número de observações com o referido atributo, bem como no número de marcas comerciais encontradas. Em relação ao número de observações de sucos e néctares orgânicos, evidenciou-se no mercado brasileiro 7 e francês 17, o que é um fator que denota diferença clara entre a oferta nos dois países, corroborando, portanto, com a lógica de que quanto maior a oferta menor o preço. Já em relação ao número de marcas comerciais observou-se que nas amostras do país sul-americano haviam 3 e nas do país europeu 7, o que é um indício de maior competitividade na França comparada ao Brasil e que acaba contribuindo para a redução de preço em relação ao atributo em questão.

Aos se proceder a análise dos coeficientes encontrados para os sabores, notou-se que os mistos e os exóticos no mercado francês se mostraram significativamente positivos em relação aos tradicionais e com coeficientes de respectivamente 10% e 35%, o que indica valores de bônus quase que idêntico aos encontrados no mercado brasileiro (10% e 30% respectivamente).

Já em relação a presença de concentrado na formulação dos sucos e néctares comercializados no mercado francês, evidenciou-se que foram negativamente significativos ao nível de 5% em relação aos que não continham tais ingredientes. O valor do desconto atingido chegou a 13% nos preços de comercialização. Uma provável explicação para tal resultado consiste em uma percepção de grandes perdas de qualidade pelo consumidor quando se utiliza tal tipo de ingrediente na formulação. Além disso, é válido destacar que para a indústria o uso de concentrados consiste em uma alternativa interessante, uma vez que custos globais de transporte são minimizados em decorrência do menor volume de água transportada.

Por fim tem-se na Tabela 17 um comparativo dos coeficientes hedônicos encontrados para os diversos atributos dos produtos analisados no Brasil e na França.

Tabela 17: Comparativo de impacto dos coeficientes dos diferentes atributos estudados nos sucos e néctares em nos mercados da França e do Brasil

Variável	Mercado Brasil	Mercado França
<u>Tipo de embalagem</u>		
Vidro	+++++	++
Plástico	++++	Não significativo
<u>Classe de Sabor</u>		
Misto	++	++
Exótico	+++++++	+++++++
<u>Método de produção</u>		
Orgânico	+++++++	++
<u>Teor de Polpa</u>		
100% ou Integral	+++++	Não significativo
<u>Ingrediente</u>		
Presença de concentrado	Não avaliado	---

Cada símbolo de adição (+) ou subtração (-) equivale a cerca 5% de impacto respectivamente positivo ou negativo no preço em relação ao produto de referência.

Fonte: Resultados da pesquisa

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da aplicação da metodologia de preços hedônicos nos mercados de sucos e néctares do Brasil e da França foi possível constatar que informações existentes

explicitamente nas suas embalagens são capazes de explicar grande parte da variação dos seus preços, principalmente no mercado brasileiro.

Em relação a tendência apontada em diversos estudos de que os produtos orgânicos são mais caros que suas respectivas versões convencionais, conclui-se que foi confirmada no segmento de sucos e néctares tanto no Brasil como na França. Vale destacar que o incremento no preço de tais bebidas no Brasil é consideravelmente superior ao da França provavelmente em consequência da maior escala de comercialização, oferta e número de fabricantes existentes no país europeu.

Também foi evidenciado que outros atributos agregam considerável valor no segmento analisado. No caso do mercado brasileiro as embalagens de vidro e de plástico, os sabores mistos e exóticos, bem como o elevado teor de polpa, que é uma característica evidente dos produtos 100% ou integrais, se mostraram como interessantes alternativas de agregação de valor. Já no mercado francês a embalagem de vidro, os sabores mistos e exóticos também se apresentaram como forma de incremento positivo no preço enquanto que a presença de concentrado na formulação implicou em decréscimo do preço.

CONCLUSÃO GERAL

Para a elaboração da presente dissertação analisou-se diversos documentos e coletou-se dados que permitissem comparar preços de produtos orgânicos e convencionais, encontrar o perfil dos consumidores mais assíduos de produtos orgânicos no espaço amostral considerado, bem como identificar as principais motivações e restrições para o consumo.

Ao analisar as características dos respondentes mais interessados no consumo, identificou-se uma relação positiva com níveis elevados tanto de renda como de escolaridade. O estado civil casado também se apresentou como característica marcante.

Além disso, ficou evidente que as principais motivações para o consumo se relacionam com aspectos de bem-estar, saúde e questões ambientais. Já em relação às dificuldades foi constatado que o preço elevado e a restrita disponibilidade foram as mais impactantes.

Por fim, ao se proceder com a análise de preço dos sucos e néctares orgânicos e não orgânicos, confirmou-se a significância positiva dos primeiros em relação aos segundos nos dois mercados analisados. Entretanto, é válido ressaltar que o bônus positivo referente ao atributo orgânico no Brasil é consideravelmente superior ao da França possivelmente por questões relacionadas a diferença de oferta nos dois países em questão.

