



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO**  
**AMBIENTE**

**HENRIQUE MARTINS TELES**

**DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ALIMENTOS ORGÂNICOS PELOS**  
**CONSUMIDORES DE FORTALEZA/CE**

**FORTALEZA**

**2021**

HENRIQUE MARTINS TELES

DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ALIMENTOS ORGÂNICOS PELOS CONSUMIDORES  
DE FORTALEZA/CE

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Rogério César Pereira de Araújo.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

T272d Teles, Henrique Martins.  
Disposição a pagar por alimentos orgânicos pelos consumidores de Fortaleza/Ce / Henrique Martins  
Teles. – 2021.  
89 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação,  
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2021.  
Orientação: Prof. Dr. Rogério César Pereira de Araújo.

1. Valoração contingente. 2. Disposição a pagar. 3. Orgânicos. I. Título.

CDD 333.7

---

HENRIQUE MARTINS TELES

DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ALIMENTOS ORGÂNICOS PELOS CONSUMIDORES  
DE FORTALEZA/CE

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Rogério César Pereira de Araújo (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Dr. Ramon Arigoni Ortiz  
Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (PCRJ)

---

Prof. Dra. Patrícia V. P. Sales  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha melhor amiga. Sem sua ajuda e força eu jamais chegaria aonde cheguei. Agradeço todos os dias por fazer parte de sua vida. Muito obrigado Andreia Nikokavouras. Meu amor e gratidão serão sempre seus.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

À minha mãe, por toda a ajuda e força, as quais foram imprescindíveis para a finalização desta pesquisa. Por todas suas palavras de carinho e motivação que me mantiveram determinado a finalizar este trabalho.

Aos amigos André Jalles e Paulo Armando, por todo apoio estatístico. Muito obrigado pela paciência em me ensinar uma das coisas mais confusas e complexas que eu já tive que estudar. Agradeço também a grande amiga Flávia Oliveira, pela companhia ética, pelas ideias e apoio moral. Agradecimentos a minha amiga Fabiola Teles por toda ajuda e cooperação, sem sua ajuda não a coleta de dados desse trabalho seria nula.

Aos meus amigos Tiago Gondim, Luiz Gustavo Santos e Pedro Bastos, pela força e incentivo. Obrigado por todas as reuniões remotas que foram imprescindíveis para a manutenção da sanidade mental nesses últimos meses da vida. Que continuemos sendo essa família que se ajuda e se ama. Agradeço também à companhia ética de vocês, mesmo estando tão longe.

À minha irmã Ana Martins e meu sobrinho Guido Raposo, por se esforçarem e me ajudarem da melhor maneira que eles pudessem conseguir. Obrigado pelas caronas e incentivo. Agradeço também à minha irmã Stela Martins por me inspirar a entrar no mundo acadêmico e buscar uma melhoria de vida através do estudo.

Ao meu orientador, Rogério César Araújo, por ter dedicado bastante tempo me ajudando e me guiando nessa jornada. Obrigado por toda paciência e apoio. Com certeza seus ensinamentos acadêmicos ficaram como modelo para futuros trabalhos.

Aos meus eternos professores José Solon Sales, Susana Dantas, Rúbia Valério, Régis Azevedo, Gláudia Mapurunga, Débora campos e Sarah Carvalho. Todos me ajudaram muito na minha graduação e até hoje continuam me ajudando.

Ao meu grande amigo Tércio Lira, Paraíba. Obrigado por sempre me receber bem e proporcionar sempre muita diversão e conhecimento. Obrigado mestre Paraíba, você foi uma grande inspiração para continuar lutando até o final e não desistir.

Ao meu falecido pai, Cibele Ribeiro Teles. Muito Obrigado pelas lições de vida. Infelizmente ele não pode ver o final desta pesquisa, mas seu apoio será sempre lembrado.

“Há três tipos de gente:

Aqueles que não sabem o que acontece.

Aqueles que imaginam o que acontece

E nós, que fazemos acontecer”!

(Gustavo Ribeiro Lima)

## RESUMO

O agronegócio no Brasil é uma das maiores e mais rentáveis atividades econômicas do país. Segundo o Levantamento Sistemático de Produção Agrícola, desenvolvido pelo IBGE, o Brasil possuía, em dezembro de 2019, cerca de 78 milhões de hectares de áreas destinadas ao cultivo de alimentos, onde a maior parte do cultivo é feito através da agricultura convencional. A utilização dessa forma de cultivo tem sido relacionada com a degradação ambiental e a ameaça à segurança alimentar. Em contrapartida ao modelo convencional de produção, a agricultura orgânica se apresenta como uma forma alternativa de agricultura. A prática de plantio orgânico possui diversas vantagens, ambientais e sociais, em comparação à convencional. Apesar dessas vantagens, esse tipo de produção ainda é pouco utilizado em comparação à produção convencional. A estimativa dos benefícios do consumo dos alimentos orgânicos, por meio de sua disposição a pagar, é uma informação relevante para o planejamento da expansão do setor agrícola orgânico. Entretanto, estudos de valoração relacionados ao consumo de alimentos orgânicos são incipientes no Brasil. O conhecimento do comportamento do consumidor contribui para subsidiar a tomada de decisões. Por isso, são necessárias informações de mensuração sobre a real disposição dos consumidores a pagar um valor mais alto (*premium*) por produtos orgânicos em relação aos produtos convencionais. Isto posto, este trabalho objetivou pesquisar se os consumidores de Fortaleza estão dispostos a pagar um preço *premium* para substituir sua alimentação de frutas, verduras e legumes convencionais por orgânicos. Utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC) para aferir esse valor. Os resultados demonstraram que as famílias têm disposição a pagar, positiva, o valor de R\$ 61,20 por mês. Destaca-se que a DAP média sofre influência do local que o respondente reside e da frequência de compra de alimentos orgânicos. Considerando o número de famílias consumidoras de alimentos convencionais residentes no município de Fortaleza, o benefício total da substituição de uma alimentação convencional por orgânica gera um benefício de R\$ 514.716.724,80. Este valor pode servir de referência para a análise de viabilidade econômica para projetos de incentivo à produção orgânica e estimular os investimentos no mercado orgânico no município de Fortaleza.

**Palavras-chave:** Valoração Contingente. Disposição a pagar. Orgânicos.



## ABSTRACT

Agribusiness in Brazil is one of the largest and most profitable economic activities in the country. According to the Systematic Survey of Agricultural Production, developed by IBGE, in December 2019, Brazil had about 78 million hectares of areas destined for food cultivation, where most of the cultivation is done through conventional agriculture. The use of this form of cultivation has been linked to environmental degradation and the threat to food security. In contrast to the conventional model of production, organic agriculture presents itself as an alternative form of agriculture. The practice of organic planting has several advantages, environmental and social, in comparison to the conventional one. Despite these advantages, this type of production is still little used compared to conventional production. Estimating the benefits of consuming organic food, through its willingness to pay, is relevant information for planning the expansion of the organic agricultural sector. However, valuation studies related to the consumption of organic foods are incipient in Brazil. Knowledge of consumer behavior contributes to support decision-making. Therefore, it is necessary to measure information about the real willingness of consumers to pay a higher amount (premium), for organic products compared to conventional products. That said, this study aimed to research whether consumers in Fortaleza are willing to pay a premium price to replace their food with conventional fruits and vegetables by organic ones. The Contingent Valuation Method (MVC) was used to measure this value. The results showed that families are willing to pay, positively, the amount of R \$ 61.20 per month. It is noteworthy that the average DAP is influenced by the place where the respondent resides and the frequency of purchase of organic foods. Considering the number of families consuming conventional foods residing in the city of Fortaleza, the total benefit of replacing conventional with organic food generates a benefit of R \$ 514,716,724,800. This value can serve as a reference for the economic feasibility analysis for projects to encourage organic production and stimulate investments in the organic market in the city of Fortaleza.

**Keywords:** Contingent Valuation. Willingness to pay. Organics.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Figura 1 –   | Mapa das Feiras e Lojas Específicas de Orgânicos em Fortaleza .....  | 34 |
| Figura 2 –   | Métodos de Valoração Ambiental .....   | 38 |
| Figura 3 –   | Mapa da divisão dos bairros de Fortaleza em Secretarias Executivas Regionais (SER).....  | 44 |
| Figura 4 –   | Cenário hipotético, com questão de adesão ao aumento no consumo, questão de valoração e questão de verificação da razão da resposta de valoração ..... | 46 |
| Gráfico 1 –  | Frequência do grau de dificuldade em encontrar pontos de venda de alimentos orgânicos na cidade de Fortaleza.....                                      | 58 |
| Gráfico 2 –  | Gráfico de Pareto dos estabelecimentos de compra de alimentos orgânicos .....  | 59 |
| Gráfico 3 –  | Frequência absoluta da definição de Alimento Orgânico .....  | 60 |
| Gráfico 4 –  | Frequência da percepção do sabor do alimento orgânico .....  | 61 |
| Gráfico 5 –  | Frequência da percepção da aparência do alimento orgânico.....   | 61 |
| Gráfico 6 –  | Frequência da afirmação <i>O alimento orgânico é mais nutritivo que o convencional</i> .....   | 62 |
| Gráfico 7 –  | Frequência da percepção quanto à quantidade de agroquímicos nos alimentos orgânicos .....  | 63 |
| Gráfico 8 –  | Frequência da afirmação <i>O alimento orgânico proporciona maior benefício à saúde humana que o alimento convencional</i> .....                        | 63 |
| Gráfico 9 –  | Frequência da afirmação <i>O alimento orgânico tem menor variedade de oferta na prateleira que o alimento convencional</i> .....                       | 65 |
| Gráfico 10 – | Frequência da afirmação <i>O alimento orgânico tem menos disponibilidade de produtos que o alimento convencional</i> .....                             | 65 |
| Gráfico 11 – | O alimento orgânico tem um preço maior do que o alimento convencional .....  | 66 |
| Gráfico 12 – | O preço é a principal razão que desmotiva o consumidor de comprar alimentos orgânicos .....  | 66 |
| Gráfico 13 – | Listagem dos alimentos orgânicos mais comprados.....   | 67 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Países com mais vendas no varejo de produtos orgânicos .....  | 30 |
| Tabela 2 – Países com maior consumo per capita em 2018.....  | 31 |
| Tabela 3 – Divisão das seções do questionário .....  | 45 |
| Tabela 4 – Estimativas de DAP .....  | 48 |
| Tabela 5 – Definição das variáveis dos modelos de regressão intervalar .....                                     | 52 |
| Tabela 6 – Frequências absoluta e relativa das regionais respondentes.....                                       | 54 |
| Tabela 7 – Frequências absoluta e relativa dos consumidores segundo a idade .....                                | 55 |
| Tabela 8 – Frequências absoluta e relativa dos consumidores segundo o sexo .....                                 | 56 |
| Tabela 9 – Frequências absoluta e relativa do nível de escolaridade.....   | 56 |
| Tabela 10 – Frequências absoluta e relativa à renda.....   | 57 |
| Tabela 11 – Frequências absoluta e relativa do estado civil .....  | 57 |
| Tabela 12 – Frequências absoluta e relativa da frequência na compra de alimentos orgânicos .....                 | 58 |
| Tabela 13 – Dados cruzados da relação entre falta de agroquímicos e benefícios à saúde humana .....              | 65 |
| Tabela 14 – Frequências absoluta e relativa da razão para substituir alimentos convencionais por orgânicos ..... | 67 |
| Tabela 15 – Intervalo dos gastos mensais com vegetais dos respondentes.....                                      | 68 |
| Tabela 16 – Intervalos percentuais do gasto com vegetais baseados na renda .....                                 | 68 |
| Tabela 17 – Correlações de Pearson XFCOMP* XAO_PARTICIPA.....  | 69 |
| Tabela 18 – Correlações de Pearson FREQORG* XAO_PARTICIPA .....  | 69 |
| Tabela 19 – Correlações de Pearson XLOCAL_FEIRAORG*XAO_PARTICIPA.....  | 70 |
| Tabela 20 – Correlações de Pearson XLOCAL_ASSCOOP* XAO_PARTICIPA.....  | 70 |
| Tabela 21 – Correlações de Pearson XLOCAL_ENCINT* XAO_PARTICIPA .....  | 70 |
| Tabela 22 – Correlações de Pearson XGFACILAO* XAO_PARTICIPA .....  | 71 |
| Tabela 23 – Correlações de Pearson XGLOCALAO* XAO_PARTICIPA .....  | 71 |
| Tabela 24 – Correlações de Pearson ATIT_OAMAISMAISABOR* XAO_PARTICIPA.....                                       | 72 |
| Tabela 25 – Correlações de Pearson ATIT_OAMAISNUTRIT* XAO_PARTICIPA .....  | 72 |
| Tabela 26 – Correlações de Pearson ATIT_OAMAISSAUDAVEL* XAO_PARTICIPA.....                                       | 73 |
| Tabela 27 – Correlações de Pearson ATIT_OAMAIORPRE* XAO_PARTICIPA .....  | 73 |

|   |    |
|---|----|
| Tabela 28 – Correlações de Pearson ATIT_OAPREÇOALTO* XAO_PARTICIPA.....               | 73 |
| Tabela 29 – Correlações de Pearson XCOVID_MAISCONSUMO* XAO_PARTICIPA                  | 74 |
| Tabela 30 – Correlações de Pearson XCOVID_MAIORDAP* XAO_PARTICIPA .....               | 74 |
| Tabela 31 – Correlações de Pearson XRSUB_MAISVAR* XAO_PARTICIPA .....                 | 75 |
| Tabela 32 – Correlações de Pearson XRSUB_MAISACCESS* XAO_PARTICIPA .....              | 75 |
| Tabela 33 – Correlações de Pearson XRSUB_MENORPRE* XAO_PARTICIPA .....                | 75 |
| Tabela 34 – Modelos de regressão intervalar da DAP dos respondentes sem protestos.... | 77 |
| Tabela 35 – Modelos de regressão intervalar da DAP dos respondentes sem protestos.... | 78 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| ACBA    | Análise de Custo-Benefício Ambiental                                  |
| CP      | Cartão de pagamento   |
| CEPEA   | Centro de Estudos de Economia Aplicada                                |
| CEPOrg  | Colegiados Estaduais de Produtos Orgânicos                            |
| CNPOrg  | Comitê Nacional de Produtos Orgânicos                                 |
| CEE     | <i>Council Regulation</i> da Comunidade Econômica Européia            |
| DHAA    | Direito Humano à Alimentação Adequada                                 |
| DAP     | Disposição a Pagar  |
| DAR     | Disposição a Receber  |
| FAO     | Food and Agriculture Organization of United Nations                   |
| FEDAF   | Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar             |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                       |
| Inmetro | Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial |
| IFOAM   | <i>International Federation of Organic Agriculture Movements</i>      |
| LOSAN   | Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional                     |
| SISAN   | Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional                 |
| MVC     | Método de Valoração Contingente                                       |
| MA      | Ministério da Agricultura   |
| MAPA    | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento                   |
| MMA     | Ministério do Meio Ambiente   |
| MTB     | Método de Transferência de Benefícios                                 |
| VET     | Valor Econômico Total   |
| OG&F    | <i>Organic Gardening and Farm</i>                                     |
| OAC     | Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica                       |
| OMG     | Organismos geneticamente modificados                                  |
| OCS     | Organização de Controle Social  |
| OMS     | Organização Mundial da Saúde  |
| PLANAPO | Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica                    |
| PNAPO   | Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica                 |
| PNSAN   | Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional                |
| PAA     | Programa de Aquisição de Alimentos                                    |
| PNAE    | Programa Nacional de Alimentação Escolar                              |

|        |   |
|--------|---|
| PRONAF | Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar |
| FIBL   | <i>Research Institute of Organic Agriculture</i>            |
| SDA    | Secretaria do Desenvolvimento Agrário                       |
| SER    | Secretarias Executivas Regionais                            |
| SAN    | Segurança Alimentar e Nutricional                           |
| VE     | Valor de Existência   |
| VH     | Valor de Herança  |
| VI     | Valor de Incerteza  |
| VNU    | Valor de Não Uso  |
| VO     | Valor de Opção  |
| VU     | Valor de Uso  |
| VUD    | Valor de Uso Direto   |
| VUI    | Valor de Uso Indireto                                       |
| VF     | Valor Filantrópico  |

## SUMÁRIO

|                |  |    |
|----------------|--|----|
| <b>1</b>       | <b>INTRODUÇÃO</b> .....  | 15 |
| <b>2</b>       | <b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....                                     | 19 |
| <b>2.1</b>     | <b>Alimentos Orgânicos</b> .....                                     | 19 |
| <i>2.1.1</i>   | <i>Histórico dos Orgânicos</i> .....                                 | 19 |
| <i>2.1.2</i>   | <i>Histórico dos Orgânicos no Brasil</i> .....                       | 20 |
| <i>2.1.3</i>   | <i>Institucionalização da Agricultura Orgânica</i> .....             | 20 |
| <i>2.1.4</i>   | <i>Políticas públicas relacionadas aos alimentos orgânicos</i> ..... | 23 |
| <i>2.1.5</i>   | <i>Certificação Orgânica</i> .....                                   | 26 |
| <i>2.1.6</i>   | <i>O Mercado Mundial de Orgânicos</i> .....                          | 29 |
| <i>2.1.7</i>   | <i>Mercado de Alimentos Orgânicos no Brasil</i> .....                | 31 |
| <i>2.1.8</i>   | <i>Mercado de Orgânicos no Ceará</i> .....                           | 33 |
| <i>2.1.9</i>   | <i>Venda e Consumo de orgânicos no município de Fortaleza</i> .....  | 33 |
| <i>2.1.10</i>  | <i>Consumidores de alimentos orgânicos de Fortaleza</i> .....        | 35 |
| <b>2.2</b>     | <b>Valoração Econômica Ambiental</b> .....                           | 36 |
| <i>2.2.1</i>   | <i>Conceito</i> .....  | 36 |
| <i>2.2.2</i>   | <i>Objetivo</i> .....  | 36 |
| <i>2.2.3</i>   | <i>Aplicações</i> .....  | 37 |
| <i>2.2.4</i>   | <i>Teoria do Valor Econômico Total</i> .....                         | 37 |
| <i>2.2.5</i>   | <i>Métodos de valoração</i> .....                                    | 38 |
| <i>2.2.6</i>   | <i>Valoração Contingente</i> .....                                   | 39 |
| <b>2.3</b>     | <b>Aplicação da Valoração Ambiental em alimentos orgânicos</b> ..... | 39 |
| <b>3</b>       | <b>METODOLOGIA</b> .....   | 43 |
| <b>3.1</b>     | <b>Área de estudo</b> .....  | 43 |
| <b>3.2</b>     | <b>Procedimentos operacionais</b> .....                              | 45 |
| <i>3.2.1</i>   | <i>Questionário</i> .....  | 45 |
| <i>3.2.2</i>   | <i>Grupo focal</i> .....   | 48 |
| <i>3.2.3</i>   | <i>Coleta de Dados</i> .....   | 49 |
| <i>3.2.3.1</i> | <i>Amostragem</i> .....  | 49 |
| <i>3.2.3.2</i> | <i>Aplicação do questionário</i> .....                               | 50 |
| <i>3.2.4</i>   | <i>Análise dos dados</i> .....                                       | 50 |
| <b>4</b>       | <b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....                                 | 54 |
| <b>4.1</b>     | <b>Perfil dos Respondentes</b> .....                                 | 54 |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>4.2</b> | <b>Atitudes e comportamento de consumo de alimentos orgânicos.....</b> | <b>57</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Análise das variáveis .....</b>                                     | <b>68</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Análise das regressões .....</b>                                    | <b>76</b> |
| <b>5</b>   | <b>CONCLUSÃO .....</b>   | <b>79</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>80</b> |
|            | <b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CONSUMIDORES...</b>          | <b>85</b> |



## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio no Brasil é uma das maiores e mais rentáveis atividades econômicas do país. Segundo o Levantamento Sistemático de Produção Agrícola (LSPA), desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possuía, em dezembro de 2019, cerca de 78 milhões de hectares de áreas destinadas ao cultivo de alimentos (IBGE, 2020). De acordo com o Centro de Estudos de Economia Aplicada (CEPEA), o PIB do agronegócio brasileiro, ainda no ano de 2019, teve alta de 3,81%, representando 21,4% do PIB brasileiro total (CEPEA, 2020).

Nessas áreas destinadas à plantação de alimentos, a maior parte do cultivo é feito através da agricultura convencional. O sistema convencional de manejo agrícola se define pela artificialização dos agroecossistemas, utilizando frequentemente monoculturas com plantas geneticamente modificadas (transgênicas), com o intuito de aumentar a produção, sendo dependente de insumos externos, como pesticidas, fertilizantes químicos e máquinas que utilizam combustíveis fósseis (BUZIN, 2016).

A utilização dessa forma de cultivo vem sendo discutida por sua relação com a degradação ambiental e ameaça à segurança alimentar. Lopes e Lopes (2011) apontam que esta forma de cultivo pode contaminar o solo e a água, provocar desequilíbrio ecológico e alterar processos de autorregulação de pragas e doenças. De acordo com Mariani e Hanks (2015), as plantações modernas, que utilizam o manejo convencional, são instáveis pela ocorrência de pragas recorrentes em muitos cultivos por conta da expansão das monoculturas cultivadas em detrimento da diversidade vegetal. Segundo Pignati *et al.* (2014), as intoxicações provocadas por agrotóxicos têm aumentado tanto entre os trabalhadores rurais, por se exporem diretamente a estes pesticidas, como entre as pessoas que ingerem alimentos contaminados com resquícios de produtos químicos.

Em contrapartida ao modelo convencional de produção, a agricultura orgânica se apresenta como uma forma alternativa de agricultura. De acordo com a Lei nº 10.831/03, considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo sistema que adota técnicas específicas, otimizando o uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis, respeitando a integridade cultural das comunidades rurais, buscando a sustentabilidade econômica e ecológica e a minimização da dependência de energia não-renovável.

Portanto, para um sistema de produção ser considerado orgânico, a propriedade agrícola deve obedecer todos os requisitos explicitados na lei e, para a comercialização de seus produtos, ela deve passar por um processo de certificação, realizado por instituições

reconhecidas oficialmente, para atestar sua adequação às diretrizes exigidas.

A prática de plantio orgânico possui diversas vantagens, ambientais e sociais, em comparação à convencional. Ela procura conservar a biodiversidade natural, preservar e conservar os solos da área de produção, manter o equilíbrio ecológico com o objetivo de preservar o meio ambiente e maximizar os benefícios sociais (BRASIL, 2003).

Embora essa forma de produção possua vantagens sociais e ambientais em relação à produção convencional, esse tipo ainda é pouco utilizado em comparação à produção convencional. Segundo registros do estudo anual *The World of Organic Agriculture*, realizado em 2017 pelo *Research Institute of Organic Agriculture* (FIBL) e pela *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM), a quantidade de área agrícola orgânica no Brasil é de 1.188.255 hectares, representando apenas 0,4% da área total de cultivos do país (WILLER; LERNOUD, 2019).

O número de produtores orgânicos ainda é baixo. De acordo com o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), existem apenas 17.730 produtores orgânicos devidamente cadastrados. Esse pequeno número de produtores ocasiona uma demanda reprimida, ou seja, a oferta de produtos é insuficiente para atender a demanda existente. Como resultado, tem-se o aumento do preço do produto orgânico, dificultando o seu consumo, pois, de acordo com Buzin (2016), o consumidor considera o preço como sendo um dos fatores determinantes para sua compra.

Segundo Trivelli (2012), a certificação exigida para a produção e a comercialização dos produtos orgânicos também causa aumento no preço do produto, pois existe um custo elevado que o produtor de alimentos orgânicos tem que arcar para cumprir tal exigência.

Para Darolt (2000), a precificação dos alimentos orgânicos está condicionada a fatores relacionados ao processo de produção, tipo de produto e ponto de venda. Escola e Laforga (2007) citam como elemento de aumento no preço do produto o fato da demanda por alimentos orgânicos ser maior do que sua oferta.

Políticas públicas vêm sendo adotadas para desenvolver a agricultura orgânica no Brasil. Como parte do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o PRONAF Agroecologia, por meio de financiamentos, assistência e seguros, realiza o fomento à agricultura familiar visando promover a transição da agricultura convencional para a orgânica.

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), instituída através do Decreto Presidencial nº 7.794, de 2012, tem por objetivo integrar e adequar políticas, programas e iniciativas indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica

e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Em âmbito estadual, a Lei Complementar nº 66, de 2008, instituiu o Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (FEDAF), programa que oferece suporte financeiro para o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento rural sustentável, vinculado à Secretaria do Desenvolvimento Agrário (SDA).

