

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - PPGAd  
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO

KÁTIA KATSUMI ARAKAKI

**RISCO PERCEBIDO E CONFIANÇA COMO DETERMINANTES DA  
INTENÇÃO DE CONSUMO DE INSETOS**

CAMPO GRANDE - MS  
2022

KÁTIA KATSUMI ARAKAKI

**RISCO PERCEBIDO E CONFIANÇA COMO DETERMINANTES DA  
INTENÇÃO DE CONSUMO DE INSETOS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGAd) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Administração.

Orientador: Prof. Dr Matheus Wemerson Gomes Pereira

CAMPO GRANDE - MS  
2022



KÁTIA KATSUMI ARAKAKI

## **RISCO PERCEBIDO E CONFIANÇA COMO DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE CONSUMO DE INSETOS**

Relatório de defesa de Tese de doutoramento apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Administração.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers  
Universidade de São Paulo  
(Membro externo)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Thelma Lucchese Cheung  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(Membro interno)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Adriane Angélica Farias Santos Lopes de Queiroz  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(Membro externo)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Caroline Pauletto Spanhol Finocchio  
(Membro interno)

Campo Grande – MS, 04 de maio de 2022.

À família, Julia Arakaki Noriller e  
Rafael Martins Noriller, por serem  
os amores na minha vida.

## AGRADECIMENTOS

Meu primeiro agradecimento é à Deus pela vida e saúde para percorrer essa jornada de cursar o doutorado. Também agradeço à minha família pelo apoio em todos os momentos, em especial ao meu esposo Rafael que esteve sempre presente desde o início desse projeto, com companheirismo, apoio e amor. À nossa filha, Julia, linda menina que chegou nessa caminhada e traz sempre muita alegria.

Aos meus avós e pais, pelo apoio e por serem exemplos de determinação. À minha irmã pela parceria de sempre.

Agradeço ao meu orientador, Professor Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira, que me confiou a orientação e a disponibilidade para me indicar caminhos para a pesquisa e acompanhar a construção de todo o trabalho. O apoio foi essencial nessa trajetória.

À professora Dra. Thelma Lucchese Cheung que além das contribuições teóricas, generosamente, permitiu trabalhar com dados de seu projeto de pesquisa nesta tese.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul pela oportunidade de participar desse curso de pós.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Administração, por toda contribuição na minha formação acadêmica. Também agradeço à equipe técnica da Escola de Administração e Negócios/UFMS que, além de todo suporte técnico, é acolhedora no desempenhar das suas atividades.

Agradeço aos professores que participaram da banca de qualificação do projeto de pesquisa, Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers e Profa. Dra. Thelma Lucchese Cheung.

Aos colegas/amigos de turma e as amigadas da Andreia, Luísa, Manoela e Alisson que compartilharam a convivência, conhecimentos e experiências do curso.

À equipe da Pró-reitoria de Gestão de Pessoas da Universidade Federal da Grande Dourados à qual estou vinculada e estive afastada para realizar o curso de doutorado.

Enfim, sou grata a todos que de alguma forma contribuíram para realização deste trabalho.