REFERÊNCIAS

- ABIR. **Dados de consumo de sucos e néctares no Brasil da Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas Não Alcoólicas**. Disponível em: <<http://abir.org.br/o-setor/dados/nectares/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- AGENCE BIO. **La BIO dans l'Union Europeene**. Montreuil: [s.n.]. Disponível em: <http://www.agencebio.org/sites/default/files/upload/documents/4_Chiffres/BrochureCC/carnet_ue_2016.pdf>.
- AGUIAR, D. R. D.; CELESTINO, M. C.; FIGUEIREDO, A. M. **Consumers' Attitudes Towards Organic Food in Brazil : A Structural Equation Modelling Study**. 91st Annual Conference of the Agricultural Economics Society, Royal Dublin Society in Dublin, Ireland. **Anais...2016**
- AIJN. **Relatório de Mercado - Fruta Líquida**. Associação Europeia de Sucos de Frutas. 44p. Bruxelas. Bélgica. 2012: [s.n.]. Disponível em: <https://issuu.com/citrusbr/docs/aijnmarketreport2012_pt>.
- AIJN. **Relatório de Mercado - Fruta Líquida**. Associação Europeia de Sucos de Frutas. 16p. Bruxelas. Bélgica. 2013: [s.n.]. Disponível em: <https://issuu.com/citrusbr/docs/aijn2013_report>.
- AIJN. **Relatório de Mercado - Fruta Líquida**. Associação Europeia de Sucos de Frutas. 44p. Bruxelas. Bélgica. 2014: [s.n.]. Disponível em: <https://issuu.com/citrusbr/docs/aijn_juice_market_report_2014_sem_i>.
- AIJN. **Relatório de mercado - Fruta Líquida**. Associação Europeia de Sucos de Frutas. 20p. Bruxelas. Bélgica. 2015: [s.n.]. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/imgs/biblioteca/AIJN2015_Report_10062015_PT_06.pdf>.
- AIJN. **Relatório de Mercado - Fruta Líquida**. Associação Europeia de Sucos de Frutas. 44p. Bruxelas. Bélgica. 2016: [s.n.]. Disponível em: <[http://www.citrusbr.com/download/biblioteca/AIJN_Market_Report_por-BR\(002\).pdf](http://www.citrusbr.com/download/biblioteca/AIJN_Market_Report_por-BR(002).pdf)>.
- ANDERS, S.; MOESER, A. Assessing the demand for value-based organic meats in Canada: a combined retail and household scanner-data approach. **International Journal of Consumer Studies**, v. 32, n. 5, p. 457–469, 2008.
- ANDRADE, L. M. S.; BERTOLDI, M. C. Atitudes e motivações em relação ao consumo de alimentos orgânicos em Belo Horizonte - MG. **Food Technology**, p. 31–40, 2012.
- ANTONIALLI, F. **Desenvolvimento de novos produtos: Um estudo mercadológico e tecnológico sobre picolé produzido com soro de leite**. [s.l.] 158 p. Dissertação (Mestrado em Administração, na área de concentração em Gestão Estratégica, Marketing e Inovação) - Universidade Federal de Lavras, Lavras - MG, 2015.
- ANVISA. **PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília. 2014. p. 32: [s.n.].
- ANVISA. **PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília. 2016. p. 246: [s.n.].

- ARCHANJO, L. R.; BRITO, K. F. W. DE; SAUERBECK, S. Alimentos Orgânicos em Curitiba: consumo e significado. **Revista Cadernos de Debate**, v. VIII, p. 1–6, 2001.
- BAXTER, I. A.; SCHRÖDER, M. J. .; BOWER, J. A. The influence of socio-economic background on perceptions of vegetables among Scottish primary school children. **Food Quality and Preference**, v. 10, n. 4–5, p. 261–272, 1999.
- BOURN, D.; PRESCOTT, J. A Comparison of the Nutritional Value, Sensory Qualities, and Food Safety of Organically and Conventionally Produced Foods. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 42, n. 1, p. 1–34, 1 jan. 2002.
- BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003: Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências.**Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 24 dez. 2003, Seção 1, n. 250, pp. 8. Brasília-DF, , 2003.
- BROWNE, A. W.; HARRIS, P. J. C.; HOFNY-COLLINS, A. H. Organic production and wthical trade. Definaton, practice and links. **Food Policy**, v. 25, n. 25, p. 69–89, 2000.
- BRYLA, P. Organic food consumption in Poland : Motives and barriers. **Appetite**, v. 105, p. 737–746, 2016.
- BUSSAB, W. O.; MIAZAKI, É. S.; ANDRADE, D. F. **Introdução à Análise de Agrupamentos.** 9st Simpósio Brasileiro de Probabilidade e Estatística. **Anais...**São Paulo: BUSSAB, W. O.; MIAZAKI, É. S.; ANDRADE, D. F. Introdução à análise de agrupamentos: In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, 9.,1990, São Paulo. Resumos...São Paulo, 1990., 1990
- CARLANTONIO, L. M. **Novas Metodologias para Clusterização de Dados.** [s.l.] 157 p. Tese (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro- RJ, 2001.
- CARMO, S. V; BASTOS, L. H. P.; OLIVEIRA, A. C. **PANORAMA DA CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NA CULTURA DE PIMENTÃO (*Capsicum annuum* L.) COMERCIALIZADOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.** XIX Encontro Nacional e V Congresso Latino Americano de Analistas de Alimentos. **Anais...**Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde-INCQS-FIOCRUZ. Natal. Rio Grande do Norte. Brasil: 2015
- CARNEIRO, J. D. S. **Estudo dos fatores da embalagem e do rótulo no comportamento dos consumidores.** [s.l.] 125 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa- MG, 2007.
- CERVEIRA, R.; CASTRO, M. C. Consumidores de produtos orgânicos da cidade de São Paulo: Características de um padrão de consumo. **Informações Econômicas**, v. 29, n. 12, p. 14, 1999.
- CHEN, M.-F. Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits. **Food Quality and Preference**, v. 18, n. 7, p. 1008–1021, 2007.
- CHEN, M.-F. Attitude toward organic foods among Taiwanese as related to health consciousness, environmental attitudes, and the mediating effects of a healthy lifestyle. **British Food Journal**, v. 111, n. 2, p. 165–178, 2009.
- CHEN, M.-F. Segmentation of Taiwanese consumers based on trust in the food supply

system. **British Food Journal**, v. 114, n. 1, p. 70–84, 2012.

CHRYSSOHOIDIS, G. M.; KRYSTALLIS, A. Organic consumers' personal values research: Testing and validating the list of values (LOV) scale and implementing a value-based segmentation task. **Food Quality and Preference**, v. 16, n. 7, p. 585–599, 2005.

CODE OF FEDERAL REGULATIONS. "National Archives e Records Administration", Code of Federal Regulations, Título 7, §205.2, Agriculture. Disponível em <http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=b4ad6d04b51774f1f8f214aef2ea878a&mc=true&node=se7.3.205_12&rgn=div8>. Acesso em 16 de março de 2016.

COELHO, C. N. A expansão e o mercado mundial de produtos orgânicos. **Revista de Política Agrícola**, v. 2, n. 1, p. 9–26, 2001.