No aspecto legislativo, a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) descreve em seu escopo o direito de todos os cidadãos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades, tendo como base práticas alimentares que promovam a saúde, respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Santos *et al.* (2017) destaca o fato de que a agricultura orgânica ainda é uma área relativamente nova no Brasil e que está em plena expansão. Dessa forma, apesar de haver vários programas ativos que incentivam a adesão de novos produtores orgânicos, novos incentivos para o setor são esperados e fundamentais para sua expansão.

De acordo com Mota (1998), a base da teoria microeconômica está na categorização dos custos e benefícios sociais, em suas contribuições para o bem-estar da sociedade, e, a partir dessa categorização, surgem os métodos de valoração monetária dos recursos ambientais. Tais métodos geram uma análise de custo-benefício, onde os valores sociais dos bens e serviços naturais são determinados como forma de demonstrar as mudanças de bem-estar e não apenas seus valores mercadológicos.

Com isto posto, a estimativa dos benefícios do consumo dos alimentos orgânicos, por meio de sua disposição a pagar, é uma informação relevante para o planejamento da expansão do setor agrícola orgânico. Com base na disposição a pagar é possível identificar quais as estratégias que podem maximizar os recursos disponíveis e otimizar o bem-estar social.

Estudos de valoração relacionados ao consumo de alimentos orgânicos são incipientes no Brasil. O conhecimento do comportamento do consumidor contribui para subsidiar a tomada de decisões. Por isso, são necessárias informações de mensuração sobre a real disposição dos consumidores a pagar um valor mais alto (*premium*) por produtos orgânicos em relação ao valor dos produtos convencionais. Isto posto, indaga-se: qual a disposição a pagar dos consumidores fortalezenses para consumir produtos orgânicos? Como hipótese desta pesquisa, pressupõe-se que os consumidores estão dispostos a pagar um preço *premium* para consumir alimentos orgânicos em suas cestas mensais de alimentos.

Como objetivo geral da pesquisa, propõe-se pesquisar se os consumidores

fortalezenses estão dispostos a pagar um preço *premium* para consumir apenas alimentos orgânicos, para isso, três objetivos específicos foram delineados:

1. Levantar um perfil de atitudes e comportamentos dos consumidores fortalezenses com relação ao consumo dos produtos orgânicos;
2. Estimar a disposição a pagar por alimentos orgânicos pelos consumidores fortalezenses;
3. Analisar os fatores que afetam as preferências dos consumidores por alimentos orgânicos.

Estas informações poderão auxiliar os tomadores de decisão na definição de políticas que valorizem esses alimentos e estimulem os produtores convencionais a adotarem o meio de cultivo orgânico, promovendo uma agricultura mais sustentável, que preza pela conservação do meio ambiente e o uso da terra sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Alimentos Orgânicos

#### 2.1.1 Histórico dos Orgânicos

Movimentos que preconizavam uma preocupação por uma vida mais saudável através de uma alimentação natural passaram a existir a partir do final do século XIX, na Europa. Esses movimentos contestavam o desenvolvimento urbano e industrial daquela época (DAROLT, 2002).

De acordo com Mazzoleni e Nogueira (2006), o químico alemão Justus von Liebig, em 1840, foi o responsável pela publicação da teoria da nutrição mineral das plantas. Através desse trabalho, fez-se a disseminação da química agrícola, com ênfase especialmente na inovação da utilização dos fertilizantes químicos. A partir dessas inovações, foram-se somando diversas práticas agrícolas modernas que serviriam, mais tarde, para a formação do conjunto de tecnologias agrárias que culminaram na Revolução Verde (ALVES *et al.*, 2012).

No início do século XX, movimentos como os observados na Europa do final do século XIX surgiam como contraponto à industrialização da agricultura. De acordo com Mazzoleni e Nogueira (2006), em 1920 surge a Agricultura Biodinâmica, na Alemanha e Áustria, e, em 1930, inicia-se a Agricultura Natural, no Japão, e a Agricultura Organobiológica, na Suíça e Áustria.

Anos mais tarde, entre 1935 e 1940, o inglês Sir Albert Howard publicou obras relativas a seus trabalhos e experimentos realizados na Índia, que buscavam demonstrar a relação da saúde e resistência dos seres humanos a doenças com a estrutura orgânica do solo (DAROLT, 2002). As pesquisas de *Sir* Howard preconizavam o não uso de adubos químicos e artificiais, apoiavam o uso de matéria orgânica para aumentar a fertilidade e saúde do solo, reconheciam a relação entre a eliminação de pragas e doenças, aumento da qualidade e rendimento dos cultivos com a manutenção de um solo saudável (DAROLT, 2002).

Ainda de acordo com Darolt (2002), a pesquisadora inglesa Lady Eve Ballfour aprimorou o método de *Sir* Howard transformando uma de suas fazendas em uma estação experimental, no que resultou, em 1946, na fundação da *Soil Association*, onde produziu e publicou diversos estudos relacionados à importância dos processos biológicos no solo e na relação entre solo, planta, animal e saúde humana.

Nos Estados Unidos, Jerome Irving Rodale fundou, no fim dos anos 1940, um

movimento de apoio à Agricultura Orgânica com a revista *Organic Gardening and Farm* (OG&F) e, posteriormente, com a fundação do *Rodale Institute*, para a realização de pesquisas e ensino em Agricultura Orgânica.

### **2.1.2 Histórico dos Orgânicos no Brasil**

De acordo com Alves *et al.* (2012), até a década de 70 a produção de orgânicos no Brasil era interligada com movimentos filosóficos que procuravam um maior contato com a terra como forma alternativa de vida, entretanto, com o aumento da consciência de preservação ambiental e a procura por alimentos mais saudáveis, ocorreu uma expansão no consumo dos produtos orgânicos no país e, na década de 80, muitas das cooperativas de produção e consumo de produtos naturais se organizaram (FILHO *et al.*, 2002). Foi na década de 90 que ocorreu um aumento expressivo nos pontos comerciais de venda de produtos orgânicos e, no final da década, esses alimentos começaram a ser vendidos de forma regular nos supermercados (ORMOND *et al.*, 2002).

### **2.1.3 Institucionalização da Agricultura Orgânica**

O processo de institucionalização da Agricultura Orgânica se deu no início dos anos 1970, com a criação da *International Federation of the Organic Agriculture Movement* (IFOAM) em 1972, na França. A IFOAM é uma instituição que engloba várias organizações que atuam no âmbito da Agricultura Orgânica, tais como certificadoras, processadoras, distribuidoras e pesquisadores, distribuídos em 120 países (IFOAM, 2019). Os padrões estabelecidos por esta instituição são aceitos internacionalmente pelo movimento orgânico, tendo sido adotados como diretrizes para o trabalho de certificação.

No Brasil, na década de 1980, os próprios movimentos orgânicos estabeleciam suas regulamentações e normas. Apenas em 1991, quando o *Council Regulation* da Comunidade Econômica Européia (CEE) publicou o Documento nº 2092/91, o Brasil adotou as diretrizes propostas pelo continente europeu no âmbito do comércio internacional. De acordo com Alves *et al.* (2012), esse foi o primeiro documento a estabelecer as normas e os padrões de produção, processamento, comercialização e importação de produtos orgânicos.

Em 1992, no Rio de Janeiro, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como ECO 92. Neste evento, foram discutidos problemas relacionados à agricultura sustentável, segurança alimentar, água

potável e recursos pesqueiros, focando no clamor mundial por modificações nos processos de produção, assegurando qualidade ambiental e alimentar (CAMARGO, 2002).

Após o evento, houve uma pressão social para produção respeitando os princípios da sustentabilidade, conseqüentemente, tanto a produção como a procura por produtos orgânicos aumentaram. Em 1994, o Ministério da Agricultura (MA) publica a Portaria nº 178, criando a Comissão Especial para propor normas de certificação de produtos orgânicos (CAMARGO, 2002).

Ainda em 1994, através da Portaria MA nº 190, institui-se o Comitê Nacional de Produtos Orgânicos (CNPOrg), com o objetivo de propor estratégias para a certificação de produtos orgânicos. Já no ano seguinte, em 1995, a Portaria MA nº 192 determinou os membros da Comissão Nacional de Produtos Orgânicos, que procurava auxiliar nas ações para o desenvolvimento da produção orgânica brasileira (CAMARGO, 2002).

No ano de 1999, após consulta popular, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), institui a Instrução Normativa (IN) nº 007 determinando as normas de produção orgânica e o conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial. Segundo esta norma, sistema de produção orgânico é todo aquele que adota tecnologias que procuram otimizar o uso de recursos, mantendo a integridade cultural e objetivando a sustentabilidade no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não renováveis e a eliminação do uso de agrotóxicos e outros insumos artificiais, organismos geneticamente modificados, radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, armazenamento e de consumo, prezando sempre pela preservação da saúde ambiental e humana (BRASIL, 1999).

Percebendo a necessidade de regulamentação do funcionamento do CPOrg e de alinhar os procedimentos dos Colegiados Estaduais de Produtos Orgânicos (CEPOrg), o MAPA aprovou, em 2001, por meio da Portaria nº 19, o regimento interno do CPOrg e as diretrizes para os regimentos internos dos CEPorg (ALVES *et al.*, 2012).

No ano de 2002, por meio da IN nº 006, estabeleceram-se os procedimentos para o credenciamento das certificadoras junto ao Colegiado Nacional de Agricultura Orgânica. Porém, os procedimentos estabelecidos na referida norma não foram aceitos pelos movimentos de agricultura orgânica nacionais, por não reconhecerem a diversidade de sistemas de geração de credibilidade da qualidade orgânica existentes no país (ALVES *et al.*, 2012).

O MAPA, no ano de 2003, aprovou a Lei nº 10.831, que conceitua a produção orgânica, considerando como produto provindo da agricultura orgânica ou orgânico aquele

produzido em sistema orgânico de produção agropecuário ou de processo extrativista sustentável, que não prejudique o ecossistema local. Esta lei requer que a produção orgânica tenha certificação expedida por instituição reconhecida oficialmente, excluída a comercialização direta entre consumidores e agricultores familiares, sendo a certificação facultativa para esse tipo de produtor, tendo apenas que serem cadastrados junto ao órgão fiscalizador (ALVES *et al.*, 2012).

Em 2004, a IN nº 016 alterou a IN nº 007, revogando os itens a respeito da identificação, do controle da qualidade orgânica, da responsabilidade dos órgãos colegiados e das entidades certificadoras. Em 2008, a IN nº 064 revogou a IN nº 007 e instituiu o regulamento técnico para Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, listando as substâncias aprovadas para o uso nestes sistemas (ALVES *et al.*, 2012).

Somente em 2007, a Lei nº 10.831 foi regulamentada através do Decreto nº 6.323, que dispõe sobre conceitos, diretrizes e disposições gerais das relações de trabalho na atividade agrícola orgânica quanto à produção, comercialização, qualidade, insumos utilizados e, além disso, regulamenta a avaliação e a fiscalização da conformidade através da certificação dos produtos orgânicos (ALVES *et al.*, 2012).

Em conjunto, o MAPA e o Ministério do Meio Ambiente (MMA) aprovaram, em 2009, três Instruções Normativas: a IN nº 17, aprovando as normas técnicas para se obter produtos orgânicos provindos do extrativismo sustentável; a IN nº 18, que regulamenta o processamento, armazenamento e transporte de produtos orgânicos, determina os produtos permitidos na higienização de instalações e equipamentos, e dispõe sobre os aditivos alimentares e os produtos de limpeza com contato com os alimentos orgânicos permitidos; e a IN nº 19, que estabelece os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica (ALVES *et al.*, 2012).

O Decreto nº 6.913, no ano de 2009, veio dispor a respeito da pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins (BRASIL, 2009d). Também em 2009, o selo único oficial do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica foi estabelecido através da IN nº 50, dispondo sobre os requisitos para a sua utilização nos produtos orgânicos, assim como os modelos adotados (ALVES *et al.*, 2012).

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) foi instituída em 2012, pelo Decreto nº 7.794, objetivando integrar, articular e adequar as políticas, os



programas e as ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, trazendo contribuição para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida, através do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis (BRASIL, 2012).

#### ***2.1.4 Políticas públicas relacionadas aos alimentos orgânicos***

O governo brasileiro desenvolve, ao longo dos anos, programas que visam assegurar a soberania alimentar e estimular a produção orgânica. Essas políticas públicas têm sido instituídas para aprimorar a manutenção do direito constitucional com uma alimentação saudável que proporcione bem-estar, expresso no artigo 6º da Constituição Federal de 1988, que teve em seu texto a inclusão da alimentação como um direito social pela Emenda Constitucional nº 64.

A inclusão desse direito social presume uma alimentação adequada, tanto em quantidade como em qualidade, procurando garantir a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o direito à vida. Com o intuito de se assegurar a manutenção do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), foi instituído, em 2006, através da Lei Orgânica Segurança Alimentar e Nutricional, o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN).

A criação do SISAN proporcionou avanços legais e institucionais que oportunizaram a criação de políticas como a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), instituída através do Decreto nº 7.272, de 2007, que tem como dois dos objetivos principais: promover o acesso universal à alimentação adequada e saudável, e promover o abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base agroecológica, de produção, extração, processamento e distribuição de alimentos. Visando obedecer às diretrizes impostas pelo PNSAN outras políticas e iniciativas foram criadas:

- a) Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO): a PNAPO foi instituída por meio do Decreto Presidencial nº 7.794, de 2012, objetivando integrar e adequar políticas, programas e iniciativas indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, a fim de possibilitar melhoria na qualidade de vida da população através da oferta e consumo de alimentos saudáveis e do uso sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 2012).

Dentre as principais diretrizes da PNAPO, ressalta-se a promoção da SAN e do DHAA, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica,

isentos de substâncias que possam colocar em risco a saúde do consumidor e do incentivo à conversão orgânica de agroecossistemas convencionais;

- b) Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO): o PLANAPO está inserido dentro da PNAPo e teve seu primeiro ciclo realizado entre os anos 2013 e 2015, resultando em diversas ações públicas que incentivaram a articulação entre agentes públicos e privados em torno da agricultura orgânica. A Portaria Interministerial nº 1, de 2016, estendeu o PLANAPO para o período 2016-2019.

Para sua efetivação, o PLANAPO dialoga com estados e municípios, procurando integrar políticas de incentivo, manutenção e crescimento da produção orgânica ou de base agroecológica.

O plano segue as mesmas diretrizes instituídas pela PNAPo, tendo como suas principais metas fortalecer as redes de produção orgânica, aumentar a assistência técnica rural focada em práticas orgânicas ou de base agroecológicas, garantir o fortalecimento dos programas de compra de produtos orgânicos governamentais, aumentar o acesso a alimentos saudáveis que não utilizem agrotóxicos ou que sejam transgênicos, buscando priorizar o acesso à terra e a territórios, promovendo o etnodesenvolvimento dos povos e comunidades tradicionais;

- c) Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): o PAA foi instituído através do artigo 19 da Lei nº 10.696, de 2003, tendo alterações pela Lei nº 12.512, de 2011, e regulamentado pelo decreto nº 7.775, de 2012. O programa se propõe a estabelecer ligações entre a oferta de alimentos produzidos pela agricultura familiar e a demanda por alimentos para programas e equipamentos públicos, como merenda escolar, alimentação de hospitais públicos, distribuição gratuita de alimentos, cadeias públicas, entre outros.

Esse programa também fortalece redes de comercialização locais e regionais, valorizando a biodiversidade e a produção orgânica de alimentos, procurando incentivar hábitos alimentares saudáveis.

Uma das modalidades operacionais do PAA é a Compra Direta, que prevê a compra de produtos alimentares, diretamente da agricultura familiar, para a formação de estoques destinados à distribuição para populações em situação de insegurança alimentar e nutricional, contribuindo para a regulação dos preços;

- d) Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): a Lei nº 11.947, de 2009,

institui o PNAE, o qual estabelece que a alimentação escolar é direito dos alunos da educação básica pública e dever do Estado. O programa tem como diretriz primordial o emprego do DHAA por meio do uso de alimentos variados, seguros, que tenham respeito pela cultura, tradições e hábitos alimentares saudáveis, contribuindo dessa forma com o desenvolvimento dos alunos, visando à melhoria do rendimento escolar, de acordo com a sua idade e saúde, incluindo aqueles que precisam de atenção específica.

Assim como o PAA, o PNAE apoia o desenvolvimento sustentável e procura adquirir alimentos diversificados, produzidos em âmbito local, de preferência aqueles que foram cultivados através da agricultura familiar, empreendedores familiares rurais, priorizando as comunidades tradicionais indígenas e de remanescentes de quilombos;

- e) Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): o Decreto Presidencial nº 1.946, de 1996, instituiu o PRONAF. A finalidade do programa é de promover o desenvolvimento sustentável entre os agricultores familiares, por meio da concessão de crédito, a fim de proporcionar um aumento na capacidade produtiva, geração de empregos e melhoria de renda.

O PRONAF é realizado por meio da parceria entre os governos municipais, estaduais e o Governo Federal, a iniciativa privada e os agricultores familiares. A aplicação dos recursos financeiros do Programa requer a adesão voluntária dos estados, municípios, iniciativa privada e agricultores familiares às normas operacionais do Programa.

Dentre suas linhas de crédito, a PRONAF Agroecologia oferece uma linha de crédito aos sistemas de produção orgânicos ou de base agroecológica com uma taxa de juros menor do que a taxa oferecida aos sistemas de produção convencionais. Essa linha de financiamento é destinada a investimentos, incluindo a manutenção ou implantação de empreendimentos rurais orgânicos ou de base agroecológica. De acordo com Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo, somente em 2018 foram aplicados no estado do Ceará R\$ 396.277.782,39 em créditos rurais oferecidos pelo PRONAF;

- f) Fundo Estadual de Desenvolvimento da Agricultura Familiar (FEDAF): no âmbito estadual, a Lei Complementar nº 66, de 2008, instituiu o FEDAF, programa de suporte financeiro para o fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento rural sustentável, vinculado à SDA.

O FEDAF procura contribuir na aceleração e sistematização das ações visando o fortalecimento da agricultura familiar, que tem como fundamento os princípios da agroecologia, da convivência criativa com o semiárido e da economia solidária. Os recursos financeiros deste programa são destinados a financiar e subsidiar os projetos da agricultura familiar que procurem contribuir para o processo de inovação tecnológica no meio rural, principalmente na agricultura e pecuária, observando os princípios da sustentabilidade.

De acordo com o Relatório de Desempenho de Gestão do Segundo Semestre de 2018, publicado no Diário Oficial do Estado do Ceará, em 21 de dezembro de 2018, foram disponibilizados R\$ 3.000.000,00 para a execução de trezentos projetos propostos. Até o final do segundo semestre de 2018, apenas 41 projetos foram finalizados (13,7% do total de projetos propostos), utilizando um total de R\$ 534.147,90 do montante de recursos disponibilizado. Dentre as categorias de projetos propostos, nenhum deles destinava-se a fazer a conversão orgânica de sistemas de produção convencionais.

### ***2.1.5 Certificação Orgânica***

A certificação de produtos orgânicos é o procedimento pelo qual uma instituição denominada certificadora, credenciada pelo MAPA e pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro), atesta que determinado produto, processo ou serviço está de acordo com as normas e práticas da produção orgânica, como determina a Lei nº 10.831/03.

De acordo com Lizandra *et al.* (2018), os produtos inseridos no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica devem, além de seguir as determinações para rotulagem de produtos orgânicos, ter o selo deste Sistema. A certificação fica assegurada sob a forma de um selo afixado ou impresso no rótulo ou na embalagem do produto.

Para um produto alimentício ser considerado como alimento orgânico e obter a certificação devida, deve seguir as seguintes determinações: não deve fazer mal à saúde; deve ser oriundo de agricultura sustentável com a não utilização de adubos químicos; respeitar e assegurar a saúde dos trabalhadores; o sistema de produção deve ser local e ter baixa escala; ter como uma de suas prioridades o respeito com o meio ambiente; não podem conter organismos geneticamente modificados (OMGs) e devem ser livres de agrotóxicos (LIZANDRA *et al.*, 2018).

De acordo com o MAPA, existem três formas de o produtor orgânico fazer parte do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos, por meio de: (i) Certificação por Auditoria, que é concedida por uma certificadora pública ou privada credenciada no Ministério da Agricultura; (ii) Sistema Participativo de Garantia, que consiste em um modelo de responsabilidade coletiva, podendo ter em sua formação produtores, consumidores, técnicos e interessados; (iii) Controle Social na Venda Direta, que é uma exceção na obrigatoriedade de certificação dos produtos orgânicos, concedida exclusivamente para a agricultura familiar, exigindo-se apenas que se tenha o credenciamento em alguma organização de controle social que esteja cadastrada em órgão fiscalizador oficial.

Para Tiveli (2012), a certificação é um dos motivos que explicam o preço mais elevado dos alimentos orgânicos em comparação ao preço dos convencionais. De acordo com o autor, o fato de o agricultor orgânico precisar provar, através da certificação, que o que se produz respeita todas as normas da produção e as legislações trabalhista e ambiental, causa um aumento no preço final do produto.

A conversão orgânica consiste no processo de mudança de sistemas de produção convencionais para orgânicos, o qual deve respeitar um período transitório exigido pela legislação. O período se estende desde a última utilização de insumos considerados não orgânicos até a venda legal do produto já certificado (FEIDEN *et al.*, 2002).

De acordo com Feiden *et al.* (2002), o termo conversão tem como significado todo o processo iniciado a partir da mudança de sistemas de produção convencionais com o intuito de alcançar um agroecossistema que funcione de maneira harmônica e integrada, mantendo seus subsistemas funcionando de maneira complementar, tendo apenas uma etapa do processo - a obtenção da certificação.

O processo de conversão, assim como suas regras e diretrizes, é regido pela Instrução Normativa nº 046/2011 e é classificado em dois tipos:

- a) Conversão parcial: esta forma de conversão se dá quando apenas parte da área de produção está sendo convertida, tendo a obrigação de deixar expresso no plano de manejo a conversão total de toda a unidade produtiva para o manejo orgânico. O período de conversão deverá ser elaborado e especificado em um plano de manejo orgânico que contemple os regulamentos técnicos e os aspectos importantes para o processo de produção orgânica.

O período de conversão das unidades produtivas tem como objetivos: certificar que as áreas de produção estejam em conformidade com os regulamentos técnicos da produção orgânica, incluindo as esferas sociais e trabalhistas,

assegurando a capacitação dos produtores e trabalhadores; e garantir o manejo orgânico através da criação ou preservação da diversidade biológica e da fertilidade do solo a fim de se estabelecer o equilíbrio do agroecossistema.

O início do período de conversão deverá ser estabelecido pelo Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica (OAC) ou pela Organização de Controle Social (OCS). De acordo com a IN nº 046/2011, a data do início do período de conversão terá como base as informações levantadas nas inspeções de controle interno e por meio de elementos comprobatórios. Esses elementos estão distribuídos em oito categorias, as quais estão listadas a seguir:

I - declarações de órgãos oficiais relacionados às atividades agropecuárias; II - declarações de órgãos ambientais oficiais; III - declarações de vizinhos, associações e outras organizações envolvidas com a rede de produção orgânica; IV - análises laboratoriais; V - fotos aéreas e imagens de satélite; VI - inspeção in loco na área; VII - documentos de aquisição de animais, sementes, mudas e outros insumos; e VIII - verificação do conhecimento dos produtores e trabalhadores da unidade produtiva quanto aos princípios, às práticas e à regulamentação da produção orgânica. (BRASIL, 2011, p. 06).

O período de conversão da área da unidade produtiva também deverá ser estabelecido pelo OAC ou OCS. Esse período será avaliado e adequando-se ao tipo de exploração e a utilização anterior da unidade de produção, e deverão, igualmente, ser considerada a situação ecológica e social corrente. O período deverá ter duração mínima de doze meses para o manejo orgânico na produção vegetal de culturas anuais, a fim de que a produção do ciclo posterior seja considerada como orgânica; dezoito meses na produção vegetal de culturas perenes e doze meses na produção vegetal de pastagens perenes;

- b) Conversão parcial com produção paralela: na conversão parcial com produção paralela, a unidade produtiva deverá ser dividida em áreas, com demarcações definidas, sendo expressamente proibida a alternância de práticas de manejo orgânico e não-orgânico numa mesma área.

Essa categoria de conversão é permitida no caso de culturas anuais e perenes implantadas no início da conversão, com espécies ou variedades diferentes visualmente, em locais distintos e demarcados. Para as culturas perenes plantadas antes do período de conversão, somente será permitida a conversão parcial de produção paralela se forem obtidas em áreas distintas e demarcadas pelo período máximo de cinco anos, após esse tempo só serão permitidas espécies diferentes, variedades com diferenças visuais plantadas em áreas

diferentes.