## RESUMO

O sucesso da introdução de um novo alimento no mercado depende de muitos fatores, isso porque o comportamento do consumidor em relação à inovação é uma questão de grande complexidade, isso porque existem vários fatores que podem influenciar uma escolha alimentar. Estes diversos fatores podem influenciar tanto positivamente, quanto negativamente a intenção de um consumo alimentar inovador. Destacamos que o risco percebido é um desses elementos que diminuem a intenção, enquanto que a confiança pode ter o efeito inverso, ou seja, aumentar a intenção de consumo. A compreensão de como esses fatores, conjuntamente, influenciam uma decisão alimentar ainda é uma lacuna. Assim, a questão que norteia este trabalho é: “Qual a relação entre a percepção de risco e a confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos, pelos habitantes de Campo Grande-MS?” Assim, tem-se como objetivo principal da presente pesquisa estruturar um modelo de análise para percepção de risco e de confiança na intenção de consumo alimentar inovador. Especificamente, busca-se: (i) investigar a relação entre o risco percebido e a intenção de consumo de alimentos inovadores, e identificar os fatores determinantes de risco percebido no consumo de insetos comestíveis; (ii) investigar a relação entre a confiança do consumidor e a intenção de consumo de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes da confiança do consumidor neste consumo; (iii) investigar a relação entre o risco percebido e a confiança do consumidor na intenção de escolhas alimentares inovadores; e (iv) analisar a percepção de risco e de confiança na intenção de consumo de insetos pelo modelo teórico proposto, aplicado a uma amostra da capital do estado de Mato Grosso do Sul. Por meio da revisão sistemática, elaborou-se o modelo teórico de risco percebido (suas dimensões) e de confiança do consumidor como preditores da intenção de consumo de insetos, que possibilita visualizar as variáveis envolvidas para cada um dos constructos e seus relacionamentos conjuntamente. Esta pesquisa trata dos dados coletados com consumidores no município de Campo Grande-MS. O tratamento dos dados ocorreu com o auxílio do software Stata 14.0, por meio da Análise Fatorial Confirmatória e a Modelagem de Equações Estruturais. Como principais resultados, as hipóteses de que o risco percebido tem efeito negativo para intenção de consumo de insetos e a confiança do consumidor tem efeito positivo não foram rejeitadas. A dimensão de risco de desempenho é a que mais influencia a percepção do risco geral e não o risco psicológico. Em relação às 16 variáveis de confiança, 11 variáveis influenciam significativamente a confiança do consumidor: recomendação de profissionais da saúde, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, envolvimento, governo e mídia televisiva, sendo a familiaridade um grupo de grande impacto. Não se rejeita a hipótese entre o risco percebido e a confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como insetos comestíveis. Contudo, o modelo teórico não apresentou bom ajuste à teoria, sendo assim, propusemos uma na abordagem estrutural alternativa, que apresentou um melhor ajuste à teoria. Por fim, esta modelagem pode indicar um caminho inicial para futuras pesquisas em relação à intenção de consumo de insetos.

**Palavras-chave:** comportamento do consumidor; risco em alimentos, confiança percebida, insetos comestíveis; intenção de consumo.

## ABSTRACT

The success of introducing a new food on the market depends on many factors, because consumer behavior in relation to innovation is a matter of great complexity, because there are several factors that can influence a food choice.

These various factors can influence both positively and negatively the intention of innovative food consumption. We emphasize that perceived risk is one of those elements that reduce intention, while trust can have the opposite effect, that is, increase consumption intention. The understanding of how these factors, together, influence a food decision is still a gap. Thus, the question that guides this work is: "What is the relationship between risk perception and consumer confidence in the intention of consuming insects, by the inhabitants of Campo Grande-MS?" Thus, the main objective of this research is to structure an analysis model for risk perception and confidence in the intention of innovative food consumption. Specifically, it seeks to: (i) investigate the relationship between perceived risk and the intention to consume innovative foods, and identify the determinants of perceived risk in the consumption of edible insects; (ii) investigate the relationship between consumer confidence and intention to consume innovative foods; and identify the determining factors of consumer confidence in this consumption; (iii) investigate the relationship between perceived risk and consumer confidence in the intention of innovative food choices; and (iv) to analyze the perception of risk and confidence in the intention to consume insects by the proposed theoretical model, applied to a sample of the capital of the state of Mato Grosso do Sul. Through the systematic review, the theoretical model of perceived risk (its dimensions) and consumer confidence as predictors of insect consumption intention was elaborated, which makes it possible to visualize the variables involved for each of the constructs and their relationships together. This research deals with data collected from consumers in the city of Campo Grande-MS. Data processing took place with the help of Stata 14.0 software, through Confirmatory Factor Analysis and Structural Equation Modeling. As main results, the hypotheses that perceived risk has a negative effect on insect consumption intention and consumer confidence has a positive effect were not rejected. The performance risk dimension is the one that most influences the perception of general risk and not psychological risk. Regarding the 16 trust variables, 11 variables significantly influence consumer trust: recommendation from health professionals, traceability, certification, supermarkets, restaurants, future need, experience, affective memories, involvement, government and television media, with familiarity being a group of great impact. The hypothesis between perceived risk and consumer confidence is not rejected, in the context of innovative food consumption such as edible insects. However, the theoretical model did not present a good fit to the theory, therefore, we proposed an alternative structural approach, which presented a better fit to the theory. Finally, this modeling may indicate an initial path for future research regarding insect consumption intention.