DAGEVOS, H. Consumers as four-faced creatures. Looking at food consumption from the perspective of contemporary consumers. **Appetite**, v. 45, n. 1, p. 32–39, 2005.

DALBERTO, C. R.; ERVILHA, G. T.; BOHN, L. Índice De Desenvolvimento Humano Eficiente: Uma Mensuração Alternativa Do Bem-Estar Das Nações. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 45, n. 2, p. 337–363, 2015.

DETTMANN, R. L.; DIMITRI, C. Who's Buying Organic Vegetables? Demographic Characteristics of U.S. Consumers. **Journal of Food Products Marketing**, v. 16, n. 1, p. 79–91, 2010.

DIAS, V. V.; SCHULTZ, G.; SCHUSTER, M. S. The organic food market: a quantitative and qualitative overview of international publications. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 1, p. 161–182, 2015.

DIAZ, F. J. M.; PLEITE, F. M. C.; MARTINEZ-PAZ, J. M. Willingness to pay for organic food in Spain: an approach to the analysis of regional differences. **Itea-Informacion Tecnica Economica Agraria**, v. 107, n. 1, p. 3–20, 2011.

DONNET, M. L.; WEATHERSPOON, D. D.; HOEHN, J. P. What adds value in specialty coffee? Managerial implications from hedonic price analysis of Central and South American E-auctions. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 10, n. 3, p. 1–18, 2007.

DONNET, M. L.; WEATHERSPOON, D. D.; HOEHN, J. P. Price determinants in top-quality e-auctioned specialty coffees. **Agricultural Economics**, v. 38, n. 3, p. 267–276, 2008.

FAO. **Why is organic food more expensive than conventional food?** Disponível em: <<http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq5/en/>>. Acesso em: 25 ago. 2017.

Food and Agriculture Organization, FAO.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, F. **ORGANIC AGRICULTURE.** 2017

FOURMOUZI, V.; GENIUS, M.; MIDMORE, P. The Demand for Organic and Conventional Produce in London, UK: A System Approach. **Journal of Agricultural Economics**, v. 63, n. 3, p. 677–693, 2012.

FRIEDMAN, M. The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance. **Journal of the American Statistical Association**, v. 32, n. 200, p. 675–701, 1937.

- FURTADO, C. Os Desafios da Nova Geração. **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 96, p. 483–486, 2004.
- GADIOLI, I. L.; PINELI, L. DE L. DE O.; RODRIGUES, J. D. S. Q. Evaluation of Packing Attributes of Orange Juice on Consumers' Intention to Purchase by Conjoint Analysis and Consumer Attitudes Expectation. **Journal of Sensory Studies**, v. 28, n. 1, p. 57–65, 2013.
- GLASS PACKAGING INSTITUTE. **Clear Opinions: Consumer Research on Health, Taste and Environmental Concerns Regarding Food and Beverage Packaging**. Arlington: [s.n.].
- GOMES, C. et al. Estudo do perfil dos consumidores de alimentos orgânicos em goiânia. **Estudos**, v. 36, n. 5/6, p. 885–896, 2009.
- GREENACRE, M. **Correspondence analysis in practice**, 2 ed., Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. 296 p., 2007.
- GRUBOR, A.; DJOKIC, N. Organic food consumer profile in the Republic of Serbia. **British Food Journal**, v. 118, n. 1, p. 164–182, 2015.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2011.
- HAIR, J. F. J.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J. **Análise Multivariada de Dados**. Porto Alegre: Editora Bookman. 688 p. 2009.
- HALVORSEN, R.; PALMQUIST, R. The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. Unbiased estimation. **The American Economic Review**, v. 70, n. 3, p. 474–475, 1980.
- HASIMU, H.; MARCHESINI, S.; CANAVARI, M. A concept mapping study on organic food consumers in Shanghai, China. **Appetite**, v. 108, p. 191–202, 2017.
- HOLT, D. B. How Consumers Consume: A Typology of Consumption Practices. **Journal of Consumer Research**, v. 22, n. 1, p. 1–16, 1995.
- HONKANEN, P.; FREWER, L. Russian consumers' motives for food choice. **Appetite**, v. 52, n. 2, p. 363–371, 2009.
- HUGHNER, R. S.; MCDONAGH, P.; PROTHERO, A. Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. **Journal of Consumer Behaviour**, v. 12, n. 4, p. 94–110, 2007.
- IPD ORGÂNICOS. **Pesquisa - O mercado brasileiro de produtos orgânicos**. Instituto e Promoção do Desenvolvimento de Orgânicos. Curitiba, Paraná: [s.n.]. Disponível em: <http://www.organicnet.com.br/wp-content/uploads/Pesquisa_de_Mercado_Interno_de_Produtos_Organicos.pdf>.
- JOHANSEN, S. B.; NÆS, T.; HERSLETH, M. Motivation for choice and healthiness perception of calorie-reduced dairy products. A cross-cultural study. **Appetite**, v. 56, n. 1, p. 15–24, 2011.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. M. **Applied Multivariate Statistical Analysis**. , 6rd ed., Englewood Cliffs, London: Pearson. 800 p., 2007.: [s.n.].
- KARIPIDIS, P.; TSAKIRIDOU, E.; TABAKIS, N. Hedonic Analysis of Retail Egg Prices. **Journal**

of Food Distribution Research, v. 36, n. 3, p. 68–73, 2005.

KASTERIDIS, P.; YEN, S. T. U.S. demand for organic and conventional vegetables: A Bayesian censored system approach. **Australian Journal of Agricultural and Resource Economics**, v. 56, n. 3, p. 405–425, 2012.

KAYO, E. L.; FAMÁ, R. Teoria de Agência e Crescimento: Evidências Empíricas dos Efeitos Positivos e Negativos do Endividamento. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 2, n. 5, 1997.

KESSE-GUYOT, E.; PÉNEAU, S.; MÉJEAN, C. Profiles of Organic Food Consumers in a Large Sample of French Adults: Results from the Nutrinet-Santé Cohort Study. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, 2013.

KOTLER, P. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000. 764 p. Tradução de: Bazán Tecnologia e Lingüística. Revisão técnica: SAPIRO, A: [s.n.].