De acordo com a IN nº 046/2011, a conversão parcial com produção paralela deve ser autorizada pelo OAC ou pela OCS e, para tal, deverá obedecer aos critérios estabelecidos pela norma:

I - Distância entre as áreas sob manejo orgânico e não orgânico; II - posição topográfica das áreas, incluindo o percurso da água; III - insumos utilizados nas áreas não-orgânicas, forma de aplicação e controle; IV - demarcação específica da área não-orgânica; e V - facilidade de acesso para inspeção. (BRASIL, 2011, p.8).

### **2.1.6 O Mercado Mundial de Orgânicos**

O FiBL publica um relatório anual estatístico contendo dados da agricultura orgânica mundial. As informações sobre a produção orgânica do anuário mundial de 2019 mostram que o setor utiliza uma área de 69,8 milhões de hectares, que correspondem a 1,4% das áreas produtoras do mundo, representando 2,9 milhões de produtores orgânicos. Esse mercado foi avaliado em US\$ 97 bilhões em 2017, liderado por EUA (US\$ 45,2 bilhões), Alemanha (US\$ 11,3 bilhões) e França (US\$ 8,9 bilhões) (WILLER; LERNOUD, 2019).

De acordo com Haumann (2018), nos EUA, são pessoas de 21 a 34 anos os maiores compradores de orgânicos no país. Segundo a autora, esses consumidores de orgânicos se baseiam na forte crença de que essa escolha os tornaria melhores pais ou mães, visto que estariam buscando escolhas saudáveis e nutritivas para sua família.

O aumento do consumo de alimentos orgânicos pelos americanos impulsionou diversos investimentos no mercado de orgânicos, ocasionando diversidade nas ofertas de produtos e queda nos preços de venda. Segundo Sahota (2018), a compra da *Whitewave Foods* – empresa líder nos EUA em alimentos orgânicos, adquirida pela empresa francesa Danone por US\$ 12,5 bilhões; e da *Whole Foods Market* – principal varejista de alimentos naturais e orgânicos dos EUA, comprada pela empresa Amazon por US\$ 13,7 bilhões, em 2017, ocasionou uma queda de preços de muitos itens orgânicos por conta das vendas *on-line*, que possibilitam que os alimentos orgânicos se tornem mais acessíveis aos consumidores americanos (SAHOTA, 2019).

No mercado europeu, a compra direta em supermercados, hipermercados e lojas especializadas em promoções representa a maior concentração de vendas dos produtos orgânicos, porém, há um número crescente de restaurantes, cafés e bares que usam insumos orgânicos ou servem produtos orgânicos. Alemanha e França são os maiores vendedores de produtos orgânicos no varejo do continente europeu, movimentando € 10,9 bilhões e € 9,1

bilhões, respectivamente, no ano de 2018 (SAHOTA, 2019).

Tabela 1 – Países com mais vendas no varejo de produtos orgânicos

| Colocação | País                      | Vendas no varejo em 2018<br>(em milhões de euros) |
|-----------|---------------------------|---|
| 1º        | Estados Unidos da América | 40,55   |
| 2º        | Alemanha                  | 10,91   |
| 3º        | França                    | 9,13  |
| 4º        | China                     | 8,08  |
| 5º        | Itália                    | 3,48  |
| 6º        | Canadá                    | 3,11  |
| 7º        | Suíça                     | 2,65  |
| 8º        | Reino Unido               | 2,53  |
| 9º        | Suécia                    | 2,30  |
| 10º       | Espanha                   | 1,90  |

Fonte: elaborada pelo autor a partir de Sahota, 2019.

O consumo per capita de alimentos orgânicos também é liderado pelo continente da América do Norte (US\$140,00), porém, é no continente europeu que se encontram os países que possuem o maior consumo per capita. Em 2017, a Suíça liderava o consumo (US\$340,00), seguida por Dinamarca (US\$328,00) e Suécia (US\$280,00).

Apesar do gasto considerável com alimentos orgânicos, Willer e Lernoud (2019) apontam grandes diferenças em relação ao consumo entre os países europeus. A Europa central e a oriental concentram a maior parcela de produção orgânica do continente, porém, nesses países os gastos dos consumidores são baixos em relação aos gastos totais em alimentos. Lima *et al.* (2020) exemplificam a situação da seguinte forma:

Para ilustrar essa situação, pode-se citar o exemplo da Turquia e República Tcheca, onde o consumo per capita, em 2017, foi de € 1 e € 9, respectivamente. A Turquia, todavia, é o país europeu com maior número de produtores orgânicos da Europa e ocupa o oitavo lugar no ranking dos países europeus com maior área agrícola com produção orgânica. Já a República Tcheca está na nona posição na classificação europeia de maiores áreas com produção de orgânicos. (LIMA *et al.*, 2020, p. 22).

Golijan e Dimitrijević (2018) apontam que um dos desafios do mercado de alimentos orgânicos é a grande concentração da demanda mundial em países desenvolvidos. Há mais de 180 países envolvidos na produção orgânica, enquanto o consumo de quase 90% desses alimentos se localiza na América do Norte e na Europa. Em muitas regiões, como África, América Latina e Ásia, a produção orgânica se destina quase que exclusivamente à exportação. Austrália e Nova Zelândia também apresentam uma maior evasão dos produtos



orgânicos para o mercado externo ao invés do consumo doméstico (SAHOTA, 2018).

Tabela 2 – Países com maior consumo per capita em 2018

| Colocação | País       | Consumo per capita em 2018 |
|-----------|------------|----------------------------|
| 1º        | Dinamarca  | € 312,00                   |
| 2º        | Suíça      | € 312,00                   |
| 3º        | Suécia     | € 231,00                   |
| 4º        | Luxemburgo | € 221,00                   |
| 5º        | Áustria    | € 205,00                   |
| 6º        | França     | € 136,00                   |
| 7º        | Alemanha   | € 132,00                   |
| 8º        | Noruega    | € 79,00                    |
| 9º        | Holanda    | € 75,00                    |
| 10º       | Bélgica    | € 61,00                    |

Fonte: elaborada pelo autor a partir de Sahota, 2019.

Spanion (2018) destaca outros problemas no mercado mundial de orgânicos. O autor aponta que a falta de um padrão único para as certificadoras de orgânicos atrapalha o comércio global de produtos orgânicos e a falta de informação quanto a procedência e composição dos produtos. Os consumidores de produtos orgânicos tendem a preferir produtos regionais, mais frescos e com procedência conhecida, portanto, produtos estrangeiros sem a rotulagem conhecida pelo consumidor tendem a serem evitados.

Ainda de acordo com Spanion (2018), a fim de ganhar maior visibilidade, o produto orgânico tenta participar das vendas no varejo de grandes redes de supermercados, no entanto, tal inserção não ocorre de maneira simplificada, em razão da burocracia, dos custos financeiros e da escala de produção exigida para comercialização em redes maiores.

Para Willer e Lernoud (2019), as razões do consumo de produtos orgânicos no mercado mundial são a preocupação com a preservação do meio ambiente, o cuidado com o bem-estar animal e, principalmente, o de consumir alimentos mais saudáveis.

### **2.1.7 Mercado de Alimentos Orgânicos no Brasil**

Para Lima *et al.* (2018), a mensuração da produção e do consumo de orgânicos no Brasil é limitada pela falta de pesquisas e pelos dados obtidos de maneira imprecisa. Essas limitações dificultam o acompanhamento e a elaboração de uma catalogação histórica do desenvolvimento, da produção e da comercialização de produtos orgânicos no país. Dessa

maneira, tem-se como fontes de dados confiáveis apenas o Censo Agropecuário, disponível no Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra), e o CNPO, realizado pelo MAPA.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, existem 68.716 estabelecimentos agropecuários certificados como agricultura e/ou pecuária orgânica. Deste total, 39.643 estabelecimentos se dedicam à produção vegetal, 18.215 estabelecimentos à produção animal e 10.858 estabelecimentos com produção de ambos (IBGE, 2020).

O CNPO registrou um aumento médio anual, entre 2010 e 2018, de 19% nos estabelecimentos de produção orgânica, e um crescimento médio anual de quase 17% no número de produtores orgânicos registrados no MAPA no mesmo período. Esses produtores orgânicos estão distribuídos em todas as regiões brasileiras, sendo a região Nordeste a com maior concentração. Dentre os estados da região, a Bahia lidera como maior produtora, seguida de Pernambuco, Piauí e Ceará (MAPA, 2020).

Segundo Willer e Lernoud (2019), a área agrícola ocupada pela produção orgânica no Brasil, em 2017, ultrapassou 1,18 milhão de hectares (representando 0,4% da área agricultável brasileira). A área ocupada com produção orgânica nos anos 2000 era de 803 mil hectares, dessa maneira, observa-se um aumento médio anual de 2% entre 2000 e 2017. Dentre as produções agrícolas destacam-se a cana de açúcar, com uma produção de 87 mil toneladas de açúcar orgânico e 8,3 milhões de litros de etanol hidratado neutro, e a produção do arroz orgânico, com um volume de mais de 27 mil toneladas produzidas em assentamentos rurais vinculados ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), envolvendo 616 famílias no Rio Grande do Sul (LIMA *et al.*, 2018).

Para Willer e Lernoud (2019), as vendas no varejo brasileiro registraram € 778 milhões e as exportações de produtos orgânicos alcançaram € 126 milhões em 2016. Apesar dos valores estarem abaixo dos principais consumidores de orgânicos mundiais, ainda existe um crescimento na demanda e pressão pelos consumidores pelo aumento na produção de alimentos mais saudáveis.

O Brasil possui o maior mercado doméstico de produtos orgânicos da América Latina. Essa demanda provém de uma classe média crescente que busca alimentos saudáveis e nutritivos. De acordo com a Organics, 19% dos brasileiros agora são compradores regulares de produtos orgânicos. Os mercados de rua e supermercados são os pontos de venda mais importantes para a comercialização de alimentos orgânicos (SAHOTA, 2018).

O setor varejista brasileiro tem investido em marcas próprias de produtos orgânicos e criado seções especiais nas unidades de venda de produtos orgânicos, como são os casos dos Grupos Pão de Açúcar (GPA) e Carrefour, os maiores varejistas no Brasil (LIMA *et*

*al.*, 2018).

As redes de supermercado são o principal canal de comercialização de produtos orgânicos no Brasil. De acordo com Kluth *et al.* (2011), 42% dos consumidores já compram produtos orgânicos em lojas especializadas e 35% em feiras do produtor, apesar de a maioria (72%) ainda comprar em canais longos, como é o caso de super e hipermercados (KLUTH *et al.*, 2011).

Apesar da maior parte das compras serem efetuadas em supermercados, existem outros canais de distribuição de orgânicos, como feiras, lojas especializadas e clubes de compra (KLUTH *et al.*, 2011). Esses canais promovem acessibilidade aos produtos de origem orgânica, uma vez que existem fatores relacionados à comercialização destes produtos, onde a margem de lucro dos varejistas convencionais muitas vezes é superfaturada (SILVA; SILVA, 2016).

Isto posto, os canais alternativos de venda são essenciais para o desenvolvimento do mercado nacional, já que os preços elevados e a falta de lugares próximos para a compra são os dois principais motivos que impedem as pessoas de consumir mais orgânicos (IDEC, 2012).

### ***2.1.8 Mercado de Orgânicos no Ceará***

De acordo com os dados do CNPO (MAPA, 2020), o Ceará possui 616 produtores orgânicos registrados, sendo 456 desses produtores registrados por entidades certificadoras por auditoria. As principais produções agrícolas se concentram na Serra da Ibiapaba, com produção de frutas e hortaliças, no maciço de Baturité, produzindo algodão e mel, e no Cariri, com mel. Entre esses produtos também se destacam a produção orgânica de acerola e castanha (JOHANN, 2019).

### ***2.1.9 Venda e Consumo de orgânicos no município de Fortaleza***

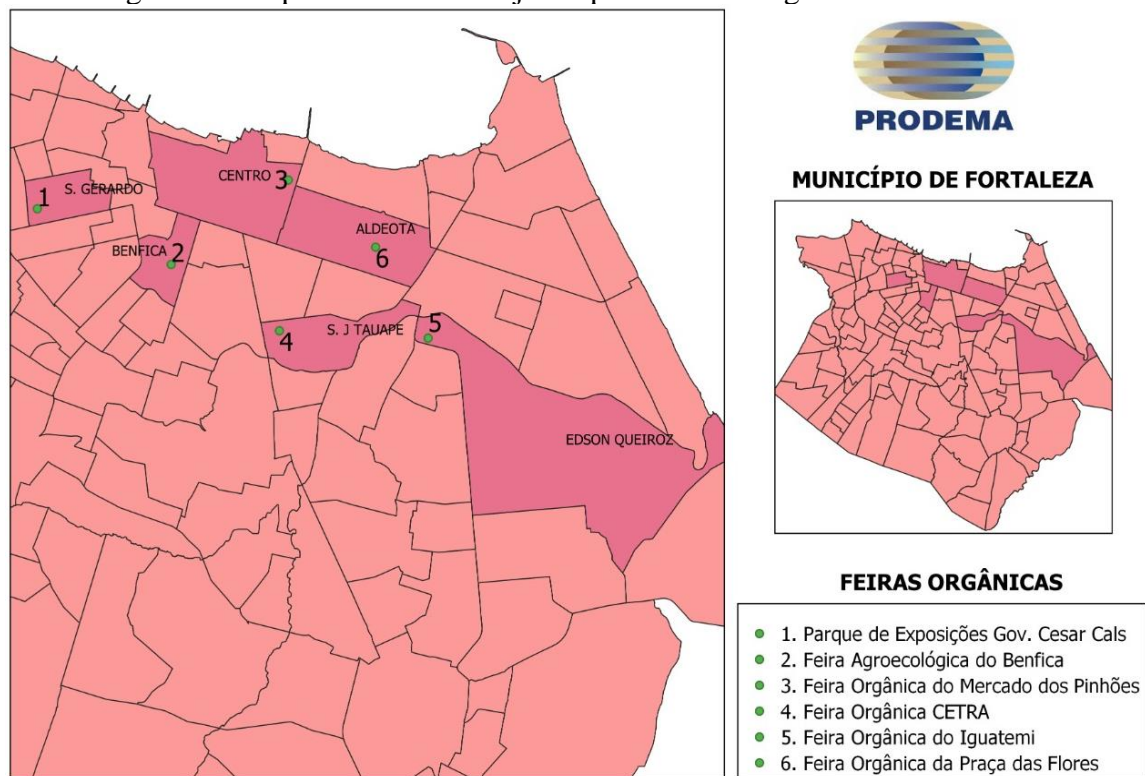
De acordo com Oliveira *et al.* (2006), a comercialização de produtos orgânicos é realizada de duas maneiras. A primeira diz respeito às vendas no varejo, ou seja, vendas realizadas através de circuitos curtos de comercialização (feiras especializadas, entrega de cestas em domicílio, pequenas lojas de produtores, venda institucional para alimentação escolar, entre outras).

Segundo Deverre e Lamine (2010), canais mais curtos de comercialização

possibilitam o questionamento de alguns fundamentos do sistema convencional, como a homogeneização, a padronização de produtos e o grande número de intermediários nas vendas à distância. Dessa maneira, “as cadeias curtas sugerem novos princípios de troca, realocação dos alimentos, retomam valores, tradições e novos tipos de relações entre produtores e consumidores” (DEVERRE; LAMINE, 2010).

O município de Fortaleza possui 7 feiras orgânicas e 6 lojas especializadas. Esses pontos de venda compõem o setor varejista especializado na comercialização exclusiva de produtos orgânicos da cidade.

Figura 1 – Mapa das Feiras e Lojas Específicas de Orgânicos em Fortaleza



Fonte: elaborada pelo autor.

A segunda maneira de venda consiste na comercialização no atacado, como distribuidoras e redes de supermercados. Esse corredor de venda não realiza vendas diretas ao consumidor. De acordo com Oliveira *et al.* (2006), a venda dos produtos orgânicos para distribuidoras especializadas é uma forma de balancear a pequena escala de produção e dessa forma aumentar o poder de negociação do produtor ao negociar com grandes redes varejistas.

Na venda para as redes de supermercados, os varejistas exigem uma garantia de entrega de produtos predeterminados, e em quantidades estipuladas, durante a vigência de um contrato. A escala de produção é a maior limitação enfrentada pelos produtores de orgânicos,

pois apenas grandes produtores conseguem firmar contrato de entrega com as grandes redes varejistas (TERRAZZAN; VALARINI, 2009).

#### **2.1.10 Consumidores de alimentos orgânicos de Fortaleza**

Os estudos que descrevem os consumidores de alimentos orgânicos da cidade de Fortaleza são escassos, porém, os poucos estudos encontrados, até o presente momento, condizem com os dados de outras pesquisas que descrevem consumidores brasileiros de estados distintos.

Souza e Mata (2005) definem o perfil dos consumidores nos municípios de Ilhéus e Itabuna, na Bahia, como indivíduos caracterizados pelo gênero feminino, com idade média de 40 anos, Ensino Médio completo e renda familiar abaixo de cinco salários mínimos, com disposição a pagar um preço *premium* por produtos orgânicos.

Silva (2010) descreveu o perfil do consumidor da feira de transição agroecológica na cidade de João Pessoa, na Paraíba. Foram mulheres, com idade variando de 30 a 60 anos e com Ensino Médio completo. Afirmaram como sendo a saúde o principal atrativo para o consumo de produtos orgânicos.

De acordo com Santos e Silva Júnior (2015), na região do agreste pernambucano, os consumidores de orgânicos são do sexo feminino, de maior idade, com maior escolarização, mais ricos, possuem menos filhos, em seus domicílios moram poucas pessoas e são divorciados.

Para Porto e Nordi (2019), a compra de alimentos orgânicos é realizada por mulheres mais jovens com poder aquisitivo de até dez salários mínimos, que consomem principalmente legumes, frutas e verduras, com disponibilidade de pagar um preço *premium* por estes produtos.

Oliveira *et al.* (2006) salienta que os resultados obtidos pela pesquisa realizada no município de Fortaleza são limitados aos associados da Associação para o Desenvolvimento da Agropecuária Orgânica (ADAO), porém, devido à escassez de estudos realizados na cidade, este trabalho considerou o perfil definido pela pesquisa. Os consumidores de produtos orgânicos da ADAO são, na maior parte, mulheres, casadas, com filhos, com idade acima de 50 anos, com nível superior de escolaridade, renda acima de 10 salários mínimos, que consomem também produtos convencionais e revelam melhoria nas condições de saúde após iniciar o consumo de produtos orgânicos.

Oliveira *et al.* (2015) definiu o perfil do consumidor de alimentos orgânicos da

cidade de Fortaleza como indivíduos do sexo feminino, faixa etária entre 21 e 30, e escolaridade até o Ensino Médio. Os consumidores apresentaram pouco conhecimento acerca dos produtos orgânicos, a maioria dos respondentes afirmou que os produtos orgânicos apresentam uma melhor qualidade quando comparados aos convencionais e que a ausência de agrotóxicos torna os produtos orgânicos mais atrativos. Os entrevistados afirmaram consumir diariamente alimentos orgânicos e costumam adquiri-los em supermercados. Dentre os orgânicos mais consumidos estão as frutas e as hortaliças.

## **2.2 Valoração Econômica Ambiental**

### **2.2.1 Conceito**

Os mercados tradicionais não consideram os bens e serviços ambientais nas transações econômicas e, quando o fazem, atribuem a eles preços inadequados. Dessa forma, o custo ou o benefício privado deste recurso não reflete o seu custo ou benefício econômico real (CAIXETA, 2013). Essa “invisibilidade econômica da natureza” leva a decisões danosas ao meio ambiente por parte dos tomadores de decisões políticas (KILL, 2015).

Assim posto, a valoração dos recursos ambientais se expõe como um mecanismo capaz de demonstrar os níveis de escassez dos recursos naturais refletidos no mercado, proporcionando circunstâncias para que a negociação nos mercados de bens e serviços ambientais possa determinar a maneira mais eficiente de exploração e alocação desses recursos (MARTINS; FELICIDADE, 2001).

Para Motta (1998), valoração ambiental é a definição do valor econômico de um recurso ambiental, recurso esse não transacionado em mercado e, portanto, não têm preço definido, sendo estimado um valor monetário deste recurso ambiental em relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia.

### **2.2.2 Objetivo**

O objetivo principal da valoração é de expressar, através de unidades monetárias, criadas a partir da perspectiva da ciência econômica, a preferência da sociedade por benefícios obtidos através de mudanças na qualidade e/ou quantidade dos recursos naturais, a fim de proporcionar melhorias ambientais e minimizar a degradação ambiental (MOTTA, 1998).

### **2.2.3 Aplicações**

A valoração pode ser aplicada na avaliação de projetos de análises de custo-benefício (HANLEY; SPLASH, 1993). Projetos públicos e privados possuem custos e/ou benefícios que precisam de precificação para salientar sua significância.

A aplicabilidade dos métodos de valoração se estende ao auxílio à justiça em ações civis e criminais, por meio da utilização das ferramentas de valoração na formulação do valor dos danos ambientais. Judicialmente, este valor será utilizado para efeitos de prestação de fiança e cálculo de multa por danos ambientais, e para formular indenizações com valores adequados ao dano causado (ARAÚJO, 2003).

Para Motta (1998), se a estimativa de benefícios ou utilidades demonstrar ser árdua ou com altos custos que excedam a capacidade de pagamento, serão consideradas as prioridades com base somente no critério ecológico. Isso implica na avaliação e contabilidade dos recursos ambientais.

Isto posto, o principal objetivo dos métodos de valoração econômica ambiental é demonstrar os custos atribuídos à proteção ambiental, a fim de auxiliar no processo político de definição de prioridades e tomada de decisões (MOTTA, 1998).

### **2.2.4 Teoria do Valor Econômico Total**

A Teoria do Valor Econômico Total pressupõe que o valor econômico dos bens e serviços naturais tem uma essência composta, assim sendo, o valor econômico é a somatória de um grupo de valores.

O Valor Econômico Total (VET) de um bem ou serviço ambiental é elencado em duas categorias: valor de uso (VU) e valor de não uso. O valor de uso refere-se ao uso efetivo ou potencial que o recurso pode prover. O valor de não-uso ou valor intrínseco, ou valor de existência (VE), reflete um valor dos recursos ambientais, independente de uso no presente ou futuro (MARQUES e COMUNE, 1995).

Após essa divisão inicial, novas categorias são gradualmente incorporadas. O valor de uso é subdividido em valor de uso direto (VUD), referindo-se à apropriação direta de recursos ambientais no tempo presente, uso indireto e valor de opção. O valor de uso indireto (VUI) refere-se ao benefício do recurso derivado das funções ecossistêmicas e o valor de opção (VO) é a intenção de consumo do bem ambiental no futuro (MAIA *et al.*, 2004).

Para Motta (1998), o VET pode ser descrito com a seguinte expressão:

$$\text{VET} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + \text{VE}$$

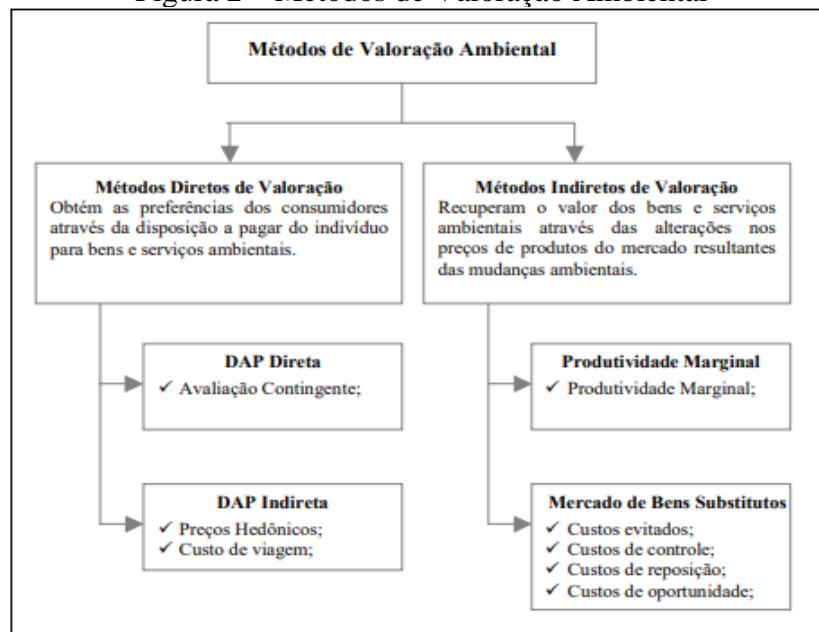
Entretanto, Motta (1998) salienta que um tipo de uso pode excluir outro tipo de uso do recurso ambiental. Dessa maneira, o primeiro passo na determinação do VET é identificar estes conflitos de uso e o segundo é a determinação destes valores. Essa rotina de passos tem o intuito de gerar uma análise mais clara para encontrar os valores monetários que reflitam os valores atribuídos ao bem ou recurso ambiental.