KRISCHKE, P. J.; TOMIELLO, N. O comportamento de compra dos consumidores de alimentos orgânicos : um estudo exploratório. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar de Ciências Humanas**, v. 10, n. 96, p. 27–43, 2009.

LAIRON, D. Nutritional quality and safety of organic food. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 30, n. 1, p. 33–41, 2010.

LANCASTER, K. J. A New Approach to Consumer Theory. **Journal of Political Economy**, v. 74, n. 2, p. 132–157, 1966.

LEA, E.; WORSLEY, T. Australians' organic food beliefs, demographics and values. **British Food Journal**, v. 107, n. 11, p. 855–869, 2005.

LIN, B. H. et al. U.S. demand for organic and conventional fresh fruits: The roles of income and price. **Sustainability**, v. 1, n. 3, p. 464–478, 2009.

LIU, M. **Brazilian Organic Market Trends and News Biofach 2016**. Organics Brasil. **Anais...**São Paulo: 2016Disponível em: <<http://organicsbrasil.org/wp-content/uploads/2017/03/cjo1gb6icqbjt1g73shtpdf-1.pdf>>

LOCKIE, S.; LYONS, K.; LAWRENCE, G. Eating “ Green ”: Motivations Behind Organic Food Consumption in Australia. **Sociologia Ruralis**, v. 42, n. 1, 2002.

LOMBARDI, M. S.; MOORI, R. G.; SATO, G. S. Um estudo exploratório dos fatores relevantes na decisão de compra de produtos orgânicos. **RAM - Revista de Administração Mackenzie**, v. 5, n. 1, p. 13–34, 2004.

LOWE, M. R.; BOCARSLY, M. E.; PARIGI, A. DEL. Human Eating Motivation in Times of Plenty: Biological, Environmental and Psychosocial Influences. In: HARRIS, R. B.; MATTERS, R. D. (Eds.). . **Appetite and Food Intake: Behavioral and Physiological Considerations**. Boca Rotan ed. 2008: [s.n.]. p. 61–80.

LUPPE, M. R.; ANGELO, C. F. DE. Componentes Dos Preços Dos Vinhos Brasileiros , Argentinos E Chilenos : Uma Análise De Preços Hedônicos. **Revista de Gestão USP**, v. 12, n. 4, p. 89–99, 2005.

MANKIW, N. G. A quick refresher course in macroeconomics. **Journal of Economic Literature**, v. 28, n. 4, p. 1645–1660, 1990.

- MCEACHERN, M. G.; MCCLEAN, P. Organic purchasing motivations and attitudes : are they ethical ? **International Journal of Consumer Studies**, n. June 2002, p. 85–92, 2002.
- MENDONÇA, A. C. **Produtos processados de frutas orgânicas: contaminantes, qualidade e segurança alimentar**. [s.l.] 169 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 2014.
- MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 279 p.2005.: [s.n.].
- NASLAVSKY, F. L. **Aplicação da Metodologia de Preços Hedônicos ao Mercado Brasileiro de Vinhos**. [s.l.] 96 p. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo - SP, 2010.
- O'DONOVAN, P.; MCCARTHY, M. Irish consumer preference for organic meat. **British Food Journal**, v. 104, n. 3/4/5, p. 353–370, 2002.
- ORGANIC INDUSTRY STANDARDS AND CERTIFICATION COMMITTEE. **National Standard for Organic and Bio-Dynamic Produce**. 3.6 ed. Canberra, Australia, 2015: [s.n.].
- ORGANIS; MARKETANALYSIS. **Consumo de produtos orgânicos no Brasil**. Curitiba. 2017: [s.n.].
- ORMOND, J. G. P.; PAULA, S. R. L.; FILHO, P. F. Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. **Programa de Incentivo à Produção do Conhecimento Técnico e Científico na Área da Cultura da FCRB**, p. 33, 2002.
- PARLAMENTO EUROPEU. Regulamento (CE) n.º 834 do Conselho, de 28 de junho de 2007, Revoga o Regulamento (CEE) n.º 2092/91 legislação federal. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:02007R0834-20130701>>. Acesso em: 16 de março de 2016., , 2007. Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu>>
- PEARSON, D.; HENRYKS, J.; JONES, H. Organic food : What we know (and do not know) about consumers. v. 26, n. 2, p. 171–177, 2010.
- PEREIRA, D. G.; AFONSO, A.; MEDEIROS, F. M. Overview of Friedmans Test and Post-hoc Analysis. **Communications in Statistics: Simulation and Computation**, v. 44, n. 10, p. 2636–2653, 2015.
- PEREIRA, J. C. R. **Análise de Dados Qualitativos - Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais**. São Paulo: Editora EdUSP. 160p. 3. ed. p.2001.: [s.n.].
- RADMAN, M. Consumer consumption and perception of organic products in Croatia. **British Food Journal**, v. 107, n. 4, p. 263–273, 2005.
- RIMAL, A. P.; MOON, W.; BALASUBRAMANIAN, S. Agro-biotechnology and organic food purchase in the United Kingdom. **British Food Journal**, v. 107, n. 2, p. 84–97, 2005.
- ROSEN, S. Hedonic Prices and Implicit Markets : Product Differentiation in Pure Competition. **Journal of Political Economy**, v. 82, n. 1, p. 34–55, 1974.
- SANTI, R. DE. Metodologia De Preços Hedônicos Aplicada Ao Mercado Brasileiro De Aparelhos Celulares Pós-Pagos. p. 69, 2009.

- SCHNETTLER, B.; MIRANDA, H.; SEPULVEDA, J. Consumer preferences of genetically modified foods of vegetal and animal origin in Chile. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 32, n. 1, p. 15–25, 2012.
- SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development**. 1911. ed. Oxford: Oxford University Press: [s.n.].
- SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade**. 1999. ed. São Paulo: Companhia das Letras.: [s.n.].
- SICONGEL. **Dados estatísticos do setor 2014**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.sicongel.org.br/arquivos/dadosestatisticosdosetor20142015.pdf>>.
- SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Nonparametric statistics for the behavioral sciences**. Second edition. New York: McGraw-Hill.: [s.n.].
- SMITH, T. A; HUANG, C. L.; LIN, B. Does Price or Income Affect Organic Choice ? Analysis of U . S . Fresh Produce Users. **Journal of Agricultural and Applied Economics**, v. 41, n. 3, p. 731–744, 2009.
- STEENKAMP, J. BENEDICT E. M. Food Consumption Behavior. **European Advances in Consumer Research**, v. 1, n. Washington, p. 401–409, 1993.
- SZATHVARY, S.; TRESTINI, S. A Hedonic Analysis of Nutrition and Health Claims on Fruit Beverage Products. **Journal of Agricultural Economics**, v. 65, n. 2, p. 505–517, 2014.
- TORJUSEN, H.; LIEBLEIN, G.; WANDEL, M. Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food in Hedmark County, Norway. **Food Quality and Preference**, v. 12, n. 3, p. 207–216, 2001.
- UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME – UNDP. **Human Development Report 2015**. New York: Palgrave Macmillan.: [s.n.].
- VALENTE, M. E. R. **Valor agregado em cadeias produtivas de queijos com indicação geográfica na Itália**. [s.l.] 166 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG, 2016.
- VASCONCELLOS, M. A. S.; ALVES, D. **Manual Econometria**. São Paulo: Editora Atlas, 2000: [s.n.].
- VILAS BOAS, L. H. DE B.; SETTE, R. DE S.; BRITO, M. J. Do Produtos Orgânicos : p. 25–39, 2006.
- VILAS BOAS, S. H. T.; SETTE, R. S.; BRITO, M. J. Comportamento do Consumidor de Produtos Orgânicos: Uma Aplicação da Teoria da Cadeia de Meios e Fins. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 8, n. 1, p. 25–39, 2006.
- VIVAN, C. J. **Aplicação Do Método Simulated Annealing Em Um Problema Real De Sequenciamento Da Produção**. [s.l.] 128 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, 2010.
- WILLER, H. AND LERNOUD, J. E. **The World of Organic Agriculture 2016: Statistics and Emerging Trends**. [s.l.] Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn, 2016.
- WINTER, C. Pesticide Residues in Imported, Organic, and “Suspect” Fruits and

Vegetables. **Journal of agricultural and food chemistry**, v. 60, p. 4425–4429, 15 fev. 2012.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics**. 2. ed. 2003. Ohio, Estados Unidos: South-Western.: [s.n.].

YUSSEFI, M.; WILLER, H. **Organic agriculture worldwide**. Dürkheim: SÖL- Stiftung Ökologie & Landbau.: [s.n.].

ZAKOWSKA-BIEMANS, S. Polish consumer food choices and beliefs about organic food. **British Food Journal**, v. 113, n. 1, p. 122–137, 2011.

ZANDER, K.; PADEL, S.; ZANOLI, R. EU organic logo and its perception by consumers. **British Food Journal**, v. 117, n. 5, p. 1506–1526, 2015.

ANEXOS

ANEXO A - Base de dados utilizada no capítulo 1

Código dos Países	País	Área Percentual Agricultável utilizada para Produzir Orgânicos	Volume de Vendas de Produtos Orgânicos no Varejo por Pessoa (€/pessoa)	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	Escolaridade esperada (anos)	Média de escolaridade (anos)	Renda per capita (US\$/ano)
1	Alemanha	6,27	96,60	0,916	16,5	13,1	43.919
2	Austrália	4,19	41,57	0,935	20,2	13,0	42.261
3	Áustria	19,42	127,00	0,885	15,7	10,8	43.869
4	Azerbaijão	0,49	0,30	0,751	11,9	11,2	16.428
5	Bélgica	4,87	38,83	0,890	16,3	11,3	41.187
6	Belize	0,59	0,08	0,715	13,6	10,5	7.614
7	Bósnia e Herzegovina	0,02	0,44	0,733	13,6	8,3	9.638
8	Brasil	0,27	3,40	0,755	15,2	7,7	15.175
9	Canadá	1,34	76,64	0,913	15,9	13,0	42.155
10	Chile	0,13	0,11	0,832	15,2	9,8	21.290
11	China	0,37	2,70	0,727	13,1	7,5	12.547
12	Chipre	2,66	1,90	0,850	14,0	11,6	28.633
13	Costa Rica	0,44	0,31	0,766	13,9	8,4	13.413
14	Croácia	3,77	23,38	0,818	14,8	11,0	19.409
15	Dinamarca	6,27	162,07	0,923	18,7	12,7	44.025
16	Eslováquia	9,51	0,73	0,844	15,1	12,2	25.845
17	Eslovênia	8,93	26,60	0,880	16,8	11,9	27.852
18	Espanha	6,87	20,90	0,876	17,3	9,6	32.045
19	EUA	0,64	85,29	0,915	16,5	12,9	52.947
20	Finlândia	9,30	41,27	0,883	17,1	10,3	38.695
21	França	4,08	73,36	0,888	16,0	11,1	38.056
22	Grécia	3,09	5,30	0,865	17,6	10,3	24.524
23	Holanda	2,55	57,34	0,922	17,9	11,9	45.435
24	Hungria	2,95	2,50	0,828	15,4	11,6	22.916
25	Índia	0,40	0,10	0,609	11,7	5,4	5.497
26	Inglaterra	3,03	35,88	0,907	16,2	13,1	39.267
27	Irlanda	1,25	22,81	0,916	18,6	12,2	39.568
28	Itália	10,84	35,29	0,873	16,0	10,1	33.030
29	Japão	0,25	7,84	0,891	15,3	11,5	36.927
30	Letônia	11,20	2,00	0,819	15,2	11,5	22.281
31	Liechtenstein	30,93	130,06	0,908	15,0	11,8	79.851
32	Lituânia	5,67	2,00	0,839	16,4	12,4	24.500
33	Luxemburgo	3,43	163,73	0,892	13,9	11,7	58.711
34	México	2,33	0,12	0,756	13,1	8,5	16.056
35	Montenegro	0,64	0,16	0,802	15,2	11,2	14.558
36	Noruega	4,60	54,37	0,944	17,5	12,6	64.992
37	Nova Zelândia	0,93	18,60	0,913	19,2	12,5	32.689
38	Peru	1,22	0,49	0,734	13,1	9,0	11.015
39	Polônia	4,25	3,10	0,843	15,5	11,8	23.177
40	Portugal	6,34	2,00	0,830	16,3	8,2	25.757
41	Quênia	0,02	0,01	0,548	11,0	6,3	2.762
42	República Tcheca	11,12	7,32	0,870	16,4	12,3	26.660
43	República da Coreia	0,99	4,41	0,898	16,9	11,9	33.890
44	Romênia	2,07	3,73	0,793	14,2	10,8	18.108
45	Rússia	0,11	0,80	0,798	14,7	12,0	22.352
46	Suécia	16,37	145,37	0,907	15,8	12,1	45.636
47	Suíça	12,75	221,47	0,930	15,8	12,8	56.431
48	Tailândia	0,19	0,18	0,726	13,5	7,3	13.323
49	Turquia	2,03	0,05	0,761	14,5	7,6	18.677
50	Ucrânia	0,97	0,32	0,747	15,1	11,3	8.178