### 2.2.5 Métodos de valoração

Utilizando os métodos de valoração é possível analisar as diferentes partes do VET, devendo-se observar quais delas se pretende valorar para escolher o método que seja o mais adequado, pois cada método de valoração apresentará especificidades para cada caso (CONSTANTINO *et al.*, 2017).

Maia *et al.* (2004) classifica os métodos de valoração em diretos e indiretos. Os métodos diretos captam as preferências dos indivíduos através da formulação de mercados hipotéticos ou de mercados de bens complementares, com o propósito de aferir a disposição a pagar (DAP) das pessoas pelo bem ou serviço ambiental. Os métodos indiretos obtêm o valor do recurso ambiental utilizando-se de uma função de produção, onde os impactos ambientais são relacionados a produtos com preços no mercado privado. Maia *et al.* (2004) sintetiza os principais grupos de métodos como demonstrado na Figura 2.

Figura 2 – Métodos de Valoração Ambiental



Fonte: Maia *et al.* (2004).



### 2.2.6 Valoração Contingente

Já foi abordado anteriormente que valoração ambiental se entende pela determinação do valor econômico de um recurso ambiental, ou seja, seu valor monetário em ativos ambientais, incluindo as mudanças ocorridas nele e os efeitos que estes geram no bem-estar do homem. Ressalta-se aqui que a valoração econômica ambiental é de extrema importância na tomada de decisão para o desenvolvimento de políticas públicas ambientais e para fomentar o desenvolvimento sustentável (SZENTESI *et al.*, 2008).

Com a ausência de um mercado privado que sirva de parâmetro para valoração de ativos ambientais, o estabelecimento de um preço ou de um valor monetário para esses benefícios se torna impreciso e uma das soluções utilizadas para suprir essa dificuldade é a implantação de métodos de valoração ambiental, que captam e atribuem valores para os bens e serviços gerados pelo meio ambiente (GUNATILAKE, 2003).

De acordo com Motta (1998), um dos métodos amplamente utilizado é o Método de Valoração Contingente (MVC), que estima os valores econômicos de ecossistemas e serviços ambientais, tanto valores de uso quanto de não uso, ou seja, pode estimar bens e serviços ambientais que sejam de fato utilizados, como também valorar sua não utilização.

Para Oerlemans *et al.* (2016), esse método estima valores econômicos como a Disposição a Pagar Máxima (DAP) e a Disposição Máxima a Receber (DAR), através de questionários aplicados, principalmente, por entrevista pessoal direta. Por meio de perguntas projetadas, procura-se estimar a curva de demanda para o bem ou serviço valorado e, ainda, obter diversas informações socioeconômicas dos entrevistados que influenciam na DAP, como renda, idade, gênero e nível de escolaridade.

## 2.3 Aplicação da Valoração Ambiental em alimentos orgânicos

A revisão bibliográfica relativa a essa pesquisa recorre a trabalhos que utilizaram o método de valoração contingente para valorar alimentos orgânicos.

Felix e Souza (2003) desenvolveram uma pesquisa na cidade de Crato, no estado do Ceará, e verificaram uma grande aceitação da população quanto aos produtos orgânicos. Os resultados obtidos revelaram uma relação direta entre o nível de escolaridade e a renda, com uma disposição a pagar um preço *premium* por produtos orgânicos. A pesquisa demonstrou um mercado ocioso que deveria ser explorado, revelando um interesse da população no consumo de produtos orgânicos, com a ressalva de que estes não tivessem um

preço muito maior do que os produtos convencionais.

Mendes (2006) pesquisou os índices determinantes da disposição de pagar um preço *premium* por produtos orgânicos em Piracicaba, São Paulo. A pesquisa foi composta de uma amostra de 314 consumidores. Através de um modelo *logit*, verificou-se a probabilidade de um consumidor, de acordo com suas características pessoais e familiares, consumir alimentos orgânicos. Os resultados demonstraram que a variável preço se mostrou a de maior significância para determinar a compra do produto orgânico.

Pimenta *et al.* (2009) evidenciaram a falta de estudos sobre o mercado de alimentos orgânicos na cidade de Maringá, no estado do Paraná, realizando um estudo sobre a percepção e a disposição a pagar por estes produtos no município. Os resultados da pesquisa apontaram que 95% dos consumidores “já ouviram falar sobre” alimentos orgânicos. Quanto à frequência do consumo, 33,3% dos entrevistados alegou consumir alimentos orgânicos frequentemente. Cerca de 82,6% citaram os danos à saúde e ao meio ambiente como principais riscos relacionados ao uso de agrotóxicos. Com relação aos valores pagos pelos produtos orgânicos, 82% dos consumidores estão dispostos a pagar um preço *premium* por produtos orgânicos, sendo que 47% deles estão dispostos a pagar até 10% a mais e 24%, até 20% a mais.

Cerda *et al.* (2012) realizaram um trabalho que forneceu dados sobre as preferências dos consumidores e a disposição a pagar por produtos orgânicos na cidade de Talca, Chile. Os objetivos deste estudo foram analisar a disposição a pagar por maçãs orgânicas e determinar os principais atributos que os consumidores levam em consideração quando compram maçãs. O método de valoração contingente foi utilizado para analisar o primeiro objetivo, através de uma função de probabilidade logística e um formato de escolha dicotômica de limite único. A amostra da pesquisa foi composta por 400 indivíduos. O estudo demonstrou uma disposição a pagar de 130 pesos chilenos adicionais por quilo de maçãs orgânicas e uma preferência maior por maçãs produzidas organicamente do que por métodos convencionais.

Boys *et al.* (2013) estudaram a proposta de transformar toda a agricultura da Comunidade da Domínica em produção orgânica. O intuito dessa proposta seria de melhorar as receitas agrícolas e solidificar seu lugar como destino de ecoturismo. Foram realizadas entrevistas com consumidores para avaliar sua opinião e a disposição a pagar por esses produtos. A pesquisa mostrou que os consumidores da Domínica estão dispostos a pagar 17,5% a mais pelo alimento orgânico e 12% a mais para os produtos cultivados localmente. Os gostos e preferências dos respondentes, o estado de saúde de sua família e o grau em que

eles adotaram precocemente novos produtos são resultados que variaram significativamente entre os segmentos demográficos da amostra. Apesar dos vários desafios esperados de uma transição bem-sucedida para a agricultura orgânica, a implementação dessa política pode oferecer um aumento líquido de bem-estar para os residentes permanentes da Comunidade da Domínica.

Santos (2015) desenvolveu uma pesquisa para determinar as características socioeconômicas que estabelecem maiores chances de consumo de alimentos orgânicos no Agreste pernambucano e elucidar os fatores que influenciam a disposição a pagar um preço *premium* por este tipo de alimento na referida Mesorregião do estado de Pernambuco. A pesquisa aplicou 854 questionários socioeconômicos no Agreste pernambucano. Foram utilizados modelos econométricos que estimam as variáveis de maior relacionamento com a disposição a pagar por alimentos orgânicos e a razão de chances de consumo. Utilizando os modelos de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), verificou-se que os indivíduos do sexo masculino, autodeclarados pardos, de maior idade e escolaridade, viúvos e detentores de maior renda apresentam maior disposição a pagar por produtos orgânicos. As probabilidades dos modelos *logit* mostraram que os determinantes para o consumo de orgânicos são alta renda, escolaridade e idade; menor número de filhos e residência fixa na cidade de Caruaru.

Buzin (2016) utilizou o MVC para analisar a disposição a pagar por produtos orgânicos na cidade de Goiânia. A pesquisa foi feita com dois grupos de consumidores: os de feiras livres convencionais e os de feiras livres de alimentos orgânicos. O consumidor médio da feira livre convencional foi descrito como tendo idade média de 29,7 anos, curso superior incompleto ou completo e gênero feminino. O consumidor médio da feira de orgânicos foi descrito como tendo Ensino Superior completo ou Pós-Graduação, 65,6%, renda acima de R\$ 4.801,00 e demonstrou uma disposição a pagar de até 20% ou 30% a mais pelo produto orgânico em relação ao convencional. Esses consumidores apontaram a saúde como sendo o principal motivo para consumir orgânicos.

Gschwandtner (2017) combinou métodos hedônicos com uma análise de atitudes pessoais em relação à compra de produtos orgânicos, a fim de explicar o comportamento declarado e revelado em relação aos alimentos orgânicos. Foram coletados dados de uma amostra composta por cerca de 100 consumidores em Canterbury, no Reino Unido. Os resultados obtidos sugeriram que os consumidores têm uma disposição a pagar um preço *premium* de cerca de 9% por produtos orgânicos. Os resultados também demonstraram que, apesar dos entrevistados terem afirmado comprar produtos orgânicos por serem ambientalmente amigáveis, na realidade eles demonstraram comprar pelo seu melhor sabor e

pelo aumento da saúde. Cerca de 50% dos consumidores afirmaram que gastariam 30% ou mais em produtos orgânicos se caso os preços fossem os mesmos que os produtos convencionais. A elasticidade, declarada e revelada, se demonstrou maior para produtos orgânicos do que para produtos convencionais, sugerindo resposta às mudanças de preço, indicando que as políticas de preços podem ser eficazes no presente caso.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção serão abordados os aspectos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste estudo. A primeira parte dessa seção contém a caracterização da área de estudo. Em seguida, descrevem-se o método de valoração econômica ambiental e o mercado hipotético, construído para a aplicação deste método. São apresentados os modelos teórico e empírico e, na última parte, são apresentados os procedimentos para a coleta de dados, amostragem, amostra e questionário.

#### 3.1 Área de estudo

A pesquisa foi realizada no município de Fortaleza. Esta cidade possui 314,930 km<sup>2</sup> de área e sua população está estimada, para o ano de 2020, em 2.686.612 habitantes (IBGE,2020). Em relação à distribuição da população por sexo no município, as mulheres representam o maior percentual, com 53,19%, enquanto os homens correspondem a 46,81%. A faixa etária com maior percentual foi a de 20 a 24 anos, com 10,7% do total da população, seguidas pelas idades de 25 a 29 anos e 50 a 59 anos. A renda média da população de Fortaleza foi estimada, no ano de 2017, em 2,8 salários mínimos<sup>1</sup> e a maioria da população (63,7%) possui o Ensino Fundamental completo.

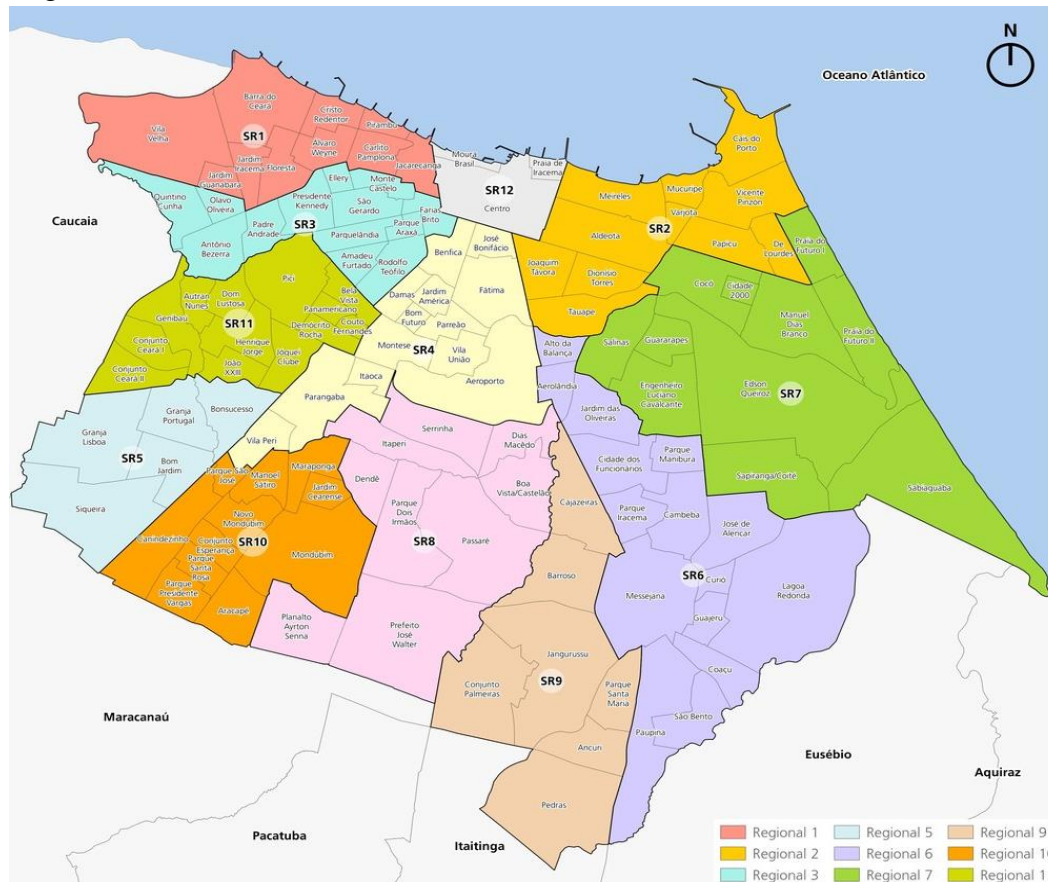
De acordo com Coratto *et al.* (2019), houve um expressivo aumento na produção e no consumo de alimentos orgânicos no Brasil e, de acordo com Oliveira *et al.* (2015), os consumidores do município de Fortaleza têm seguido a mesma tendência de comportamento, aumentando gradativamente o consumo e estimulando a produção orgânica no estado. Além disso, o município de Fortaleza apresenta um comércio varejista bastante desenvolvido, com redes de supermercados e hipermercados, com variedade de produtos, marcas e perfis de consumidores, justificando-se assim a escolha da cidade para a pesquisa (FERREIRA *et al.*, 2004).

O município está dividido administrativamente em doze Secretarias Executivas Regionais (SER), as quais abrigam 119 bairros, como mostra a Figura 3:

---

<sup>1</sup> Salário referente ao ano de 2017 fixado em R\$ 937,00.

Figura 3 – Mapa da divisão dos bairros de Fortaleza em Secretarias Executivas Regionais (SER)



Fonte: <https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2021/01/06/12-regionais-de-fortaleza-confira-a-nova-divisao-da-capital-cearense.ghml>.

O município de Fortaleza é marcado por discontinuidades socioespaciais como consequência de uma dialética entre sua formação urbana e os aspectos sociais (CUNHA, 2013). Essa afirmação pode ser evidenciada através da observação da disparidade entre os Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) dos bairros da cidade. Em uma escala de 0 a 1, o IDH em Fortaleza, em 2010, foi de 0,754. O bairro com o maior IDH é o Meireles, com 0,953, e o menor é o Conjunto Palmeiras, com 0,119.

De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), em Fortaleza, no ano de 2010, o IDH para a educação foi de 0,695. Evidenciou-se que este índice teve um aumento significativo entre os anos de 1991 e 2010, caracterizando incrementos na escolaridade da população. O maior IDH no quesito educação foi encontrado no bairro Meireles, com 1,000, e o menor no bairro Pedras, com 0,883.

No estudo “Desenvolvimento Humano, por bairro, em Fortaleza”, realizado pela Prefeitura de Fortaleza, para estimar o IDH-Longevidade, o indicador utilizado foi a porcentagem da população maior de 64 anos residentes nos bairros da cidade. Dessa forma,

esse indicador buscou elucidar as condições sociais, de saúde e salubridade de cada bairro. O bairro José Bonifácio teve o maior IDH-Longevidade, com 1,000, e o último foi o Dendê, com 0,054 (FORTALEZA, 2014).

Nesse mesmo estudo, para calcular o IDH-Renda, foi utilizado o indicador da Renda Média Mensal das pessoas residentes no bairro, e expresso em reais, de 1º de agosto de 2010. A renda média mensal é uma medida do potencial médio de aquisição de bens e serviços pelos habitantes de um bairro (FORTALEZA, 2014). O maior IDH-Renda foi o do bairro Meireles, com 0,953, e o menor foi o do bairro Conjunto Palmeiras, com 0,010.

### 3.2 Procedimentos operacionais

Esta subseção demonstra os procedimentos operacionais utilizados para a execução da pesquisa. A pesquisa foi realizada em quatro etapas consecutivas: I – elaboração do questionário; II – realização do grupo focal; III – coleta de dados; VI – análise dos dados.

#### 3.2.1 Questionário

Um questionário semiestruturado foi escolhido como instrumento de coleta de dados para pesquisa, o qual era composto por vinte e cinco questões, contendo quesitos de múltipla-escolha, escalas Likert, escolhas dicotômicas (sim/não) e questões abertas. O questionário foi dividido em quatro seções, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Divisão das seções do questionário

| Seção  | Objetivo  |
|--|---|
| A - Identificação do Respondente                               | Identificar o nome, sexo, bairro e e-mail (opcional) do respondente.  |
| B - Atitudes e comportamento de consumo de alimentos orgânicos | Caracterizar a frequência, o conhecimento a respeito dos alimentos orgânicos e os hábitos de consumo do consumidor.   |
| C - Valoração dos alimentos orgânicos                          | Aferir a disposição a pagar do consumidor após a apresentação de um mercado hipotético e analisar a escolha do respondente através de questões de verificação.  |
| D - Perfil socioeconômico do respondente                       | Caracterizar a renda, escolaridade, com quantas pessoas reside e se mora com alguma pessoa que seja grupo de risco (idosos, portadores de doenças crônicas, gestantes ou crianças menores de 5 anos). |

Fonte: elaborada pelo autor.

O questionário foi elaborado com a finalidade de levantar o perfil dos consumidores, suas atitudes e comportamentos em relação aos produtos orgânicos. Através da metodologia descrita por Seroa da Mota (1997), simula-se um cenário hipotético, cujas características descrevem o contexto da valoração ao possível consumidor e são identificadas as preferências declaradas que reflitam sua disposição a pagar. O questionário está apresentado no Apêndice A.

Seguindo os estágios propostos por Seroa da Mota (1997) para a formação do questionário, primeiramente foi definido o objeto de valoração. A questão de valoração utilizada foi a disposição a pagar máxima pela substituição da alimentação de vegetais e frutas convencionais por orgânicos. Para contextualizar a valoração, foi construído um cenário hipotético, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Cenário hipotético, com questão de adesão ao aumento no consumo, questão de valoração e questão de verificação da razão da resposta de valoração

|   |
|---|
| <p><b>Custos e Benefícios da Produção e Consumo de Alimentos Orgânicos</b></p> <p>Os alimentos orgânicos são produtos agrícolas (vegetais e frutas) que são cultivados com insumos e práticas agrícolas que minimizam os impactos sobre a sociedade e meio ambiente, e que garantem o acesso aos recursos, dignidade e renda ao trabalhador e à sua família no meio rural. A produção orgânica é obtida sem a utilização de qualquer substância química (adubos ou defensivos químicos) ou aditivo medicamentoso. Porém, a produção orgânica requer um manejo mais cuidadoso e emprego de técnicas que são intensivas no trabalho humano. Este fato faz com que haja aumento dos custos de produção na fazenda orgânica o que leva ao aumento do preço desses alimentos nas feiras e supermercados. Desta forma, o aumento da quantidade ofertada dos alimentos orgânicos e de sua diversificação na prateleira do supermercado dependem da valorização desses alimentos, ou seja, que os consumidores estejam dispostos a compensar o produtor pagando mais por seus produtos. Em contrapartida, a produção e consumo de alimentos orgânicos possibilitará a melhoria da saúde do consumidor, o equilíbrio do ecossistema, a equidade social e a expansão da produção e dos mercados de alimentos orgânicos.</p> <p>Diante do cenário acima descrito e levando em consideração a sua limitação de renda familiar mensal e sua despesa com vegetais e frutas, você estaria disposto a pagar um montante a mais para consumir somente vegetais e frutas orgânicas?</p> <p style="text-align: center;">( ) Não      ( ) Sim</p> <p>Se <b>Não</b>, qual foi a principal razão que lhe motivou a não aceitar pagar mais pelo consumo de alimentos orgânicos?</p> <p>Se <b>Sim</b>, entre os percentuais propostos a seguir, quanto no máximo você estaria disposto(a) a pagar a mais para comprar somente vegetais e frutas orgânicas para seu consumo familiar mensal?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Até 10%   <input type="checkbox"/> 20%   <input type="checkbox"/> 30%   <input type="checkbox"/> 40%   <input type="checkbox"/> 50%   <input type="checkbox"/> Mais de 50</p> |
|---|

Fonte: elaborada pelo autor.

A apresentação prévia do contexto da produção orgânica serviu para sensibilizar o entrevistado quanto às vantagens socioambientais inerentes ao plantio orgânico, que não utiliza agroquímicos e que garantem o acesso aos recursos, dignidade e renda ao trabalhador e



à sua família no meio rural (DAROLT, 2012).

Também foi informada a necessidade da valorização desses alimentos e da compensação financeira que o produtor deve receber dos consumidores para haver o aumento da quantidade ofertada dos produtos orgânicos e de sua diversificação.

Posteriormente, foi apresentada uma proposta ao respondente através de uma questão dicotômica de adesão ao cenário (sim ou não). Em seguida, duas perguntas de verificação foram vinculadas: uma para os que responderam sim e outra para os que responderam não, elencando os motivos de aceitação ou não da proposta.

Este estudo adotou o cartão de pagamento (CP) como mecanismo de elicitação de valor. Este mecanismo consiste em apresentar um conjunto ordenado de valores ao respondente, o qual é solicitado a indicar o maior valor que estaria disposto a pagar pela substituição de produtos convencionais por produtos orgânicos.

O cartão de pagamento tem a vantagem de permitir uma maior liberdade de escolha, não tendo respostas atadas a um único lance, como na escolha dicotômica. Esta técnica permite eliminar o viés do ponto de partida e simplificar a análise dos dados (VIEIRA; BARBOSA, 2012). Neste estudo, os valores presentes no cartão de pagamento foram definidos com base nos trabalhos de Neutzling *et al.* (2010), Santos e Silva Junior (2015) e Buzin (2016).

Neutzling *et al.* (2010) estimaram a disposição a pagar a mais por alimentos orgânicos na Feira de Agricultores Ecologistas de Porto Alegre. No cartão de pagamento apresentado aos respondentes perguntou-se aos consumidores da feira se estariam dispostos a pagar 5%, 10%, 20% ou 30% a mais no valor em relação ao preço do produto cultivado de forma convencional.

Santos e Silva Junior (2015) utilizaram um cartão de pagamento perguntando se os consumidores estariam dispostos a pagar a mais, percentualmente, por alimentos orgânicos, com os lances de 10%, 20%, 50% ou 100% a mais em relação ao produto convencional.

Buzin (2016) desenvolveu uma pesquisa sobre a disposição a pagar por alimentos orgânicos na cidade de Goiânia. No cartão de pagamento apresentado aos respondentes estavam elencados os lances de 10%, 20%, 30%, 40% e 50%.

Com base nesses trabalhos foram definidos seis lances para aferir se o consumidor possui, ou não, uma DAP maior para consumir apenas alimentos orgânicos. Os valores percentuais definidos foram: 10%, 20%, 30%, 40%, 50% e mais de 50%. Esses valores foram incluídos após a apresentação do mercado hipotético da valoração contingente, como observado na Tabela 4.

Tabela 4 – Estimativas de DAP

| <b>Referência</b>              | <b>Cartão de Pagamento</b>     |
|--------------------------------|--------------------------------|
| Vieira & Barbosa (2012)        | 10%, 20%, 50%, 100%            |
| Neutzling <i>et al.</i> (2010) | 5%, 10%, 20%, 30%              |
| Buzin (2016)                   | 10%, 20%, 30%, 40%, 50%        |
| Proposta do estudo             | 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, > 50% |

Fonte: elaborada pelo autor.

Os dados e informações para a construção do questionário foram formulados através da revisão de literatura de estudos sobre a DAP dos consumidores de alimentos orgânicos (MENDES, 2006; PIMENTA *et al.*, 2009; SRIWARANUN, 2011; CERDA *et al.*, 2012; BOYS *et al.*, 2013; SANTOS; JUNIOR, 2015; BUZIN, 2016; GSCHWANDTNER, 2017).

### 3.2.2 Grupo focal

De acordo com Seroa da Mota (1997), o modo mais prático e eficiente para estabelecer pontos extremos de máximo e mínimo de demanda é a adoção de pequenas pesquisas de elicitação abertas, feitas em alguns grupos focais que representem uma parcela do público a ser questionado. Para o autor, estas pesquisas focais são uma chance para testar e avaliar todas as características pertinentes ao método de valoração contingente. Dessa maneira, o pesquisador poderá verificar o nível de conhecimento do bem ou serviço ecossistêmico, a negação ou recebimento de instrumentos de pagamentos, a percepção do respondente entre estar disposto a pagar ou ser compensado e outros quesitos que poderão auxiliar em um melhor julgamento quanto à construção do questionário.

Seguindo esses preceitos, o trabalho realizou um grupo focal através da plataforma eletrônica *Google Meet*, no dia 07/10/2020, buscando compreender as falhas e os acertos do questionário já construído.

O grupo focal foi constituído por 12 pessoas, selecionadas aleatoriamente. Foram feitas perguntas de verificação da eficácia do questionário, testado o tempo de resposta do questionário e a compreensão dos respondentes das perguntas realizadas. As falhas identificadas foram corrigidas e as sugestões feitas pelos participantes foram incorporadas ao questionário.

### 3.2.3 Coleta de Dados

A população da pesquisa é formada pelas famílias consumidoras de alimentos convencionais e/ou orgânicos no município do Fortaleza/CE. Esta pesquisa tem natureza qualitativa e quantitativa, e utilizou um questionário semiestruturado para coletar os dados dos consumidores no período de 05/10/2020 a 23/01/2021.

#### 3.2.3.1 Amostragem

O método empregado neste trabalho foi o de Amostragem Estratificada, que consiste na divisão de uma população em estratos (grupos) de acordo com alguma característica comum ao grupo estudado e dentre os estratos são selecionadas amostras em proporções convenientes (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

A estratificação tem como uso principal a resolução de problemas, como a melhoria da precisão das estimativas, produzir estimativas para a população total de um local e problemas de custo, mantendo a precisão e integridade desejada de uma amostra aleatória simples (NAGAE,2007).

A população alvo desta pesquisa é de famílias consumidoras de alimentos convencionais e/ou orgânicos, composta por uma estimativa de 700.867 famílias (IBGE,2010). O município de Fortaleza possui uma população diversificada, distribuída em uma grande área urbana de 366,69 km<sup>2</sup>, por isso, a pesquisa estratificou a cidade em 12 regiões, usando como critério de seleção a divisão administrativa do município de Fortaleza.

O tamanho da amostra mínima para este estudo foi calculado utilizando-se a fórmula de Mendenhall *et al.* (1992):

$$n = \frac{NZ_{\frac{\alpha}{2}}^2 pq}{(N-1)e^2 + NZ_{\frac{\alpha}{2}}^2 pq} \quad (1)$$

Onde  $n$  é o tamanho da amostra;  $N$  é o tamanho da população;  $NZ_{\frac{\alpha}{2}}^2$  é o valor crítico de um teste Z bicaudal com um nível de confiança de  $(1 - \alpha)$ ;  $e$  é o nível de tolerância de erro para uma estimativa de 5%; e  $pq$  é componente da estimativa da variação da proporção da amostra.

Para calcular o tamanho mínimo da amostra, usou-se um valor crítico de 1,96 para obter o nível de confiança de 95% da pesquisa. Como a variação populacional é desconhecida, atribuiu-se a variação máxima possível  $p = 0,5$  e  $q = 0,5$ . Com base na equação

(1), o tamanho mínimo da amostra necessária para esta pesquisa foi estimado em, aproximadamente, 384 entrevistados.

### 3.2.3.2 Aplicação do questionário

Este estudo utilizou um questionário semiestruturado de autoaplicação por meio de formulário eletrônico. Devido a excepcionalidade dos tempos de pandemia, foi escolhida a aplicação remota dos questionários a fim de resguardar a saúde do pesquisador e dos respondentes.

Apesar do método de aplicação remota ir de encontro às recomendações de pesquisas passadas que utilizam o MVC, de acordo com Carneiro *et al.* (2017), deve-se levar em consideração os avanços tecnológicos dos últimos 20 anos, que proporcionaram um aumento em nossa capacidade de comunicação à distância, e assim como outros trabalhos o fizeram (SANTOS-CORRÊA, 2005; CAMARGO, 2015; CARNEIRO *et al.* 2017).

### 3.2.4 Análise dos dados

A estimativa da DAP baseia-se na suposição de que o indivíduo busca utilidade ao consumir um bem público ou privado do qual ele pretende obter o máximo de utilidade de acordo com sua capacidade de pagamento e o preço de mercado dos bens ou serviços (KIRKBRIDE-SMITH *et al.*, 2016). Tem-se como a DAP verdadeira do respondente, uma função linear, como apresentada na equação (2).

$$DAP_i = \alpha + \beta' x_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Onde  $DAP_i$  é a variável latente do valor da DAP do respondente  $i$ ;  $\alpha$  é o termo constante;  $\beta$  é o vetor de coeficientes associados às variáveis explicativas;  $x_i$  é o vetor de variáveis explicativas que afeta a DAP do respondente pelo cenário hipotético;  $\varepsilon_i$  é o termo do erro, normalmente distribuído com média zero e desvio padrão.

O método de elicitación através do cartão de pagamento gera um conjunto de dados intervalares, assumindo que a DAP verdadeira do indivíduo esteja localizada entre o valor escolhido e o limite superior do intervalo (CAMERON; HUPPERT, 1989). Esses dados podem ser tratados através de modelos de regressão de variável dependente, ordenados, tais como *probit/logit* ordenado ou regressão intervalar.

Alberini (1995) demonstrou, baseado nos resultados obtidos através do método de

simulação Monte Carlo, que um modelo de dados intervalares se demonstra, geralmente, mais eficiente em comparação a um modelo de escolha direta. Como principal vantagem do modelo de regressão intervalar, em relação aos modelos *probit/logit* ordenados, são os pontos de corte conhecidos da DAP ao contrário dos pontos de corte desconhecidos dados por indicadores categóricos ordinais (CAMERON E HUPPERT, 1991).

Este trabalho utilizou o método de regressão intervalar (MI) para arranjar os dados intervalares  $t_i$  e  $t_s$ , e supõe-se que a probabilidade da DAP esteja no intervalo entre o limite inferior e o limite superior. A regressão intervalar, representada pelo lance de cartão de pagamento, é dado por:

$$Pr(DAP_i \subseteq (t_{li}, t_{si})) = \left\{ \frac{Pr(t_{li} - \alpha - X_i' \beta)}{\sigma} \leq z_i < \frac{Pr(t_{si} - \alpha - X_i' \beta)}{\sigma} \right\} \quad (3)$$

Onde  $z_i$  é a variável aleatória normal padronizada. Dessa forma, a probabilidade demonstrada na equação (3) pode também ser escrita como a diferença entre as duas funções de distribuição normal padrão acumulada e apresentada como:

$$Pr = \{DAP_i \subseteq [t_{li}, t_{si}]\} = \Phi(z_{si}) - \Phi(z_{li}) \quad (4)$$

Com base na equação (3), o *log* da função de verossimilhança é tido como:

$$\log L = \sum_{i=1}^N \log[\Phi(z_{si}) - \Phi(z_{li})] \quad (5)$$

Esse método é aplicado para aferir os parâmetros  $\alpha$ ,  $\beta$  e  $\sigma$  que determinam a equação de disposição a pagar individual (equação 3) (CAMERON e HUPPERT, 1989; SHEN, 2012).

Assumindo que a variável dependente apresenta os valores da DAP verdadeira (intervalar ou ponto médio), os modelos apresentam coeficientes como efeitos marginais e podem ser interpretados como uma variação no valor monetário da DAP.

Neste estudo, a variável dependente é tratada como o montante em valor monetário que o respondente está disposto a pagar a mais para consumir somente alimentos orgânicos (vegetais e frutas). Baseado no percentual de aumento na despesa com alimentos orgânicos, apresentado no cartão de pagamento, a DAP individual é obtida multiplicando o percentual selecionado pela despesa média mensal com vegetais e frutas. Desta forma, a escala percentual e o valor médio de despesa mensal com vegetais e frutas orgânicas é transformada em uma escala de valor monetário que será utilizado como variável dependente na regressão intervalar.

Esse trabalho calculou a média amostral da DAP de maneira paramétrica. A DAP média foi obtida baseando-se nas médias das DAP estimadas através dos modelos de

regressão, inserindo o valor médio amostral para cada variável explicativa, no modelo.

Após a tabulação dos dados de cada respondente, as variáveis foram analisadas através de teste qui-quadrado, para avaliar o grau de colinearidade presente nos dados e formular um perfil dos respondentes que aceitaram participar do cenário hipotético. Após essa primeira análise, foram formados dois modelos de regressão intervalar: modelo de regressão intervalar expandido (M1) e o modelo de regressão intervalar reduzido (M2). O modelo expandido é estimado com todas as variáveis explicativas, enquanto o modelo reduzido é rodado apenas com as variáveis explicativas, cujos coeficientes estimados apresentam significância de 20% ou menos.

Estas variáveis explicativas dos modelos de regressão intervalar são apresentadas na Tabela 5, acompanhadas de suas respectivas médias aritméticas. Para a análise estatística foi utilizado o *software* estatístico STATA 13.0.

Tabela 5 - Definição das variáveis dos modelos de regressão intervalar

| Variável         | Descrição  | Média |
|------------------|--|-------|
| XFC_SEMP         | Sempre compra alimentos. Dummy: sim=1 não=0  | 0,36  |
| XFC_FREQ         | Frequentemente compra alimentos. Dummy: sim=1 não=0  | 0,46  |
| XFCORG_SEMP      | Sempre compra alimentos orgânicos Dummy: sim=1 não=0   | 0,04  |
| XFCORG_FREQ      | Frequentemente compra alimentos orgânicos. Dummy: sim=1 não=0  | 0,15  |
| XFCORG_RARAM     | Raramente compra alimentos orgânicos. Dummy: sim=1 não=0   | 0,72  |
| XGFACILAO        | Facilidade de encontrar estabelecimentos que vendam alimentos orgânicos nos. Escala Likert (1-5)                               | 2,70  |
| XGLOCALAO        | Facilidade de encontrar os alimentos orgânicos dentro dos estabelecimentos. Escala Likert (1-5)                                | 2,87  |
| XGRISCO          | Você reside com alguma pessoa que se enquadra no grupo de risco (incluindo você mesmo(a))                                      | 0,6   |
| XCOVID_MAISSUMMO | A pandemia do Covid influenciou em um maior consumo de orgânicos   | 0,28  |
| XCOVID_MAIORDAP  | A pandemia do Covid aumentou sua DAP por orgânicos   | 0,29  |
| XID_18A33        | Idade do respondente. Dummy: De 18 a 33 anos=1 outros=0  | 0,39  |
| XID_34A49        | Idade do respondente. Dummy: De 34 a 49 anos=1 outros=0  | 0,47  |
| XEC_CASADOUE     | Estado civil. Casado ou União estável. Dummy: Casado=1 outros=0  | 0,44  |
| XEC_DIVSEPVU     | Estado civil. Separado(a), Divorciado(a) ou Viúvo(a). Dummy: Separado=1 outros=0   | 0,07  |
| XVRENFAM         | Renda familiar do respondente. Dummy: renda familiar igual ou maior que R\$ 3.349 = 1; renda familiar menor que R\$ 3.349 = 0. | 0,76  |
| DREGION1         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional1=1 outros=0  | 0,09  |
| DREGION2         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional2=1 outros=0  | 0,22  |
| DREGION3         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional3=1 outros=0  | 0,12  |
| DREGION4         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional4=1 outros=0  | 0,12  |
| DREGION5         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional5=1 outros=0  | 0,27  |
| DREGION6         | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy: regional6=1 outros=0  | 0,11  |

|           |   |      |
|-----------|---|------|
| DREGION7  | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy:<br>regional7=1 outros=0  | 0,09 |
| DREGION8  | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy:<br>regional8=1 outros=0  | 0,06 |
| DREGION10 | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy:<br>regional10=1 outros=0 | 0,05 |
| DREGION11 | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy:<br>regional11=1 outros=0 | 0,06 |
| DREGION12 | Divisão administrativa de Fortaleza em regionais. Dummy:<br>regional12=1 outros=0 | 0,03 |

---

Fonte: elaborada pelo autor.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentadas as análises das informações obtidas através dos questionários aplicados com os consumidores de frutas, verduras e legumes, assim como os dados referentes ao consumo e DAP por produtos. Inicialmente, será traçado o perfil dos consumidores, com descrição de suas atitudes e comportamentos quanto ao consumo de produtos orgânicos. Em seguida, será analisada a DAP pela exclusividade no consumo de produtos orgânicos e suas correlações.

### 4.1 Perfil dos Respondentes

Os questionários foram aplicados no período de 05/10/2020 a 12/01/2021, de forma *on-line*, através da plataforma de negócios da rede social *Facebook*. Foram obtidos 448 questionários, sendo 405 questionários válidos respondidos.

Devido à aplicação dos questionários ter sido realizada de forma remota e aleatória, obtiveram-se respostas de diferentes locais do município de Fortaleza. Dentre as respostas obtidas, observou-se uma variância significativa no número de bairros alcançados, atingindo todas as regionais administrativas. O maior número de respondentes encontrou-se na Regional 2 (23,64%), enquanto as Regionais 5 e 9 apresentaram o menor número de respostas, com apenas 1,82% e 0,78%, como mostrado na Tabela 6.

Tabela 6 – Frequências absoluta e relativa das regionais respondentes

| <b>Regionais</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Regional 1       | 37                         | 9,61                           |
| Regional 2       | 91                         | 23,64                          |
| Regional 3       | 47                         | 11,95                          |
| Regional 4       | 51                         | 12,99                          |
| Regional 5       | 11                         | 1,82                           |
| Regional 6       | 43                         | 10,65                          |
| Regional 7       | 35                         | 8,57                           |
| Regional 8       | 26                         | 4,94                           |
| Regional 9       | 3                          | 0,78                           |
| Regional 10      | 21                         | 4,94                           |
| Regional 11      | 25                         | 6,49                           |
| Regional 12      | 15                         | 3,64                           |
| <b>Total</b>     | <b>405</b>                 | <b>100</b>                     |

Fonte: elaborada pelo autor.



Embora a aplicação dos questionários tenha sido de forma aleatória, a maior parte dos respondentes estavam situados nas áreas de maior IDH do município, conseqüentemente, áreas de maior renda.

Para Maciel *et al.* (2019), o Brasil é um país em processo de desenvolvimento, assim sendo, com grande desigualdade social, portanto, a renda do consumidor é um determinante para a demanda de alimentos orgânicos.

Isto posto, a aplicação dos questionários não foi correspondida com o mesmo número de respondentes em regionais de baixa renda, pela falta de interesse no consumo desses produtos devida a baixa capacidade de pagamento desses consumidores residentes nessas áreas.

Com relação à faixa etária, a maioria dos respondentes, 47,65%, possuía idade entre 34 e 49 anos, predominando os consumidores de idade adulta. Esse resultado entra em desacordo com a pirâmide etária do município de Fortaleza, já que nesta, a maior frequência de idade está na faixa de 20 a 24 anos (IBGE, 2020). Para Cazane *et al.* (2012), a predominância de consumidores de uma faixa etária adulta pode ser justificada pela razão dos jovens ainda não terem o hábito da compra de hortifruti, uma vez que os pais, de modo geral, são os responsáveis pela alimentação da família, como observado na Tabela 7.

Tabela 7 - Frequências absoluta e relativa dos consumidores segundo a idade

| <b>Idade</b>    | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|-----------------|----------------------------|--------------------------------|
| De 18 a 33 anos | 158                        | 39,01                          |
| De 34 a 49 anos | 193                        | 47,65                          |
| De 50 a 65 anos | 50                         | 12,35                          |
| De 66 a 81 anos | 4                          | 0,99                           |
| <b>Total</b>    | <b>405</b>                 | <b>100,0</b>                   |

Fonte: elaborada pelo autor.

A variável sexo (Tabela 8) indica que a maior parte dos consumidores é do sexo feminino, correspondendo a 69,63% do total dos entrevistados, enquanto os homens correspondem a 30,37%. De acordo com o censo de 2010 realizado pelo IBGE, a maioria da população era de mulheres (53,19%), corroborando com o resultado da pesquisa e mostrando representatividade. De acordo com Oliveira *et al.* (2006), este resultado reflete o papel das mulheres como ainda sendo as principais responsáveis pela compra dos alimentos no âmbito familiar, ainda que um número crescente delas exerçam funções além das domésticas.

Tabela 8 – Frequências absoluta e relativa dos consumidores segundo o sexo

| <b>Sexo</b>  | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|--------------|----------------------------|--------------------------------|
| Feminino     | 282                        | 69,63                          |
| Masculino    | 123                        | 30,37                          |
| <b>Total</b> | <b>405</b>                 | <b>100,0</b>                   |

Fonte: elaborada pelo autor.

Quanto ao grau de escolaridade, pode-se verificar que, do total de entrevistados, 51,11% possuem Pós-Graduação (Especialização, Mestrado ou Doutorado). O perfil aqui obtido corrobora com os estudos realizados por Cuenca *et al.* (2007), no Rio Grande do Norte, e por Francisco *et al.* (2009), realizado em São Paulo, onde ambos observaram que a maioria dos entrevistados possuíam nível superior completo ou Pós-Graduação. No entanto, esse resultado não apresenta representatividade da população de Fortaleza, já que a maioria da população do município possui apenas Ensino Fundamental incompleto ou não possui instrução (IBGE,2020).

Tabela 9 - Frequências absoluta e relativa do nível de escolaridade

| <b>Escolaridade</b>         | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Ensino Fundamental Completo | 2                          | 0,49                           |
| Ensino Médio Incompleto     | 28                         | 6,91                           |
| Ensino Médio Completo       | 4                          | 0,99                           |
| Ensino Superior Incompleto  | 112                        | 27,65                          |
| Ensino Superior Completo    | 61                         | 15,06                          |
| Pós-Graduação               | 198                        | 51,11                          |
| <b>Total</b>                | <b>405</b>                 | <b>100,0</b>                   |

Fonte: elaborada pelo autor.

Analisando a renda familiar mensal, observou-se que a maioria dos respondentes ao questionário encontra-se a um nível de renda acima de 8 salários mínimos<sup>1</sup>, cerca de 23,57% possuem uma renda familiar no intervalo entre R\$ 5.725,00 e R\$ 11.448,00. Considerando que a renda *per capita* no município de Fortaleza é de 2,7 salários mínimos (IBGE, 2010), os respondentes amostrados possuíam uma renda maior do que a média de renda da população da cidade.

Tabela 10 – Frequências absoluta e relativa à renda

| Renda                              | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Não quero informar                 | 1                   | 0,25                    |
| menos de R\$ 954,00                | 13                  | 3,23                    |
| De R\$ 955,00 a 1.908,00           | 41                  | 10,17                   |
| De R\$ 1.909,00 a R\$ 2.862,00     | 41                  | 10,17                   |
| De R\$ 2.863,00 a R\$ 3.816,00     | 49                  | 12,16                   |
| De R\$ 3.817,00 a R\$ 4.770,00     | 41                  | 10,17                   |
| De R\$ 4.771,00 a R\$5.724,00      | 47                  | 11,66                   |
| De R\$ R\$ 5.725,00 a R\$11.448,00 | 95                  | 23,57                   |
| Mais de R\$11.448,00               | 74                  | 18,36                   |
| R\$15.000,00                       | 1                   | 0,25                    |
| <b>Total</b>                       | <b>403</b>          | <b>100</b>              |

Fonte: elaborada pelo autor.

A Tabela 11 dispõe o estado civil dos consumidores. Como pode ser observado, os respondentes solteiros (47,65%) e casados (44,69%) representam a maioria. O perfil aqui obtido não é coerente ao observado por Oliveira *et al.* (2006) em estudo feito na cidade de Fortaleza, que apontou um percentual de 74,6% dos consumidores entrevistados como casados.

Tabela 11 – Frequências absoluta e relativa do estado civil

| Estado civil              | Frequência Absoluta | Frequência Relativa (%) |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|
| Casado(a)                 | 181                 | 44,69                   |
| Separado(a)/Divorciado(a) | 30                  | 7,41                    |
| Solteiro(a)               | 193                 | 47,65                   |
| Viúvo(a)                  | 1                   | 0,25                    |
| <b>Total</b>              | <b>405</b>          | <b>100,0</b>            |

Fonte: elaborada pelo autor.

#### 4.2 Atitudes e comportamento de consumo de alimentos orgânicos

Os consumidores apresentam certos comportamentos e atitudes de acordo com seus valores, crenças, experiências e conhecimento. Dessa forma, as tabelas e gráficos apresentados a seguir mostram como se comportam os respondentes quanto ao consumo de produtos orgânicos.

Em relação à frequência na compra de alimentos orgânicos, a maioria dos respondentes, 53,83%, afirmaram que raramente compram alimentos orgânicos. Apenas 4,44% disseram comprar sempre e 7,9% nunca comprar. Esse resultado mostra o quanto o

mercado de alimentos orgânicos no município de Fortaleza ainda está em expansão. Apesar de existir demanda por estes alimentos, a maior parte da população não é consumidora recorrente de tais produtos.

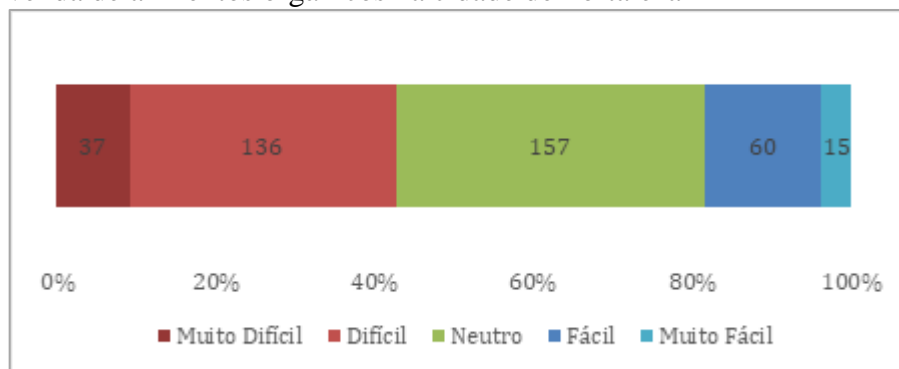
Tabela 12 - Frequências absoluta e relativas da frequência na compra de alimentos orgânicos

| <b>Frequência na compra de alimentos orgânicos</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Nunca  | 32                         | 7,9                            |
| Raramente  | 218                        | 53,83                          |
| Algumas Vezes                                      | 76                         | 18,77                          |
| Frequentemente                                     | 61                         | 15,06                          |
| Sempre   | 18                         | 4,44                           |
| <b>Total</b>                                       | <b>405</b>                 | <b>100,0</b>                   |

Fonte: elaborada pelo autor.

O grau de dificuldade em encontrar pontos de venda de alimentos orgânicos foi aferido através de escala *Likert*. De acordo com Lucian (2016), nessa escala psicométrica, a opção ‘neutro’ é anulada, pois sua função não é a de indicar uma suposta atitude completamente neutra. Isto posto, observa-se no Gráfico 1 que as respostas mais selecionadas são as opções ‘muito difícil’ e ‘difícil’, portanto, infere-se que os respondentes afirmaram ser difícil encontrar locais de venda de alimentos orgânicos.

Gráfico 1 – Frequência do grau de dificuldade em encontrar pontos de venda de alimentos orgânicos na cidade de Fortaleza



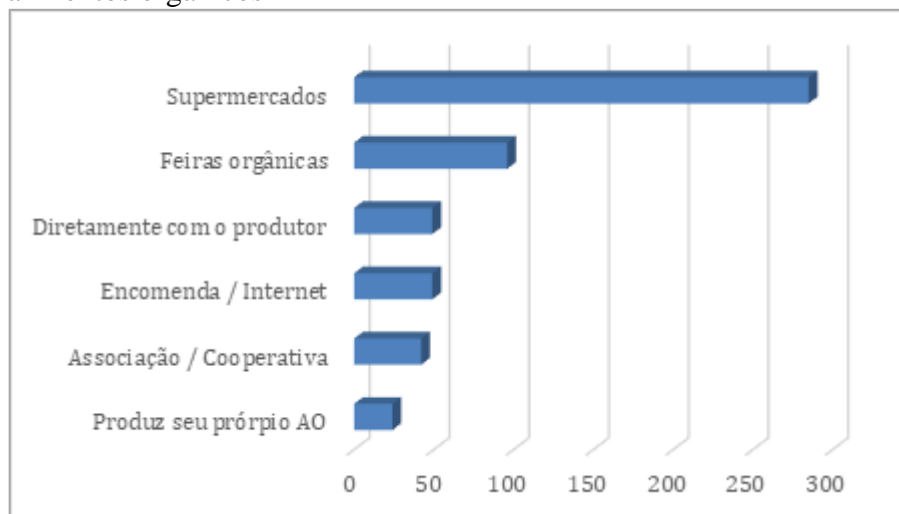
Fonte: elaborado pelo autor.