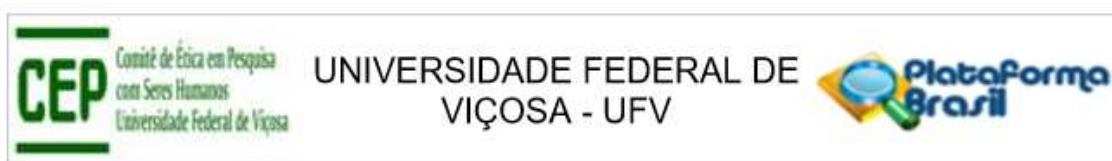
Fonte: Elaboração própria com base em Willer & Lernoud (2016) e UNDP (2015)

ANEXO B - Grupos obtidos nas análises de cluster – capítulo 1

Código dos Países	País	Grupo Orgânico	Grupo IDH	Grupo Educação	Grupo Renda
1	Alemanha	2	1	1	2
2	Austrália	2	1	1	2
3	Áustria	1	1	2	2
4	Azerbaijão	3	3	2	4
5	Bélgica	2	1	2	2
6	Belize	3	3	2	4
7	Bósnia e Herzegovina	3	3	3	4
8	Brasil	3	3	3	4
9	Canadá	2	1	1	2
10	Chile	3	2	2	3
11	China	3	3	3	4
12	Chipre	3	2	2	3
13	Costa Rica	3	3	3	4
14	Croácia	2	2	2	3
15	Dinamarca	1	1	1	2
16	Eslováquia	2	2	2	3
17	Eslovênia	2	1	1	3
18	Espanha	2	1	2	2
19	EUA	2	1	1	1
20	Finlândia	2	1	2	2
21	França	2	1	2	2
22	Grécia	3	1	2	3
23	Holanda	2	1	1	2
24	Hungria	3	2	2	3
25	Índia	3	3	3	4
26	Inglaterra	2	1	1	2
27	Irlanda	3	1	1	2
28	Itália	2	1	2	2
29	Japão	3	1	2	2
30	Letônia	2	2	2	3
31	Liechtenstein	1	1	2	1
32	Lituânia	2	2	1	3
33	Luxemburgo	1	1	2	1
34	México	3	3	3	4
35	Montenegro	3	2	2	4
36	Noruega	2	1	1	1
37	Nova Zelândia	3	1	1	2
38	Peru	3	3	3	4
39	Polônia	2	2	2	3
40	Portugal	2	2	3	3
41	Quênia	3	3	3	4
42	República Checa	2	1	1	3
43	República da Coreia	3	1	1	2
44	Romênia	3	2	2	3
45	Rússia	3	2	2	3
46	Suécia	1	1	2	2
47	Suíça	1	1	1	1
48	Tailândia	3	3	3	4
49	Turquia	3	3	3	3
50	Ucrânia	3	3	2	4

Fonte: Resultados da pesquisa.

ANEXO C - Aprovação comitê de ética – capítulo 2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ALIMENTOS ORGÂNICOS: PERFIL DOS CONSUMIDORES E VARIÁVEIS QUE AFETAM O CONSUMO

Pesquisador: Ronaldo Perez

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 70136417.0.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Tecnologia de Alimentos

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.267.863

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto da área de Alimentos.

Objetivo da Pesquisa:

Segundo formulário online: "Identificar variáveis que afetam o consumo de alimentos orgânicos processados e as características sócio demográficas de seus consumidores"

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo formulário online: "Riscos: Como risco pode haver a possibilidade de o consumidor se sentir desconfortável para responder a alguma pergunta como por exemplo no caso da pergunta renda familiar total. Como medida para minimizar o risco em questão existe a possibilidade de o respondente fechar o questionário e finalizar o preenchimento (versão online); ou informar ao pesquisador sobre o desconforto para responder a alguma questão e com isso finalizar a entrevista (versão in loco). Em ambas as situações as respostas do referido respondente serão consideradas inválidas e portanto serão descartadas.

Benefícios: O público alvo da pesquisa poderá ao término da pesquisa conhecer os resultados obtidos e também obter informações relevantes a respeito dos alimentos orgânicos como conceito e benefícios deste tipo de produto."

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

Continuação do Parecer: 2.267.863

Avaliação: Adequadamente descritos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Para alcançar objetivo, os voluntários serão submetidos a um questionário online ou in loco (mercados de produtos orgânicos).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador apresentou:

- Folha de rosto
- Formulário online
- Entrevista
- Projeto
- TCLE
- Carta-resposta-03
- Questionário_modificado-03
- Modelo a ser usado para autorização de responsáveis legais (sem assinatura)

Recomendações:

Quando da coleta de dados, o TCLE deve ser elaborado em duas vias, rubricado em todas as suas páginas e assinado, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa ou responsável legal, bem como pelo pesquisador responsável, ou pessoa(s) por ele delegada(s), devendo todas as assinaturas constar na mesma folha.