Para Oliveira *et al.* (2006), o mercado de orgânicos na cidade de Fortaleza é pequeno e essa dificuldade em encontrar pontos de vendas para esse tipo de produto, declarada pelos respondentes dessa pesquisa, evidencia a pouca oferta de orgânicos na cidade

O Gráfico 2 ilustrado apresenta a frequência dos principais locais apontados pelos

respondentes para compra de alimentos orgânicos na cidade de Fortaleza. Dentre estes, os supermercados foram os estabelecimentos mais escolhidos para a aquisição desses produtos (70,3%), seguido das feiras orgânicas (23,7%), encomendas e/ou internet (12,1%), compra direta com o produtor (12,1%) e compra em associações e/ou cooperativas de produtores (10,3%).

Gráfico 2 – Gráfico de Pareto dos estabelecimentos de compra de alimentos orgânicos

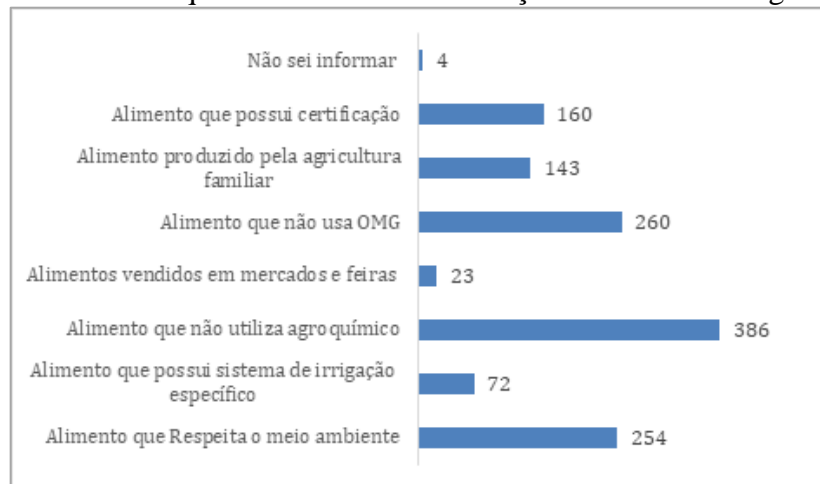


Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com Lima *et al.* (2020), o maior volume de vendas de alimentos orgânicos ocorre por meio de compra direta em supermercados e hipermercados. Conforme mencionado anteriormente, o município de Fortaleza tem apenas 7 feiras orgânicas e o número de supermercados que comercializam alimentos orgânicos ultrapassa essa quantidade.

Quanto à definição do termo ‘alimento orgânico’, os respondentes elegeram a opção *Alimento que não possui agroquímicos* como a opção mais apta para definir os produtos orgânicos. Logo em seguida, as mais selecionadas foram as opções: *Alimento que não usa Organismos Modificados Geneticamente (OMG)* e *Alimento que respeita o meio ambiente*.

Gráfico 3 - Frequência absoluta da definição de Alimento Orgânico



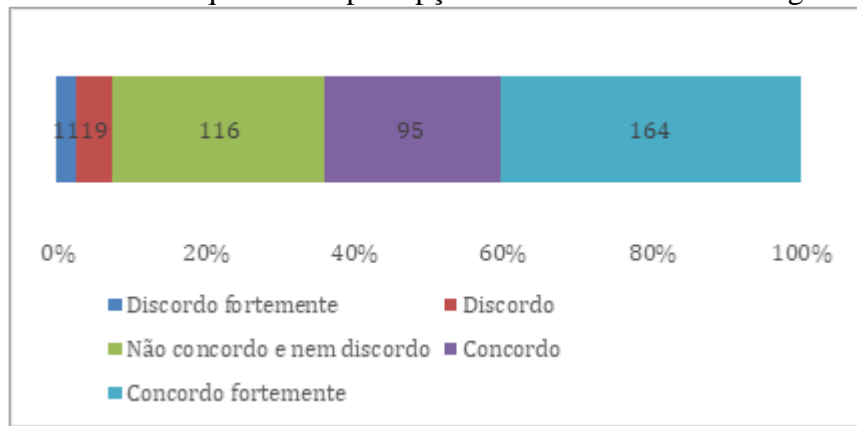
Fonte: elaborado pelo autor.

Sampaio *et al.* (2013) analisaram o comportamento de consumidores de orgânicos em Juiz de Fora (MG) e constataram que os participantes definiram alimento orgânico como sendo *aquele tipo de alimento que não possui agrotóxico*. Dias *et al.* (2019) verificaram em sua pesquisa que a maioria dos respondentes definiu alimento orgânico como sendo *Alimentos que eram alimentos livres de agrotóxicos*, corroborando com o resultado encontrado nesta pesquisa.

Embora os resultados corroborem com outros trabalhos, é importante salientar que a definição de alimento orgânico vai além dessa escolha, pois de acordo com a Lei nº 10.831/03, a definição de alimentos orgânicos, além da ausência de agroquímicos, inclui: “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” (BRASIL, 2003).

As questões seguintes correspondem às percepções dos respondentes sobre as qualidades dos alimentos orgânicos quando comparados aos dos alimentos convencionais. A primeira afirmação analisada é: *O alimento orgânico é mais saboroso que o convencional*. O Gráfico 4 ilustra que os respondentes dessa pesquisa concordaram com essa afirmação.

Gráfico 4 – Frequência da percepção do sabor do alimento orgânico

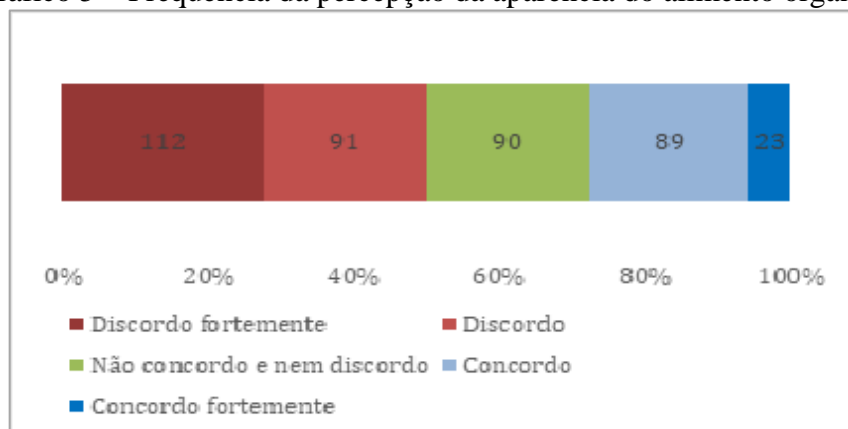


Fonte: elaborado pelo autor.

Essa afirmação corrobora com o trabalho de Carima *et al.* (2017), que em sua pesquisa atestaram que, na percepção dos consumidores do município de Porto Alegre, os produtos agrícolas orgânicos apresentam melhor sabor em comparação aos convencionais. Entretanto, o trabalho de Arazi e Fillion (2002) investigou se alimentos orgânicos possuíam um gosto melhor em comparação ao alimento convencional, concluindo que a alegação de que ‘alimentos orgânicos têm um gosto melhor’ não é válida e cada tipo de produto deve ser tratado separadamente antes que uma generalização possa ser feita. Assim, o resultado obtido por essa pesquisa reflete apenas a percepção individual dos consumidores.

Quanto à aparência dos alimentos orgânicos, os respondentes optaram por negar a afirmação: *A aparência do alimento orgânico é pior do que a do alimento convencional*. O Gráfico 5 demonstra a escolha da maioria que discordou da alegação.

Gráfico 5 – Frequência da percepção da aparência do alimento orgânico

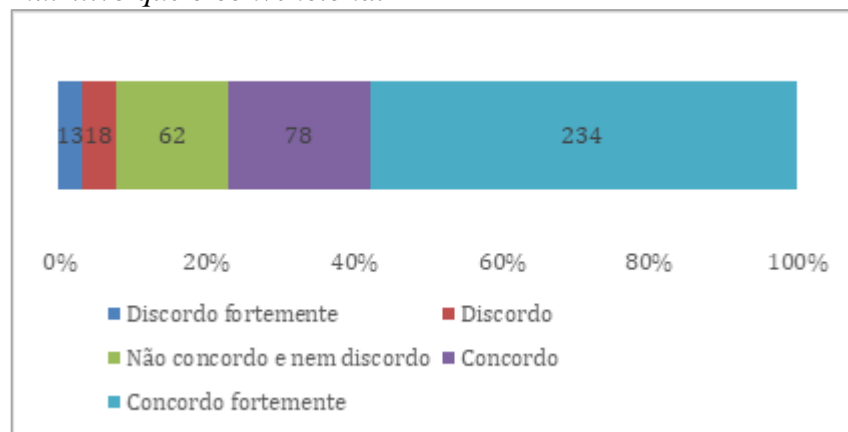


Fonte: elaborado pelo autor.

A escolha dos respondentes evidencia mais uma vez a complexidade em mensurar aspectos sensoriais de alimentos, pois, para Pimenta (2008), o consumidor valoriza o alimento de pior aparência (sujo de terra/feio) por remeter a ele a ausência de agroquímicos. Segundo Carima *et al.* (2017), consumidores percebem visualmente os produtos agrícolas orgânicos com um formato inferior ou aspecto disforme. Contudo, os autores afirmam que o aspecto ou formato dos alimentos possui relação direta com o equilíbrio dos nutrientes presentes no solo e não com a presença ou ausência de aditivos químicos, ainda assim, o tamanho e formato dos alimentos são utilizados em uma diferenciação visual entre orgânicos e convencionais.

Com relação à avaliação nutricional, os respondentes concordaram, em sua maioria, com a afirmação: *Os alimentos orgânicos são mais nutritivos que os alimentos convencionais*, como mostra o Gráfico 6.

Gráfico 6 – Frequência da afirmação *O alimento orgânico é mais nutritivo que o convencional*



Fonte: elaborado pelo autor.

Dangour *et al.* (2010) avaliaram artigos publicados que abordavam o conteúdo nutricional dos alimentos orgânicos e concluíram que existe pouca ou nenhuma diferença nutricional entre alimentos convencionais e orgânicos.

Maciel *et al.* (2019) afirmaram que os alimentos orgânicos possuem melhor valor nutricional por serem produzidos em solo mais equilibrado em nutrientes, sendo assim, mais ricos em minerais, e apresentam menor toxicidade, pois são cultivados sem o uso de agroquímicos.

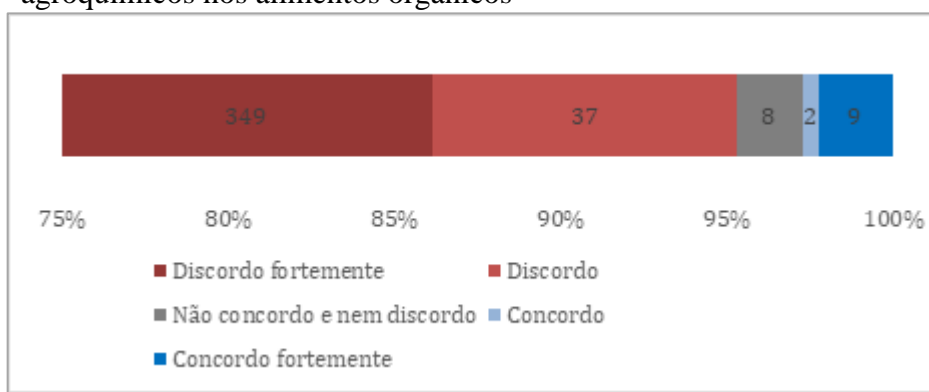
Não há consenso científico quanto à superioridade nutricional do alimento orgânico, dessa forma, o resultado da pesquisa reflete apenas percepção individual dos respondentes.

O Gráfico 7, que ilustra a frequência da percepção quanto à quantidade de



agroquímicos nos alimentos orgânicos, demonstra que a maioria dos respondentes discordou da afirmação: *O alimento orgânico tem maior quantidade de resíduos químicos que o alimento convencional.*

Gráfico 7 – Frequência da percepção quanto à quantidade de agroquímicos nos alimentos orgânicos

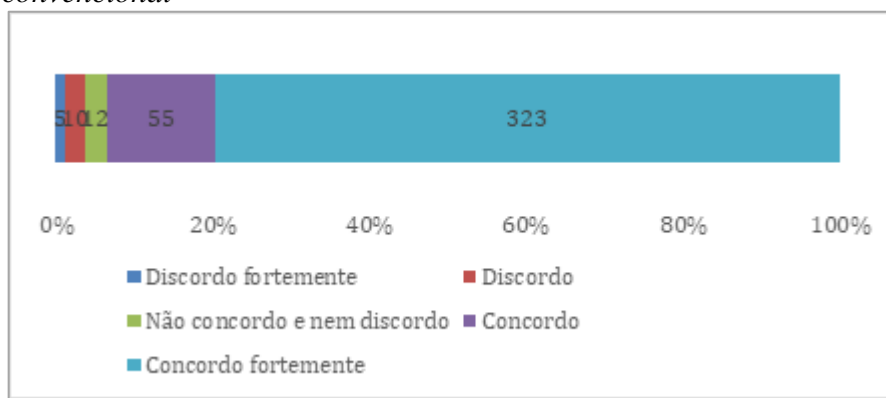


Fonte: elaborado pelo autor.

Esse resultado evidenciou o conhecimento prévio da maioria dos respondentes quanto à ausência de agroquímicos como condição primordial para considerar um alimento como sendo orgânico.

Em seguida, a maioria dos respondentes concordou que o alimento orgânico proporciona maior benefício à saúde humana do que o alimento convencional, como mostra o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Frequência da afirmação *O alimento orgânico proporciona maior benefício a saúde humana que o alimento convencional*



Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo Borguini e Torres (2015), devido ao uso de agroquímicos na agricultura convencional, é possível que os consumidores de orgânicos consumam menores quantidades e tipos de resíduos químicos. No entanto, a escassez de resíduos de agroquímicos em alimentos orgânicos não permite conclusões definitivas para estabelecer se tais resultados envolvem benefícios à saúde dos consumidores. Assim, as respostas obtidas evidenciam que, na percepção dos respondentes, há uma associação entre a falta de agroquímicos e os benefícios à saúde humana. Esses resultados cruzados estão dispostos na Tabela 13.

Tabela 13 – Dados cruzados da relação entre falta de agroquímicos e benefícios a saúde humana

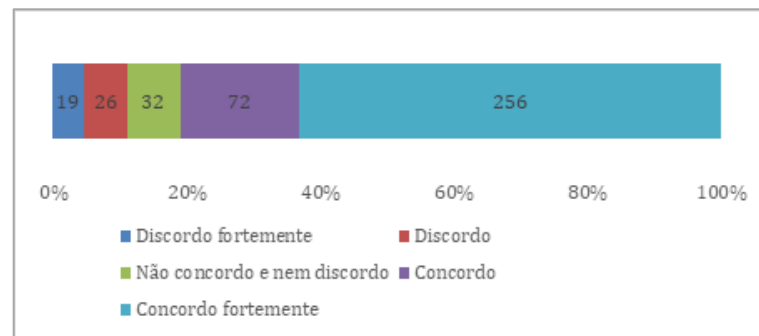
|  |           | <b>O alimento orgânico proporciona maior benefício à saúde humana do que o alimento convencional</b> |           |           |           |            | <b>Total</b> |
|--|-----------|--|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
|  |           | <b>DF</b>  | <b>D</b>  | <b>N</b>  | <b>C</b>  | <b>CF</b>  |              |
| <b>O alimento orgânico tem maior quantidade de resíduos químicos que o alimento convencional</b> | <b>DF</b> | 4  | 6         | 6         | 43        | 290        | 349          |
|  | <b>D</b>  | 0  | 2         | 3         | 10        | 22         | 37           |
|  | <b>N</b>  | 1  | 1         | 3         | 1         | 2          | 8            |
|  | <b>C</b>  | 0  | 0         | 0         | 1         | 1          | 2            |
|  | <b>CF</b> | 0  | 1         | 0         | 0         | 8          | 9            |
| <b>Total</b>   |           | <b>5</b>   | <b>10</b> | <b>12</b> | <b>55</b> | <b>323</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

Ao analisar os dados da Tabela 13, observa-se que a maioria dos respondentes que discordaram fortemente da afirmação *O alimento orgânico tem maior quantidade de resíduos químicos que o alimento convencional*, concordou fortemente com a afirmação *O alimento orgânico proporciona maior benefício à saúde humana do que o alimento convencional*.

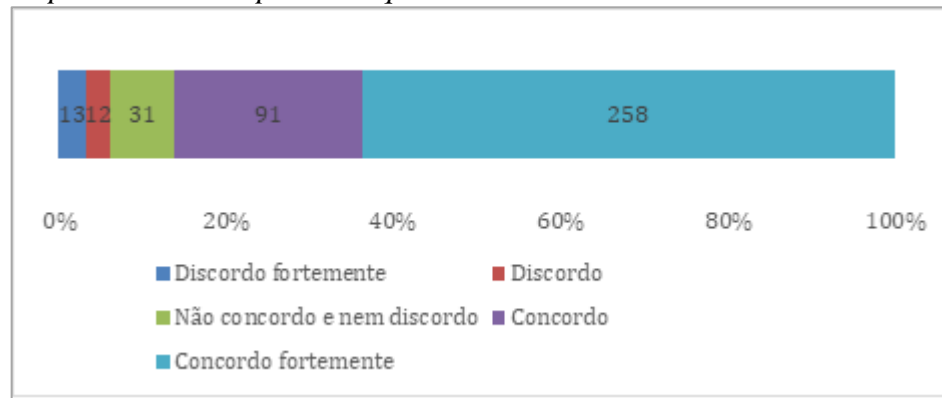
A menor variedade e a pouca disponibilidade dos orgânicos estão expostas nos Gráficos 9 e 10. De acordo com a percepção dos consumidores, existe uma menor variedade de produtos orgânicos em comparação aos convencionais e a disponibilidade desses produtos nos pontos de venda é baixa.

Gráfico 9 - Frequência da afirmação *O alimento orgânico tem menor variedade de oferta na prateleira que o alimento convencional*



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 10 – Frequência da afirmação *O alimento orgânico tem menos disponibilidade de produtos que o alimento convencional*

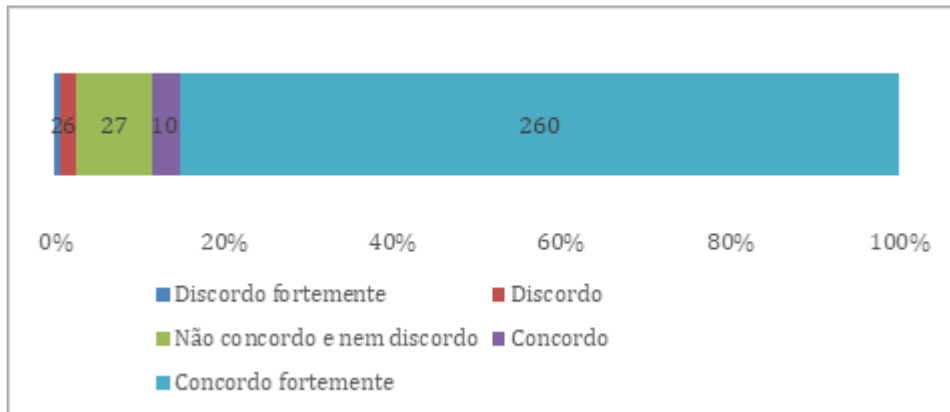


Fonte: elaborado pelo autor.

De acordo com Ferreira *et al.* (2019), os fatores limitantes para o consumo são, dentre outros, a dificuldade de acesso, haja vista que estes alimentos, na maioria das vezes, são comercializados em lojas especializadas ou em feiras específicas e, quando disponíveis em supermercados, estes ocupam um espaço reduzido nas gôndolas dos varejistas, e por fim, a baixa disponibilidade destes produtos, devido a inconstância produtiva e de abastecimento.

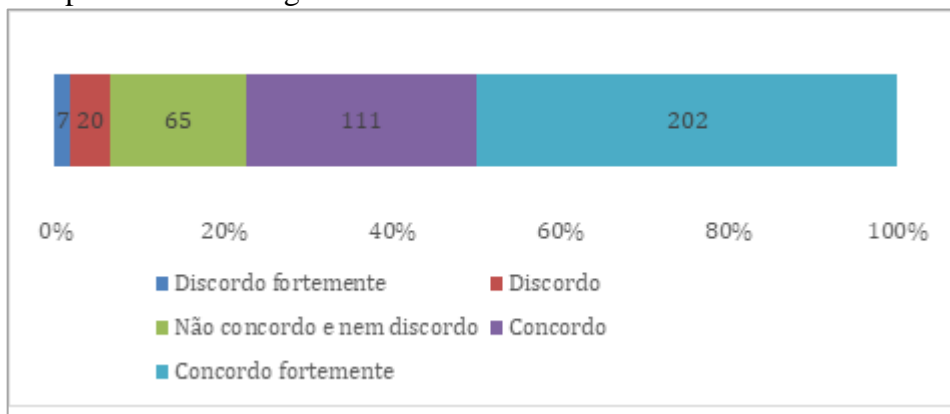
No quesito preço, a maioria dos respondentes afirmou que os alimentos orgânicos possuem um preço mais elevado e esse valor superior ao alimento convencional é a principal razão que desmotiva o consumidor a adquirir tais produtos, como mostram os Gráficos 11 e 12.

Gráfico 11 – O alimento orgânico tem um preço maior do que o alimento convencional



Fonte: elaborado pelo autor.

Gráfico 12 – O preço é a principal razão que desmotiva o consumidor de comprar alimentos orgânicos



Fonte: elaborado pelo autor.

Segundo Strate (2019), em sua pesquisa de campo investigando os preços dos alimentos orgânicos em Taquiri/RS, observou que varejistas comercializam alimentos orgânicos a preços superiores aos dos convencionais, desmotivando consumidores que, embora tenham interesse em consumir os orgânicos, terminam optando por produtos tradicionais pelo preço mais baixo. Shimada *et al.* (2017) afirmam que o preço dos alimentos orgânicos é o principal fator limitador para o consumo desses produtos.

Embora a percepção dos consumidores seja confirmada por outras pesquisas, é importante salientar que o preço dos alimentos orgânicos é mais elevado por estarem embutidos dentro de seu valor diversos custos não revelados no momento da compra. De acordo com Tiveli (2012), a certificação, o período de conversão orgânica das propriedades produtoras, a escala menor de produção e a oferta de produtos menor que a demanda contribuem para que o alimento orgânico tenha um preço maior em relação aos alimentos

tradicionais.

A principal razão para a substituição de alimentos convencionais por alimentos orgânicos, elencada pelos respondentes nesta pesquisa, foi o menor preço. Para a maioria (47,9%), a diminuição do preço do produto orgânico seria uma motivação para seu consumo e para a substituição do alimento convencional, como mostra a Tabela 14.

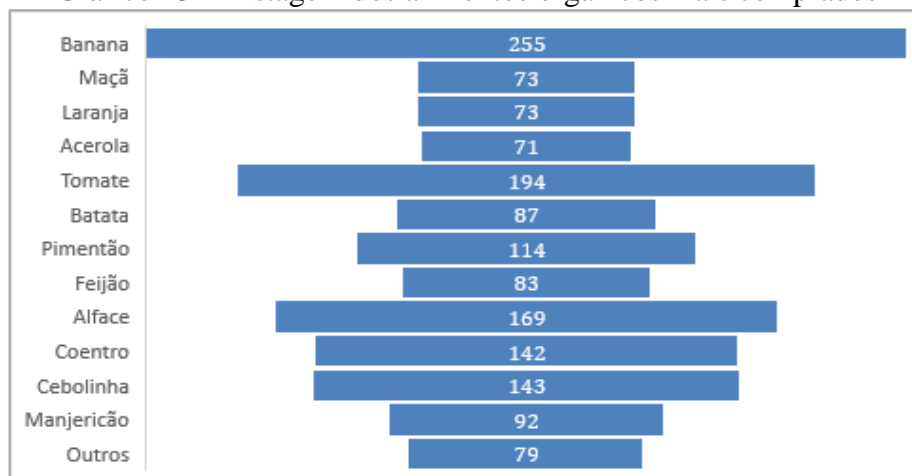
Tabela 14 – Frequências absoluta e relativa da razão para substituir alimentos convencionais por orgânicos

| <b>Razão para substituir alimentos convencionais por alimentos orgânicos</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa (%)</b> |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| Embalagens ecologicamente corretas   | 6                          | 1,48                           |
| Garantia das Certificações dos alimentos orgânicos                           | 11                         | 2,72                           |
| Garantia de Alimentos Orgânicos serem mais saudáveis                         | 79                         | 19,51                          |
| Maior quantidade de lojas especializadas                                     | 16                         | 3,95                           |
| Maior quantidade de alimentos certificados                                   | 2                          | 0,49                           |
| Maior variedade de produtos orgânicos  | 32                         | 7,9                            |
| Mais acessibilidade  | 62                         | 15,31                          |
| Melhor aparência   | 3                          | 0,74                           |
| Preço menor  | 194                        | 47,9                           |
| <b>Total</b>   | <b>405</b>                 | <b>100,0</b>                   |

Fonte: elaborada pelo autor.

Os alimentos orgânicos mais consumidos estão listados no Gráfico 13. As respostas obtidas corroboram com os resultados obtidos por Oliveira *et al.* (2015), que aplicou sua pesquisa em uma feira orgânica no município de Fortaleza.

Gráfico 13 – Listagem dos alimentos orgânicos mais comprados



Fonte: elaborado pelo autor.

Para aferir os gastos mensais dos respondentes com vegetais, foram feitas duas perguntas. Primeiramente, foi perguntado o gasto mensal de forma aberta e, para aqueles que não sabiam informar o valor exato, uma questão subsequente pedia para informar o valor percentual do gasto baseado na renda mensal do respondente. Para melhor ilustrar, os resultados foram divididos em intervalos, como mostram as Tabelas 15 e 16.

Tabela 15 – Intervalo dos gastos mensais com vegetais dos respondentes

| <b>Intervalo dos gastos com vegetais</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa</b> |
|--|----------------------------|----------------------------|
| De R\$ 20,00 a R\$ 80,00                 | 32                         | 7,9                        |
| De R\$ 100,00 a R\$ 170,00               | 89                         | 22                         |
| De R\$ 180,00 a R\$ 262,37               | 84                         | 20,75                      |
| De R\$ 288,61 a R\$ 500,00               | 125                        | 30,88                      |
| De R\$ 550,00 a R\$ 800,00               | 36                         | 8,9                        |
| De R\$ 813,36 a R\$ 1330,83              | 22                         | 5,45                       |
| De R\$ 1330,90 a R\$ 2929,44             | 14                         | 3,47                       |
| De R\$ 3906,85 a R\$ 4078,24             | 3                          | 0,75                       |
| <b>Total</b>                             | <b>405</b>                 | <b>100</b>                 |

Fonte: elaborada pelo autor.

Tabela 16 – Intervalos percentuais do gasto com vegetais baseados na renda

| <b>Intervalos percentuais</b> | <b>Frequência Absoluta</b> | <b>Frequência Relativa</b> |
|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Até 10%                       | 39                         | 45,35                      |
| De 11% a 20%                  | 20                         | 23,26                      |
| De 21% a 30%                  | 19                         | 22,09                      |
| De 31% a 40%                  | 5                          | 5,81                       |
| De 41% a 50%                  | 3                          | 3,49                       |
| <b>Total</b>                  | <b>86</b>                  | <b>100</b>                 |

Fonte: elaborada pelo autor.

De acordo com dados coletados pelo PROCON em 2018, o gasto médio mensal com 60 itens de verduras, frutas e legumes era de aproximadamente R\$ 430,31. Os resultados obtidos pela pesquisa corroboram com esses gastos, já que a maioria dos respondentes está no intervalo entre R\$ 288,61 e R\$ 500,00.

### 4.3 Análise das variáveis

Com o propósito de formular um perfil das atitudes dos consumidores que aceitaram trocar sua alimentação de frutas, legumes e verduras convencionais por apenas produtos cultivados de forma orgânica, foi realizada uma análise das variáveis da seção

*Atitudes e Comportamentos*, presente no questionário, através da correlação de Pearson, com a variável de aceitação ao mercado hipotético proposto.

Pode-se observar na Tabela 17 as correlações entre as variáveis de participação do projeto, nomeadas de *XAO\_PARTICIPA*, e de frequência de compras de alimentos para a residência, denominadas de *XFCOMP*.

Tabela 17 – Correlações de Pearson *XFCOMP\* XAO\_PARTICIPA*

|                      |                       | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|----------------------|-----------------------|----------------------|------------|--------------|
|                      |                       | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XFCOMP</i></b> | <b>Algumas Vezes</b>  | 21                   | 37         | 58           |
|                      | <b>Frequentemente</b> | 57                   | 129        | 186          |
|                      | <b>Raramente</b>      | 6                    | 8          | 14           |
|                      | <b>Sempre</b>         | 58                   | 89         | 147          |
| <b>Total</b>         |                       | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Correlação de Pearson:

Pearson  $\chi^2(4) = 3.2471$

Pr = 0.355

Ao efetuar o teste do qui-quadrado, nota-se que o coeficiente se encontra acima da margem dos 5% e, por isso, não apresenta colinearidade entre as variáveis. Pode-se inferir que não existe relação entre a frequência de compras convencionais e a aceitação em participar do cenário hipotético.

A Tabela 18 mostra a relação entre a frequência de compras de alimentos orgânicos e a aceitação em participar do projeto proposto, com as variantes denominadas de *FREQORG* e *XAO\_PARTICIPA*.

Tabela 18 – Correlações de Pearson *FREQORG\* XAO\_PARTICIPA*

|                       |                       | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------|--------------|
|                       |                       | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>FREQORG</i></b> | <b>Algumas Vezes</b>  | 23                   | 53         | 76           |
|                       | <b>Frequentemente</b> | 10                   | 51         | 61           |
|                       | <b>Nunca</b>          | 20                   | 12         | 32           |
|                       | <b>Raramente</b>      | 86                   | 132        | 218          |
|                       | <b>Sempre</b>         | 4                    | 14         | 18           |
| <b>Total</b>          |                       | <b>143</b>           | <b>262</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Correlação de Pearson:

Pearson  $\chi^2(4) = 24.3126$

Pr = 0.000

A partir da Tabela 18, nota-se que existe correlação entre as duas variáveis. Analisando as proporções entre as respostas, é possível inferir que a opção *Sempre* tem uma expectativa proporcionalmente maior em participar do cenário hipotético do que as outras opções. De acordo com Talwar *et al.* (2021), a alta frequência de consumo de alimentos orgânicos está relacionada diretamente com a disposição de pagar a mais por esses alimentos.

Ao analisar os locais de compra de alimentos orgânicos, esta pesquisa encontrou correlação entre três opções: feiras orgânicas, associações de produtos orgânicos e internet/encomenda, como mostram as Tabelas 19, 20 e 21, utilizando variantes diferentes das anteriores. Os outros locais analisados não demonstraram correlação.

Tabela 19 – Correlações de Pearson *XLOCAL\_FEIRAORG*\**XAO\_PARTICIPA*

|                               |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                               |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XLOCAL_FEIRAORG</i></b> | <b>Não</b> | 123                  | 186        | 309          |
|                               | <b>Sim</b> | 19                   | 77         | 96           |
| <b>Total</b>                  |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 12.8859$

Pr = 0.000

Tabela 20 – Correlações de Pearson *XLOCAL\_ASSCOOP*\**XAO\_PARTICIPA*

|                              |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|------------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                              |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XLOCAL_ASSCOOP</i></b> | <b>Não</b> | 137                  | 226        | 363          |
|                              | <b>Sim</b> | 5                    | 37         | 42           |
| <b>Total</b>                 |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: Dados da pesquisa

\*Pearson  $\chi^2(4) = 11.0364$

Pr = 0.001

Tabela 21 – Correlações de Pearson *XLOCAL\_ENCINT*\**XAO\_PARTICIPA*

|                             |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-----------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                             |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XLOCAL_ENCINT</i></b> | <b>Não</b> | 132                  | 224        | 356          |
|                             | <b>Sim</b> | 10                   | 39         | 49           |
| <b>Total</b>                |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: Dados da pesquisa

\*Pearson  $\chi^2(4) = 11.0364$

Pr = 0.001

A partir da análise da proporção dessas respostas, evidencia-se a propensão maior em participar do cenário hipotético para aqueles consumidores que realizam suas compras



através dos três canais de vendas mencionados. Para Ellison *et al.* (2016), a maioria dos estudos que investigam alimentos orgânicos descobriu que o tipo de local de venda tem uma grande influência na DAP do consumidor. Portanto, esses três canais de venda demonstram um grande potencial em influenciar positivamente a DAP do consumidor.

Nas Tabelas 22 e 23 observa-se que há relação entre a dificuldade em encontrar alimentos orgânicos e a facilidade de encontrar alimentos orgânicos dentro dos estabelecimentos com a aceitação do projeto. Pode-se observar nas tabelas que a análise da correlação entre as variáveis possui significância estatística.

Através dos resultados do teste, infere-se que, proporcionalmente, os consumidores que consideram fácil tanto encontrar produtos orgânicos quanto encontrar produtos orgânicos dentro dos locais de venda, possuem uma propensão maior em substituir sua alimentação convencional por orgânica.

Tabela 22 – Correlações de Pearson *XGFACILAO\* XAO\_PARTICIPA*

|                         |                      | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------|----------------------|----------------------|------------|--------------|
|                         |                      | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XGFACILAO</i></b> | <b>Muito Difícil</b> | 21                   | 16         | 37           |
|                         | <b>Difícil</b>       | 52                   | 84         | 136          |
|                         | <b>Neutro</b>        | 42                   | 115        | 157          |
|                         | <b>Fácil</b>         | 20                   | 40         | 60           |
|                         | <b>Muito Fácil</b>   | 7                    | 8          | 15           |
| <b>Total</b>            |                      | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 13.9782$

Pr = 0.007

Tabela 23 – Correlações de Pearson *XGLOCALAO\* XAO\_PARTICIPA*

|                         |                      | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------|----------------------|----------------------|------------|--------------|
|                         |                      | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XGLOCALAO</i></b> | <b>Muito Difícil</b> | 23                   | 32         | 55           |
|                         | <b>Difícil</b>       | 49                   | 58         | 107          |
|                         | <b>Neutro</b>        | 38                   | 85         | 123          |
|                         | <b>Fácil</b>         | 13                   | 61         | 74           |
|                         | <b>Muito Fácil</b>   | 19                   | 27         | 46           |
| <b>Total</b>            |                      | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 18.1884$

Pr = 0.001

Segundo Andrade e Bertoldi (2012), a facilidade de acesso é uma das principais razões na escolha do local de compra do alimento orgânico. Portanto, ao se relacionar a facilidade de encontrar o produto com o fato de encontrar o produto dentro do estabelecimento com uma DAP positiva do consumidor, é necessária a atenção na disposição e apresentação dos alimentos orgânicos por parte do local de venda, quanto mais acessível o produto, maior será a DAP do consumidor.

Da Tabela 24 à Tabela 28, apresentam-se as correlações entre escalas *Likert* de atitudes na hora da compra dos alimentos orgânicos, com a aceitação do mercado hipotético. Foi observada uma colinearidade entre as variáveis e evidenciou-se uma maior inclinação, proporcional, em aceitar o cenário por parte dos consumidores que concordaram com as seguintes afirmações presentes no questionário: *O alimento orgânico é mais saboroso que o convencional; O alimento orgânico é mais nutritivo que o convencional e o alimento orgânico traz mais benefícios a saúde que o convencional; O preço é a principal razão que desmotiva o consumidor de comprar o alimento orgânico e O alimento orgânico tem um preço maior do que o alimento convencional.* As outras atitudes, presentes no questionário, não apresentaram colinearidade.

Tabela 24 – Correlações de Pearson *ATIT\_OAMAISSAISABOR\* XAO\_PARTICIPA*

|                            |                            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|------------|--------------|
|                            |                            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>ATIT_OAMAISSAISABOR</i> | <b>Discordo Totalmente</b> | 7                    | 4          | 11           |
|                            | <b>Discordo</b>            | 14                   | 5          | 19           |
|                            | <b>Neutro</b>              | 48                   | 68         | 116          |
|                            | <b>Concordo</b>            | 26                   | 69         | 95           |
|                            | <b>Concordo Plenamente</b> | 47                   | 117        | 164          |
| <b>Total</b>               |                            | 142                  | 263        | 405          |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 23.8490$

Pr = 0.000

Tabela 25 – Correlações de Pearson *ATIT\_OAMAISSNUTRIT\* XAO\_PARTICIPA*

|                           |                            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|---------------------------|----------------------------|----------------------|------------|--------------|
|                           |                            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>ATIT_OAMAISSNUTRIT</i> | <b>Discordo Totalmente</b> | 10                   | 3          | 13           |
|                           | <b>Discordo</b>            | 8                    | 10         | 18           |
|                           | <b>Neutro</b>              | 30                   | 32         | 62           |
|                           | <b>Concordo</b>            | 25                   | 53         | 78           |
|                           | <b>Concordo Plenamente</b> | 69                   | 165        | 234          |
| <b>Total</b>              |                            | 142                  | 263        | 405          |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 19.0409$

Pr = 0.001

Tabela 26 – Correlações de Pearson *ATIT\_OAMAISSAUDAVEL\* XAO\_PARTICIPA*

|                            |                            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|----------------------------|----------------------------|----------------------|------------|--------------|
|                            |                            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>ATIT_OAMAISSAUDAVEL</i> | <b>Discordo Totalmente</b> | 2                    | 3          | 5            |
|                            | <b>Discordo</b>            | 5                    | 5          | 10           |
|                            | <b>Neutro</b>              | 9                    | 3          | 12           |
|                            | <b>Concordo</b>            | 27                   | 28         | 55           |
|                            | <b>Concordo Plenamente</b> | 99                   | 224        | 323          |
| <b>Total</b>               |                            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 16.9557$

Pr = 0.002

Tabela 27 – Correlações de Pearson *ATIT\_OAMAIORPRE\* XAO\_PARTICIPA*

|                        |                            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|------------------------|----------------------------|----------------------|------------|--------------|
|                        |                            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>ATIT_OAMAIORPRE</i> | <b>Discordo Totalmente</b> | 1                    | 1          | 2            |
|                        | <b>Discordo</b>            | 1                    | 5          | 6            |
|                        | <b>Neutro</b>              | 4                    | 23         | 27           |
|                        | <b>Concordo</b>            | 29                   | 71         | 100          |
|                        | <b>Concordo Plenamente</b> | 107                  | 163        | 270          |
| <b>Total</b>           |                            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 10.0372$

Pr = 0.040

Tabela 28 – Correlações de Pearson *ATIT\_OAPREÇOALTO\* XAO\_PARTICIPA*

|                         |                            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------|----------------------------|----------------------|------------|--------------|
|                         |                            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>ATIT_OAPREÇOALTO</i> | <b>Discordo Totalmente</b> | 2                    | 5          | 7            |
|                         | <b>Discordo</b>            | 2                    | 18         | 20           |
|                         | <b>Neutro</b>              | 15                   | 50         | 65           |
|                         | <b>Concordo</b>            | 34                   | 77         | 111          |
|                         | <b>Concordo Plenamente</b> | 89                   | 113        | 202          |
| <b>Total</b>            |                            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 17.8870$

Pr = 0.001

O aspecto de sabor é uma percepção sensorial ligada à qualidade dos alimentos, isto posto, Katt e Meixner (2020) afirmam que os consumidores tendem a perceber o alimento orgânico como sendo um alimento de maior qualidade e isso influencia positivamente na

DAP do consumidor. Isto foi evidenciado no resultado exposto anteriormente, tendo respondentes que consideram o alimento orgânico mais saboroso, tendo uma maior DAP.

Nutrição e saudabilidade são percepções ligadas à segurança alimentar. Para Zhag *et al.* (2018), a segurança alimentar é um fator determinante na DAP por alimentos orgânicos. Katt e Meixner (2020) explicam que essa preocupação pode provir da localidade do estudo, sendo a maior preocupação com a segurança alimentar provinda de países em desenvolvimento, pois os riscos de se consumir alimentos não seguros nesses países é maior. Portanto, essa informação se confirma com uma maior DAP dos respondentes que afirmaram que os alimentos orgânicos são mais saudáveis e mais nutritivos.

O preço do alimento orgânico é maior do que o do convencional por conter, em sua produção, custos adicionais em comparação aos alimentos convencionais, porém, o produto orgânico oferece mais benefícios socioambientais que devem ser levados em consideração no momento da precificação (TIVELI, 2012).

Nas Tabelas 29 e 30, pode-se observar que, proporcionalmente, o aumento na quantidade de alimentos orgânicos e sua disposição a pagar, durante a pandemia de Covid-19, estão correlacionados e essa análise possui significância.

Tabela 29 – Correlações de Pearson *XCOVID\_MAISSUMMO\* XAO\_PARTICIPA*

|                         |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                         |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>XCOVID_MAISSUMMO</i> | <b>Não</b> | 115                  | 173        | 288          |
|                         | <b>Sim</b> | 27                   | 90         | 117          |
| <b>Total</b>            |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 10.3795$

Pr = 0.001

Tabela 30 – Correlações de Pearson *XCOVID\_MAIORDAP\* XAO\_PARTICIPA*

|                        |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                        |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <i>XCOVID_MAIORDAP</i> | <b>Não</b> | 123                  | 164        | 287          |
|                        | <b>Sim</b> | 19                   | 99         | 118          |
| <b>Total</b>           |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 26.2905$

Pr = 0.000

De acordo com Martinez (2020), a pandemia causada pela Covid-19 despertou nos consumidores uma preocupação maior com o meio ambiente, a saúde e com o suporte de

negócios locais. Para a autora, essas preocupações aumentaram as atitudes de compra em relação aos orgânicos, fazendo com que os consumidores se tornassem mais conscientes da presença de pontos de venda de alimentos orgânicos, dessa forma, demonstrando uma expectativa maior em consumir alimentos de origem orgânica.

As Tabelas 31, 32 e 33 apresentam as correlações entre as variáveis que identificaram as principais razões para aumentar o consumo de alimentos orgânicos e a variável de aceitação do projeto proposto. As razões elencadas que apresentaram significância foram: *Mais acesso aos alimentos orgânicos (mais pontos de venda)*, *Mais variedades de produtos orgânicos e Menor preço*. As outras razões elencadas no questionário não obtiveram significância.

Tabela 31 – Correlações de Pearson *XRSUB\_MAISVAR\* XAO\_PARTICIPA*

|                             |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-----------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                             |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XRSUB_MAISVAR</i></b> | <b>Não</b> | 138                  | 235        | 373          |
|                             | <b>Sim</b> | 4                    | 28         | 32           |
| <b>Total</b>                |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 7.7680$

Pr = 0.005

Tabela 32 – Correlações de Pearson *XRSUB\_MAISACESS\* XAO\_PARTICIPA*

|                               |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|-------------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                               |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XRSUB_MAISACESS</i></b> | <b>Não</b> | 135                  | 208        | 343          |
|                               | <b>Sim</b> | 7                    | 55         | 62           |
| <b>Total</b>                  |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 18.1689$

Pr = 0.000

Tabela 33 – Correlações de Pearson *XRSUB\_MENORPRE\* XAO\_PARTICIPA*

|                              |            | <i>XAO_PARTICIPA</i> |            | <b>Total</b> |
|------------------------------|------------|----------------------|------------|--------------|
|                              |            | <b>Não</b>           | <b>Sim</b> |              |
| <b><i>XRSUB_MENORPRE</i></b> | <b>Não</b> | 43                   | 168        | 211          |
|                              | <b>Sim</b> | 99                   | 95         | 194          |
| <b>Total</b>                 |            | <b>142</b>           | <b>263</b> | <b>405</b>   |

Fonte: elaborada pelo autor.

\*Pearson  $\chi^2(4) = 41.7068$

Pr = 0.000

Analisando os dados das principais razões para substituir a alimentação convencional por uma alimentação orgânica, pode-se observar que, proporcionalmente, os consumidores que escolheram as três razões elencadas nas tabelas acima, possuem uma disposição maior em concordar com o projeto proposto. Essas razões indicam, mais uma vez, que o mercado de orgânicos de Fortaleza é pequeno e pouco desenvolvido, já que a precificação, a variedade e a disponibilidade de produtos orgânicos são de competência daqueles que ofertam esse tipo de produto.

Os itens da seção *Atitudes e Comportamentos* do questionário, referentes à definição de alimentos orgânicos e ao gasto mensal com vegetais, não obtiveram significância estatística e, por isso, não foram demonstrados.

Por fim, os resultados obtidos pelas análises indicam que o perfil dos consumidores que aceitaram participar do cenário hipotético proposto, de acordo com suas atitudes e comportamentos, são compradores que adquirem alimentos, tanto convencionais quanto orgânicos, frequentemente; afirmam ser fácil encontrar pontos de vendas de orgânicos e ser fácil encontrar produtos orgânicos nos canais de venda; compram seus produtos orgânicos em supermercados, associações de produtores orgânicos e pela internet; afirmam que os alimentos orgânicos são mais saborosos, mais nutritivos e trazem mais benefícios à saúde do que os alimentos convencionais; afirmam que o preço alto do produto orgânico é o principal motivo para o não consumo de orgânicos; as razões que os fariam substituir a alimentação convencional por orgânica seriam mais produtos, mais pontos de venda e menor preço; e, durante a pandemia de Covid-19, tanto o consumo quanto a disposição a pagar por alimentos orgânicos aumentou.

### **4.3 Análise das regressões**

Dois modelos de regressão intervalar foram utilizados para estimar o modelo das DAPs individuais: MI1 – regressão intervalar expandida; MI2 – regressão intervalar restrita. O MI1 foi estimado incluindo todas as variáveis explicativas disponíveis, enquanto o MI2 foi estimado retendo no modelo apenas as variáveis explicativas significativas ao nível de 20% ou inferior. Essas regressões foram estimadas após excluir da base de dados os votos de protesto ou respostas de valoração inconsistentes.

A Tabela 34 apresenta os modelos estimados de regressão intervalar da DAP. As variáveis, conjuntamente, demonstraram significância ao nível de 5% ( $\text{Prob.} > \chi^2 = 0,0218$ ) no modelo MI1. As variáveis relacionadas no modelo restritivo apresentaram um nível de

significância ainda mais aceitável (Prob. > chi2 = 0,0004).

Tabela 34 – Modelos de regressão intervalar da DAP dos respondentes sem protestos

| Variáveis                 | MI1          |            | MI2                     |            |
|---------------------------|--------------|------------|-------------------------|------------|
|                           | Coefficiente | Prob >   z | Coefficiente            | Prob >   z |
| <i>XFC_FREQ</i>           | -2,159711    | 0,625      | <i>Exc</i> <sup>1</sup> | -          |
| <i>XFCORG_SEMP</i>        | -26,62618    | 0,006      | -27.1410                | 0.004      |
| <i>XFCORG_FREQ</i>        | -19,35078    | 0,007      | -19.8463                | 0.005      |
| <i>XFC_SEMP</i>           | 3.371747     | 0.471      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XFCORG_RARAM</i>       | -18,19395    | 0,002      | -19.1571                | 0.001      |
| <i>XGFACILAO</i>          | .3492478     | 0.871      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XGLOCALAO</i>          | 1,537086     | 0,364      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XGRISCO</i>            | 1.266609     | 0.697      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XCOVID_MAISCONSUMO</i> | -3,997858    | 0,479      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XCOVID_MAIORDAP</i>    | -1.884467    | 0.739      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XID_18A33</i>          | .1539944     | 0.978      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XID_34A49</i>          | -2.534717    | 0.612      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XEC_CASADOUE</i>       | -6,533044    | 0,076      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XEC_DIVSEPMIU</i>      | -3.076118    | 0.634      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>XVRENFAM</i>           | ,0006524     | 0,101      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION1</i>           | -14,03169    | 0,087      | -11.0614                | 0.055      |
| <i>DREGION2</i>           | -13,12969    | 0,073      | -10.8859                | 0.007      |
| <i>DREGION3</i>           | -11,09162    | 0,165      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION4</i>           | -7.056944    | 0.370      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION5</i>           | .1430836     | 0.992      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION6</i>           | 1.602115     | 0.844      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION7</i>           | -3.529712    | 0.681      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION8</i>           | -12,4704     | 0,200      | <i>Exc</i>              | -          |
| <i>DREGION11</i>          | -1988919     | 0,029      | -17.2596                | 0.012      |
| <i>DREGION12</i>          | -19,9948     | 0,060      | -17.6002                | 0.039      |
| <i>CONST</i>              | 82,83354     | 0,000      | 83.38724                | 0,000      |
| <b>Estatística</b>        |              |            |                         |            |
| Num. Obs.                 | 401          |            | 401                     |            |
| LR Chi2 (14)              | 42,50        |            | 38,78                   |            |
| Prob. > chi2              | 0,0218       |            | 0,0004                  |            |

Fonte: elaborada pelo autor.