Não é necessário apresentar os TCLEs assinados ao CEP/UFV. Uma via deve ser mantida em arquivo pelo pesquisador e a outra é do participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site www.cep.ufv.br). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

Continuação do Parecer: 2.287.883

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_904039.pdf	31/08/2017 10:41:15		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	31/08/2017 10:40:44	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_03.pdf	31/08/2017 10:38:00	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_MODIFICADO_V03.pdf	31/08/2017 10:33:36	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	AUTORIZACAO_ESTABELECIMENTO.pdf	16/08/2017 14:57:52	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_v02.pdf	16/08/2017 14:56:29	Ronaldo Perez	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CARTA_RESPOSTA.pdf	12/07/2017 10:37:00	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Victor.pdf	01/06/2017 16:37:08	Ronaldo Perez	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Prof_Ronaldo.pdf	01/06/2017 16:35:35	Ronaldo Perez	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	01/06/2017 16:32:08	Ronaldo Perez	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	01/06/2017 16:31:23	Ronaldo Perez	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VICOSA, 11 de Setembro de 2017

Assinado por:

HELEN HERMANA MIRANDA HERMSDORFF
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br

CONSUMO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Prezado(a) Sr.(a),

Esta pesquisa é parte do projeto "Alimentos Orgânicos: Perfil dos Consumidores e Variáveis que afetam o consumo" desenvolvido por uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa, coordenada pelo Prof. Ronaldo Perez, com o objetivo de identificar as variáveis que afetam o consumo de alimentos orgânicos e as características sociodemográficas de seus consumidores.

Espera-se que ao término do presente estudo sejam identificadas características sócio demográficas dos consumidores de alimentos orgânicos, bem como aspectos motivacionais e restritivos em relação ao consumo. Acredita-se que estas informações sejam relevantes para contribuir com o desenvolvimento do mercado de alimentos orgânicos, principalmente dos processados no Brasil.

Tal pesquisa está de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, não possui quaisquer custos para o respondente nem vantagens. Os dados ficarão arquivados pelo pesquisador por 5 anos.

Gostaria de lhe pedir a gentileza de responder o presente questionário. O tempo estimado para preenchimento é de no máximo 5 minutos.

Não é necessário que você se identifique e sua participação é voluntária. Caso você se sinta desconfortável para responder qualquer pergunta do questionário, basta interromper imediatamente o preenchimento e fechar o software (versão online) ou informar ao pesquisador que não deseja prosseguir com o estudo (versão in loco).

Nestes casos as informações passadas ao pesquisador serão desconsideradas.

Como forma de benefício por participação da pesquisa você poderá informar ao pesquisador seu e-mail para receber os principais resultados do estudo e também informações gerais a respeito do tema alimentos orgânicos.

Desde já agradecemos a atenção.

* Required

1. **Você aceita participar da pesquisa? ***

Mark only one oval.

- Sim
- Não *Stop filling out this form.*

Perfil do Consumidor

2. **Idade ***

3. **Sexo ***
- Mark only one oval.*

- Masculino
- Feminino

4. **Estado civil ***
Mark only one oval.

- Solteiro
- Casado
- Viúvo
- Divorciado
- Outro

5. **Número de filhos ***
Mark only one oval.

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Other: _____

6. **Estado onde reside ***
Mark only one oval.

7. **Local de residência - tamanho da cidade ***
Mark only one oval.

- Zona Rural
- Cidade com até 50 mil habitantes
- Cidade com 50 a 200 mil habitantes
- Cidade com 200 a 500 mil habitantes
- Cidade com mais de 500 mil habitantes

8.

Nível de escolaridade *

Mark only one oval.

- Fundamental incompleto
- Fundamental completo
- Médio completo
- Superior completo
- Especialização completo
- Mestrado completo
- Doutorado completo

9.

Renda Familiar Total *

Mark only one oval.

- até R\$ 950
- R\$ 951 a R\$ 2.850
- R\$ 2.851 a R\$ 4.750
- R\$ 4.751 a R\$ 6.650
- R\$ 6.651 a R\$ 8.550
- R\$ 8.551 a R\$ 11.400
- maior que R\$ 11.400

10.

Qual o número de dependentes (incluindo você) na família? *

11.

Conhece alimentos orgânicos *

Mark only one oval.

- Sim
- Não

12.

Frequência de consumo de alimentos orgânicos *

Mark only one oval.

- Sempre *Skip to question 13.*
- Muitas vezes *Skip to question 13.*
- Às vezes *Skip to question 13.*
- Raramente *Skip to question 13.*
- Nunca *Skip to question 36.*

Consumo alimentos orgânicos pois:

13. **São mais saudáveis que os convencionais ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

14. **São mais seguros que os convencionais ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

15. **NÃO se adiciona agroquímico/agrotóxico durante sua produção agrícola/pecuária. ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

16. **NÃO se adiciona aditivos/compostos químicos durante o processamento/industrialização. ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

17. **Possuem mais qualidade que os convencionais ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

18. **Confio mais nos alimentos orgânicos que nos convencionais ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

19. **São mais gostosos que os convencionais ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

20. **Respeita o bem-estar animal ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

21. **São produzidos respeitando princípios éticos ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

22. **Estão amplamente disponíveis ao consumidor ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

23. **Existe grande variedade no mercado ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

24.

O preço é justo *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

25.

Simboliza status social *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

A minha frequência de consumo de alimentos orgânicos NÃO é maior pois:

26.

NÃO reconheço alimentos orgânicos durante as compras *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

27.

NÃO sei onde comprar alimentos orgânicos *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

28.

NÃO tenho interesse em comprar alimentos orgânicos *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

29. **O preço é elevado ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

30. **NÃO tem alimentos orgânicos onde costumo fazer compras ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

31. **O local onde vende alimentos orgânicos é muito longe ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

32. **O gosto dos alimentos orgânicos NÃO é bom ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

33. **NÃO vejo benefício em consumir tais produtos ***

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

34. **Ao concluir este questionário, digite seu e-mail no campo abaixo caso tenha interesse em receber os resultados da pesquisa. OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!**

35. **Autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar. ***
Mark only one oval.

Sim
 Não

Stop filling out this form.