Nota: (1) *exc* significa variável explicativa excluída do modelo.

No modelo intervalar restrito, sete variáveis apresentaram-se com o nível de significância abaixo de 5%. As variáveis *XFCORG\_SEMP*, *XFCORG\_FREQ* e *XFCORG\_RARAM*, com coeficientes negativos, indicam que os consumidores que sempre, frequentemente e raramente compram orgânicos, estão dispostos a pagar um valor menor do que os outros consumidores pelo cenário hipotético.

As variáveis *DREGION1*, *DREGION2*, *DREGION11*, *DREGION12*, apresentaram coeficientes negativos, indicando que os respondentes residentes nas Regionais

1, 2, 11 e 12 possuem uma disposição a pagar menor do que outros respondentes pela substituição da alimentação convencional por orgânica.

A Tabela 35 apresenta a estatística descritiva da DAP média individual calculada a partir do modelo de regressão intervalar reduzida. A DAP média estimada foi de R\$ 39,66 (ou US\$ 10.60), variando no intervalo que vai de R\$ 10,32 a R\$ 59,84.

Tabela 35 – Estimativa paramétrica da DAP individual

| <b>Variável</b>   | <b>Num. Obs.</b> | <b>Média</b> | <b>Desvio Padrão</b> | <b>Min.</b> | <b>Max.</b> |
|-------------------|------------------|--------------|----------------------|-------------|-------------|
| <i>INTRED_DAP</i> | 402              | 61,20        | 9,76                 | 37,35       | 91,78       |

Fonte: elaborada pelo autor.

Em Fortaleza, estima-se que o número de famílias consumidoras de alimentos é de 700.867, divididas entre as Secretarias Executivas Regionais do município. Ao multiplicar-se a DAP média pelo número de famílias, pelo período de 12 meses, obtém-se o valor anual de R\$ 514.716.724,800, a preços recorrentes de 2020. Este valor representa o benefício total anual da substituição da alimentação convencional de legumes, frutas e verduras por uma alimentação com apenas produtos orgânicos.



## 5 CONCLUSÃO

Este estudo estimou a disposição a pagar das famílias do município de Fortaleza, pela substituição da alimentação de frutas, verduras e legumes convencionais por uma alimentação com produtos oriundos da agricultura orgânica, e levantar um perfil sobre os consumidores que aceitaram participar desse projeto hipotético.

O perfil encontrado trata de consumidores que fazem compras frequentemente de alimentos, tanto convencionais quanto orgânicos; afirmam ser fácil encontrar pontos de vendas de alimentos orgânicos; e ser fácil encontrar produtos orgânicos nos estabelecimentos de venda; compram seus produtos orgânicos em supermercados, associações de produtores orgânicos e pela internet; afirmam que os alimentos orgânicos são mais saborosos, mais nutritivos e trazem mais benefícios à saúde do que os alimentos convencionais.

O principal motivo para o não consumo de orgânicos é o preço elevado do produto. Quanto às razões que os fariam substituir a alimentação convencional por orgânica, seria o aumento da disponibilidade, variedade de produtos e menor preço. Durante a pandemia da COVID-19, tanto o consumo quanto a disposição a pagar por alimentos orgânicos aumentaram.

Os resultados demonstraram que as famílias têm disposição a pagar, positiva, o valor de R\$ 61,20 por mês. Destaca-se que a DAP média sofre influência das SER que o respondente reside e da frequência de compra de alimentos orgânicos. Os residentes das SER 1, 2, 11, 12, que realizam compras de alimentos orgânicos raramente, frequentemente e sempre, possuem uma propensão menor em pagar um preço *premium* pela substituição de uma alimentação convencional por uma orgânica.

Considerando o número de famílias consumidoras de alimentos convencionais, residentes no município de Fortaleza, o benefício total da substituição de uma alimentação convencional por orgânica gera um benefício de R\$ 514.716.724,80. Este valor pode servir de referência para a análise de viabilidade econômica para projetos de incentivo à produção orgânica e estimular os investimentos no mercado orgânico no município de Fortaleza.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Alda Cristiane de Oliveira; SANTOS, André Luis de Sousa dos; AZEVEDO, Rose Mary Maduro Camboim. Agricultura orgânica no Brasil: sua trajetória para a certificação compulsória. **Rev. Bras. de Agroecologia**, Paraná, v. 7, n. 2, p. 19-27, 2012.
- 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.
- ARAÚJO, R. C. **Procedimentos Prévios para Valoração Econômica do Dano Ambiental em Inquérito Civil Público**. 2003, 136 p. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Universidade de Brasília, Brasília, 2003.
- BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de amostragem**. 1 ed. São Paulo: Edgar Bluchet, 2005.
- BOYS, Kathryn; WILLIS, David; CARPIO, Carlos. Consumer Willingness to Pay for Organically and Locally Grown Produce on Dominica: Insights into the Potential for an “Organic Island”. **Environment Development and Sustainability**, v.16, n.3, p. 595-617, 2014.
- BRANDÃO, I. F. **Condicionantes do consumo de leite orgânico em Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2005.
- BRASIL. Decreto nº 6.913, de 23 de julho de 2009. Acresce dispositivos ao Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre o registro de produtos fitossanitários com o uso aprovado para agricultura orgânica. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 2009.
- BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a política nacional de agroecologia e produção orgânica. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 2012.
- BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 2003.
- BRASIL. Instrução Normativa nº 7, de 17 de maio de 1999. Estabelece as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e de certificação da qualidade para os produtos orgânicos de origem vegetal e animal. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 1999.
- BUZIN, E. J. W. K. **Organic market in Goiania-GO: direct sales**. 98 f. Thesis (Doctorate in Agronomy: Crop Production) – Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.
- OLIVEIRA, C. S. P. *et al.* Produção orgânica: predileção de consumo e potencialidades do segmento em Fortaleza/CE. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v.10, n. 3, 2015.

CAMARGO, C. P.; PESSOA, M. C. P. Y.; SILVA, A. S. **Qualidade e Certificação de Produtos Agropecuários**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília-DF, 2002.

CAMARGO, A. R. **Áreas de lazer urbanas: um estudo de valoração econômica ambiental realizado no município de Londrina**. 2015. 60 p. Monografia de Graduação (Curso de Engenharia Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2015.

CARNEIRO, P. B. de M. *et al.* Valoração ambiental do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, Ceará, Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, v. 50, n. 1, p. 25-41, jan./jul. 2017.

CARSON, Richard; CZAJKOWSKI, Mikołaj. The Discrete Choice Experiment Approach to environmental contingent valuation. In: HESS, S. **Handbook of Choice Modelling**. Reino Unido: Edward Elgar Publishing Limited, 2014.

CASEMIRO, A. D. **Alimentos orgânicos: estudo de fatores que interferem na decisão de compra do consumidor**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2007.

CERDA, A. A. *et al.* Consumer preferences and willingness to pay for organic apples. **Cien. Inv. Agr**, v. 39, n. 1, p. 47-59, 2012.

DAROLT, M. R. **As dimensões da sustentabilidade: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba, Paraná**. Tese (Doutoramento) – Universidade Federal do Paraná e Université Paris, 2000.

DAROLT, M. R. As principais correntes do movimento orgânico e suas particularidades. In: DAROLT, M. R. **Agricultura Orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR, 2002. p. 18-26.

DE DEUS, R. M.; BAKONYI, S. M. C. O Impacto da agricultura sobre o meio ambiente. **Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Rev. Elet.** v. 7, n. 7, p. 1306-1315, mar./ago. 2012. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/index> 1306. Acesso em: 24 mar. 2019.

DETTMÁNN, L.; DIMIT'I, 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.

ESCOLA, R.; LAFORGA, G. O. O mercado de produtos orgânicos: abordagem da produção orgânica no município de Itápolis. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45, 2007, Londrina. **Anais do XLV Congresso da SOBER**. Londrina, jul. 2007.

ESMERALDO, G. G. S. L. *et al.* **Políticas Públicas para os povos do Semiárido: Avanços e Desafios**. Fortaleza: SDA, 2017.

FEIDEN, A. *et al.* Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 19, n. 2,

2002.

FEIDEN, A. **Conversão de Sistemas de Produção Convencionais para Sistemas de Produção Orgânicos**. Seropédica. Embrapa Agrobiologia, 2001.

FELIX, V. S.; SOUZA, E. P. **Um estudo em torno dos produtos orgânicos na cidade de Crato – CE**. 2003. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Regional do Cariri, 2003.

HANLEY, N.; SPASH, C. L. **Cost-Benefit Analysis and the Environment**. Inglaterra: Edward Elgar, 1993.

HENSHER, D. A.; ROSE, J. M.; GREENE, W. H. **Applied choice analysis: A primer**. Cambridge: Cambridge University, 2005.

HERVANI, A. A.; SARKIS, J.; HELMS, M. M. **Environmental goods valuations for social sustainability: A conceptual framework**. Technological Forecasting and Social Change, 2017.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro, v. 18, n. 01, p. 1-76, abr. 2007a. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/mapa\\_site/mapa\\_site.php#download](http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download). Acesso em: 23 abr. 2007a.

IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements. FIBL - Research Institute of Organic Agriculture. **Organic world**. Global organic farming statistics and news. Data tables FiBL-IFOAM, 2017. Disponível em: [https://statistics.fibl.org/world/area-world.html?tx\\_statisticdata\\_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=f367262839ab9ca2e7ac1f333fbb1ca2](https://statistics.fibl.org/world/area-world.html?tx_statisticdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=f367262839ab9ca2e7ac1f333fbb1ca2). Acesso em: 17 abr. 2019.

JOHANN, L.; DALMORO, M.; MACIEL, M. J. (Org.). **Alimentos orgânicos: dinâmicas na produção e comercialização**. Lajeado: Editora Univates, 2019.

KILL, J. **Valoração Econômica e Pagamento por Serviços Ambientais Reconhecimento do Valor da Natureza ou Atribuição de Preço à Destruição da Natureza?** Fundação Heinrich Böll, 2015. Disponível em: [https://br.boell.org/sites/default/files/valoracaoeconomica\\_boll\\_1.pdf](https://br.boell.org/sites/default/files/valoracaoeconomica_boll_1.pdf). Acesso em: 10 mar. 2019.

KLUTH, B.; BOCCHI JÚNIOR, U.; CENSKOWSKY, U. **Pesquisa sobre o comportamento e a percepção do consumidor de alimentos orgânicos no Brasil – 2010**. München, Alemanha: Organic Services; Jundiaí, São Paulo: Vitalfood, 2011.

KRISCHKE, P. J.; TOMIELLO, N. O comportamento de compra dos consumidores de alimentos orgânicos: um estudo exploratório. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar de Ciências Humanas**, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), v. 10, n. 96, p. 27-43, 2009.

LAUX, L. C. *et al.* **Citricultura biodinâmica: princípios e insumos para nutrição de plantas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013.

- LOPES, K. R.; LOPES K. C. S. A. Sistemas de produção de base ecológica – a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **REDD – Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, Araraquara, v. 4, n. 1, p. 1-32, 2011.
- LUCIAN, R. Repensando o uso da escala Likert: tradição ou escolha técnica? **PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia** (PMKT on-line). ISSN 2317-0123. São Paulo, v. 9, n. 1, p. 12-28, jan.-abr. 2016.
- MARIANI, C. M.; HENKES, J. A. Agricultura Orgânica X Agricultura Convencional, Soluções para Minimizar o uso de insumos industrializados. **Rev. Gest. Sust. Ambient.**, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 315 - 338, out. 2014/mar.2015.
- MAZZOLENI, E. M.; NOGUEIRA, J. M. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032006000200006>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- MENDES, C. M. **Disposição a pagar por alimentos seguros: o caso dos hortifrutícolas sem resíduos de agrotóxicos**. 2002. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.
- MENDONÇA, A. C. **Produtos processados de frutas orgânicas: contaminantes, qualidade e segurança alimentar**. 2014. 169 p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, 2014.
- MOLLISON, B. **Introdução à permacultura**. Brasília: MA/SDR/PNFC, 1998.
- NAGAE, C. Y. **Amostragem Intencional**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- NUNO, D. O. Valor económico da paisagem – uma análise comparativa entre métodos de valoração económica. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 12, 2017.
- OLIVEIRA, R.A. *et al.* **O Consumo e Comercialização de Produtos Orgânicos: o caso da associação para o desenvolvimento da agropecuária orgânica**. Grupo de estudo. Fortaleza: UFC, 2006.
- ORMOND, J. G. P. *et al.* Agricultura Orgânica: quando o passado é futuro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.
- PIGNATI, W; OLIVEIRA, N. P.; SILVA, A. M. C. da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. 2014, v.19, n.12, p. 4669-4678. ISSN 1413-8123. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141912.12762014>.
- PIMENTA, M. L. **Comportamento do consumidor de alimentos orgânicos na cidade de Uberlândia: um estudo com base na cadeia de meios e fins**. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

- PIMENTA, V. *et al.* Percepção dos Consumidores Quanto aos Produtos Orgânicos na Região de Maringá - Paraná, Brasil. **Rev. Bras. De Agroecologia**, v. 4, n. 2, nov. 2009.
- REIS, A. **Economia da cultura e desenvolvimento sustentável: o caleidoscópio da cultura.** Barueri-SP: Manole, 2007.
- SANTOS-CORRÊA, S. R. **Valoração econômica dos recursos ambientais do Parque Municipal da Boa Esperança, Ilhéus, e da Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Teimoso, Jussari, Bahia.** 2005. 81 p. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2005.
- SANTOS, J. S.; SILVA JUNIOR, L. H. da. Determinantes socioeconômicos do consumo e disposição a pagar por alimentos orgânicos no agreste de Pernambuco. **Reflexões Econômicas**. v. 1, n. 1, p. 49-84, abr./set. 2015.
- SANTOS, L. S *et al.* Políticas públicas para o comércio de produtos orgânicos no Brasil. **Rev. de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 40. n. 2, jun. 2017.
- SEROA DA MOTTA, R. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997.
- SILGUY, C. de. **L’agriculture biologique.** 3. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1998.
- SILVA, Á.; SILVA, S. Panorama da agricultura orgânica no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Campinas, v. 23, n. esp., p. 1031-1040, dez. 2016.
- SOUZA, R. F. P. **Economia do meio ambiente: aspectos teóricos da economia ambiental e da economia ecológica.** Universidade Federal Fluminense, 2008.
- SZENTESI, S. G.; CRISTESCU, G.; VLAICU, A. **ANNALS of the ORADEA UNIVERSITY.** Fascicle of Management and Technological Engineering, Volume VII (XVII), 2008.
- TERRAZZAN, P.; VALARINI, P. J. Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 11, 2009.
- TIVELI, Sebastião Wilson. Orgânicos são caros. Por quê? **Pesquisa & Tecnologia**, vol. 9, n. 1, jan./jun. 2012.
- VASCONCELOS, M. A.; GARCIA, M. E. **Fundamentos de economia.** Editora Saraiva: São Paulo, 2001.
- WILLER, H.; LERNOUD, J. (Eds.). **The World of Organic Agriculture.** Statistics and Emerging Trends 2019. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM - Organics International, Alemanha, Bonn, 2019.
- ZHANG, B. *et al.* Consumers' perceptions, purchase intention, and willingness to pay a premium price for safe vegetables: A case study of Beijing, China. **Journal of Cleaner Production**, n. 197, p. 1498-1507, 2018.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CONSUMIDORES

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ PRODEMA

#### PESQUISA

#### Análise da Preferência do Consumidor por Produtos Orgânicos na Cidade de Fortaleza-CE

**Atenção:** Esta pesquisa faz parte do trabalho de Dissertação a ser defendida na Universidade Federal do Ceará para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para análise estatística. Os dados e informações coletados neste questionário serão mantidos em completo sigilo e utilizados exclusivamente para realização de análise estatística.

### QUESTIONÁRIO

#### A – IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Número: \_\_\_\_\_ 2. Aplicador: \_\_\_\_\_ 3. Local/Estabelecimento: \_\_\_\_\_  
4. Regional: \_\_\_\_\_ 5. Bairro: \_\_\_\_\_ 6. Data(dd/mm/ano): \_\_\_\_\_

#### B – IDENTIFICAÇÃO DO RESPONDENTE

7. Nome: \_\_\_\_\_ 8. Sexo: Masculino (  ) Feminino (  )  
9. Endereço:  
Rua/Av. \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

#### C – ATITUDES E COMPORTAMENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS

**10. Com que frequência você realiza as compras de mantimentos e de alimentos da sua casa?**

- (  ) Raramente  
(  ) Algumas vezes  
(  ) Frequentemente  
(  ) Sempre

**11. Você consome alimentos orgânicos?**

- (  ) Sim  
(  ) Não

**12. Há quantos anos você consome alimento orgânico?**

- (  ) Não consumo alimento orgânico  
(  ) 1-2 anos  
(  ) 3-4 anos  
(  ) Mais de 4 anos

**13. Com que frequência você compra alimentos orgânicos?**

- (  ) Nunca

- 1 vez por mês
- 2 a 3 vezes no mês
- 1 vez por semana
- 2 a 3 vezes por semana
- Todo dia

**14. Qual o tipo de estabelecimento em que você costuma comprar os alimentos orgânicos? Marque todos que se aplicam.**

- Não compro orgânicos
- Feiras de alimentos orgânicas
- Supermercados
- Diretamente com o produtor
- Encomenda/Internet
- Associação/cooperativa de produtores de alimentos orgânicos
- Lojas de produtos naturais

**15. Com relação à facilidade de encontrar os alimentos orgânicos nos estabelecimentos comerciais, que Nota você daria numa escala de 1 a 5, sendo 1 - Muito Difícil e 5 - Muito Fácil?**

| Muito Fácil | Fácil | Mais ou Menos | Difícil | Muito Difícil |
|-------------|-------|---------------|---------|---------------|
| 1           | 2     | 3             | 4       | 5             |

**16. Sobre os vários tipos de alimentos, avalie o grau de informação que possui sobre os impactos negativos e positivos sobre a sua saúde e o meio ambiente? Para isto, utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 – Baixo e 5 – Alto.**

|   | Muito Baixo | Baixo | Médio | Alto | Muito Alto |
|---|-------------|-------|-------|------|------------|
| <b>Alimentos convencionais</b>                    | 1           | 2     | 3     | 4    | 5          |
| <b>Alimentos orgânicos</b>                        | 1           | 2     | 3     | 4    | 5          |
| <b>Alimentos agroecológicos</b>                   | 1           | 2     | 3     | 4    | 5          |
| <b>Alimento seguro</b>                            | 1           | 2     | 3     | 4    | 5          |
| <b>Alimentos Modificados Geneticamente (OMGs)</b> | 1           | 2     | 3     | 4    | 5          |

**17. Marque os elementos necessários para definir o que vem a ser o alimento orgânico? Marque todas as que se aplicam.**

- Produto que respeita os limites do meio ambiente
- Cultivado com irrigação específica
- Alimento cultivado sem agrotóxicos ou fertilizantes químicos
- Produto vendido em mercados e feiras
- Alimentos sem nenhuma modificação genética
- Alimento cultivado pela agricultura familiar
- Não sei

**18. Por ordem de importância, quais as três principais razões que fazem você**



**comprar o alimento orgânico? Assinalar com o escore 1, 2 ou 3.**

- Saudável (faz bem para a saúde) e possui mais nutrientes
- Não possui agrotóxicos
- Possui um gosto melhor
- Não confio nos alimentos convencionais
- São alimentos não modificados geneticamente
- Ecologicamente correto e utiliza um cultivo sustentável
- Apoia a agricultura familiar e o desenvolvimento das áreas rurais
- Estimular as políticas incentivadoras à produção orgânica

**19. Qual a principal razão que faria você comprar maior quantidade de alimento orgânico?**

- Mais acessibilidade (mais pontos de venda)
- Melhor aparência
- Embalagens ecologicamente corretas (e.g. sem o uso de saco plástico)
- Preço menor
- Maior quantidade de alimentos certificados
- Maior variedade de produtos orgânicos ofertados

**20. Em média, qual é o valor da despesa mensal de sua residência com vegetais e frutas para atender as necessidades da família?**

- Até R\$ 100,00
- De R\$ 101,00 a R\$ 200,00
- De R\$ 201,00 a R\$ 300,00
- De R\$ 301,00 a R\$ 400,00
- De R\$ 401,00 a R\$ 500,00
- De R\$ 501,00 a R\$ 600,00
- Mais de R\$ 600,00

## **D – DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ALIMENTOS ORGÂNICOS**

**Esta seção tem como objetivo aferir o valor que você atribui aos alimentos orgânicos. Para isto, um contexto de sobre alimentos orgânicos é apresentado e, em seguida, questões de disposição a pagar serão formuladas.**

### **Custos e Benefícios da Produção e Consumo de Alimentos Orgânicos**

Os alimentos orgânicos são produtos agrícolas (vegetais e frutas) que são cultivados com insumos e práticas agrícolas que minimizam os impactos e externalidades negativas sobre a sociedade e meio ambiente, e que garantem o acesso aos recursos, dignidade e renda ao trabalhador e à sua família no meio rural. A produção orgânica é obtida sem a utilização de qualquer substância química (adubos ou defensivos químicos) ou aditivo medicamentoso. Porém, a produtividade da produção orgânica tem se mostrado menor do que a da produção convencional em que se utiliza insumos modernos. Este fato faz com que haja aumento dos custos de produção na fazenda orgânica e do preço desses alimentos nas feiras e supermercados. Desta forma, o aumento da quantidade ofertada dos alimentos orgânicos e de sua diversificação na prateleira do supermercado dependem da valoração desses alimentos pelo consumidor à medida que se dispõe a pagar mais por eles. Em contrapartida, a produção e consumo de alimentos orgânicos possibilitará a melhoria da saúde do consumidor, o equilíbrio do ecossistema, a equidade social e a expansão da produção e dos mercados de alimentos orgânicos.

**21. Diante do cenário acima descrito e levando em consideração tanto sua despesa mensal com vegetais e frutas quanto o valor de sua renda/salário percebida mensalmente, você estaria disposto a aumentar sua despesa mensal para consumir e/ou aumentar o consumo de alimentos orgânicos?**

( ) Não      ( ) Sim

**22. Se Não, qual foi a principal razão que lhe motivou a não aceitar pagar mais pelo consumo de alimentos orgânicos?**

---



---



---



---

**23. Se Sim, entre os percentuais abaixo, quanto no máximo você estaria disposto a aumentar sua despesa mensal para consumir mais vegetais e/ou frutas orgânicas:**  
**Elaborar cartões de pagamento.**

|  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Até 10% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 30% <input type="checkbox"/> 40% <input type="checkbox"/> 50% <input type="checkbox"/> se<br>mais de 50%: R\$ _____ |
|--|

**24. Se Mais de 50%, quanto seria? Favor especificar: \_\_\_\_\_ %**

**25. Qual a principal razão que lhe motivou a aumentar sua despesa para consumidor mais alimento orgânico?**

- ( ) Promoção da sustentabilidade ambiental
- ( ) Aumento da renda do agricultor
- ( ) Melhoria da saúde
- ( ) Expandir o mercado de alimentos orgânicos
- ( ) Minimizar os impactos negativos da agricultura
- ( ) Apoiar a política agrícola sustentável
- ( ) Outra, favor especificar: \_\_\_\_\_

## E – PERFIL SOCIOECONÔMICO DO RESPONDENTE

**26. Qual a sua idade? \_\_\_\_\_**

**27. Estado civil?**

- ( ) Solteiro(a)
- ( ) Casado(a) / União estável
- ( ) Divorciado(a) / Separado(a)
- ( ) Viúvo(a)

**28. Quantos filhos você tem?** \_\_\_\_\_

**29. Contando com você, quantas pessoas residem na sua casa?** \_\_\_\_\_

**30. Qual o seu nível de escolaridade?**

- Não sei ler nem escrever
- Ensino Fundamental incompleto
- Ensino Fundamental completo
- Ensino Médio incompleto
- Ensino Médio completo
- Ensino Superior incompleto
- Ensino Superior completo
- Pós-Graduação (especialização, mestrado e/ou doutorado)

**31. Qual sua renda familiar?**

- menos de R\$ 954,00
- De R\$ 955,00 a 1908,00
- De R\$ 1909,00 a R\$ 2.862,00
- De R\$ 2.863,00 a R\$ 3.816,00
- De R\$ 3.817,00 a R\$ 4.770,00
- De R\$ 4.771,00 a R\$5.724,00
- De R\$ R\$ 5.725,00 a R\$11.448,00
- Acima de R\$ 11.449,00: \_\_\_\_\_

**MUITO OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!**