NÃO consumo alimentos orgânicos pois:

36. **NÃO reconheço alimentos orgânicos durante as compras ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

37. **NÃO sei onde comprar alimentos orgânicos ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

38. **NÃO tenho interesse em comprar alimentos orgânicos ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

39. **O preço é elevado ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

40. **NÃO tem alimentos orgânicos onde costumo fazer compras ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

41. **O local onde vende alimentos orgânicos é muito longe ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

42. **O gosto dos alimentos orgânicos NÃO é bom ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

43. **NÃO vejo benefício em consumir tais produtos ***
Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	6	7	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

44.

Ao concluir este questionário, digite seu e-mail no campo abaixo caso tenha interesse em receber os resultados da pesquisa. OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!

45.

Autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar. *

Mark only one oval.

Sim

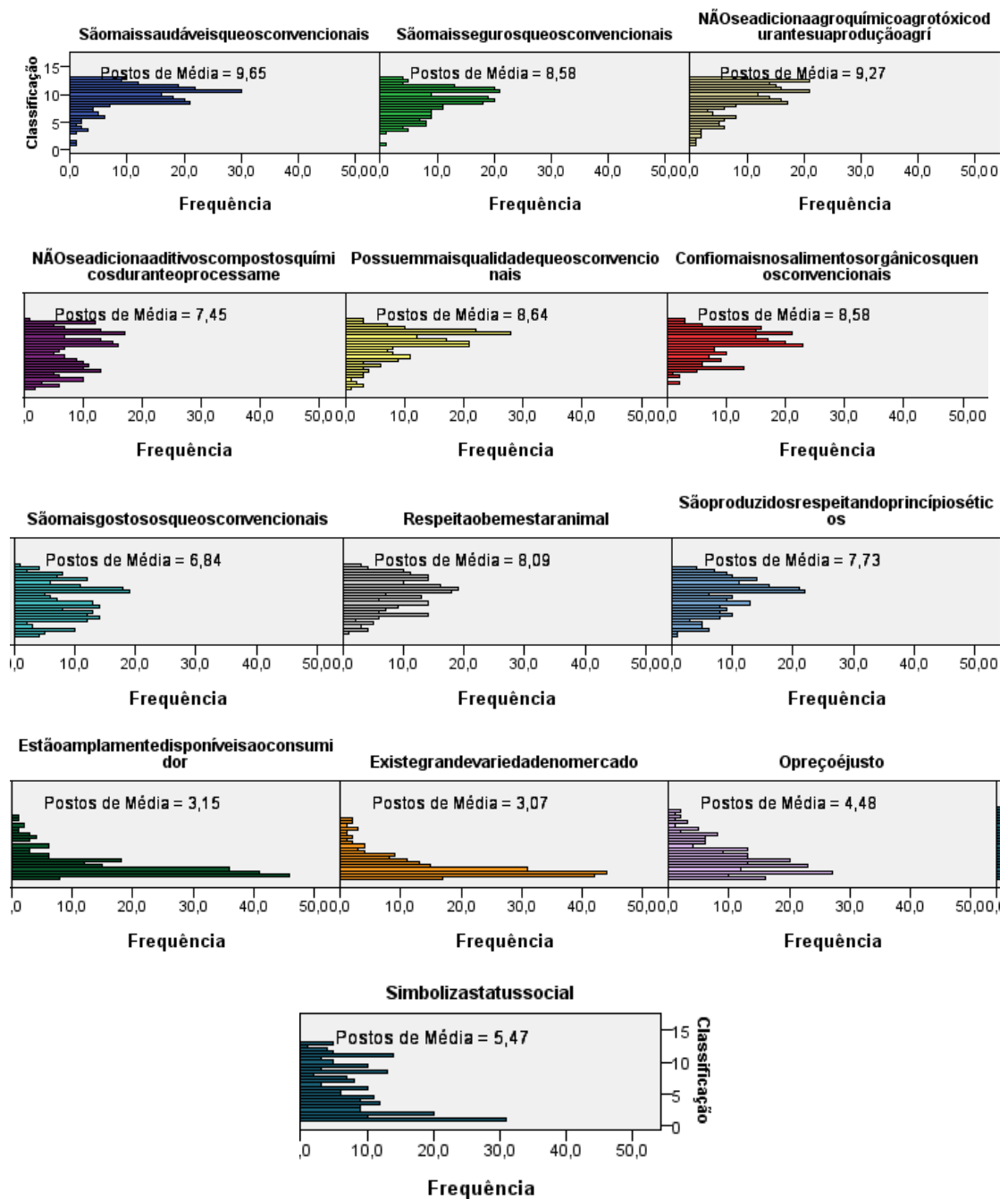
Não

ANEXO E - Teste de friedman – motivos para o consumo de alimentos orgânicos – capítulo 2

Resumo de Teste de Hipótese

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
As distribuições de São mais saudáveis que os convencionais, São mais seguros que os convencionais, NÃO se adiciona agrotóxico ou pesticidas durante a produção agrícola, NÃO se adiciona aditivos químicos durante o processamento, Possuem mais qualidade que os convencionais, Confiamos mais nos alimentos orgânicos que os convencionais, São mais gostosos que os convencionais, Respeitam o bem-estar animal, São produzidos respeitando princípios éticos, Estão amplamente disponíveis ao consumidor, Existe grande variedade no mercado, O preço é justo and Simbolizam status social são a mesma.	Dupla Análise de Variância de Friedman de Amostras Relacionadas por Postos	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.



ANEXO F - Teste de friedman – barreiras para o consumo de alimentos orgânicos – capítulo 2

Resumo de Teste de Hipótese

Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
As distribuições de NAOreconheçoalimentosorgânicosduranteascompras, NAOseiiondecompraralimentosorgânicos, NAOtenhointeresseemcompraralimentosorgânicos, Opreçoéelevado, NAOtemalimentosorgânicosdecostumofazercompras, Olocalondevendealimentosorgânicoséumuitolonge, OgostodosalimentosorgânicosNAOé bom and NAOvejobenefícioemconsumirtaisprodutos são a mesma.	Dupla Análise de Variância de Friedman de Amostras Relacionadas por Postos	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