**Keywords:** consumer behavior; risk in food, perceived trust, edible insects; consumption intention.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC – Análise Fatorial Confirmatória

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CE – Comissão Europeia

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

EFSA – *European Food Safety Authority* (Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos)

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)

FUNDECT – Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul

MC – Ministério da Cidadania

MEE – Modelagem de Equações Estruturais

MS – Mato Grosso do Sul

ONU – Organizações das Nações Unidas

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

TAR – Teoria da Ação Racional

TPB – *Theory of planned behavior* (Teoria do Comportamento Planejado)

USDA – *United States Department of Agriculture* (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América)

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Estrutura da tese.....	24
<b>Figura 2.</b> Possível padrão para o desenvolvimento de produtos alimentares com insetos comestíveis, com riscos envolvidos.....	30
<b>Figura 3.</b> Teoria do Comportamento Planejado (TPB) .....	83
<b>Figura 4.</b> A estratégia de modelagem SPARTA.....	84
<b>Figura 5.</b> Proposta simplificada de modelo de interação entre risco percebido, confiança do consumidor, variáveis sociodemográficas e a intenção de consumo ( $H_F$ ) .....	89
<b>Figura 6.</b> Modelo de Análise Fatorial Confirmatória I – Intenção de consumo de insetos.....	99
<b>Figura 7.</b> Modelo de Análise Fatorial Confirmatória II – Constructos de Risco Percebido ....	100
<b>Figura 8.</b> Modelo de Análise Fatorial Confirmatória III – Risco Percebido de 2ª ordem .....	101
<b>Figura 9.</b> Modelo de Análise Fatorial Confirmatória IV – Confiança do consumidor.....	102
<b>Figura 10.</b> Modelagem de Equações Estruturais de Risco Percebido, Confiança do consumidor e Intenção de consumo de insetos.....	107
<b>Figura 11.</b> Gráfico de análise <i>a priori</i> da amostra pelo teste $X^2$ .....	115
<b>Figura 12.</b> Gráfico de análise <i>a posteriori</i> da amostra pelo teste $X^2$ .....	115
<b>Figura 13.</b> Gráfico de análise <i>criterion</i> da amostra pelo teste $X^2$ .....	116
<b>Figura 14.</b> Análise Fatorial Confirmatória de Intenção I – Intenção de consumo de insetos...	123
<b>Figura 15.</b> Análise Fatorial Confirmatória II de Risco Percebido de 1ª ordem.....	126
<b>Figura 16.</b> Análise Fatorial Confirmatória II e projeção da Análise Fatorial Confirmatória III de Risco percebido de 1ª e 2ª ordem.....	130
<b>Figura 17.</b> Análise Fatorial Confirmatória III de Risco percebido de 2ª ordem.....	132
<b>Figura 18.</b> Análise Fatorial Confirmatória do construto alternativo de Risco Percebido do consumidor (AFC III.b).....	136
<b>Figura 19.</b> Análise Fatorial Confirmatória IV de Confiança do consumidor (AFC IV.b) .....	138
<b>Figura 20.</b> Análise Fatorial Confirmatória IV.b do construto alternativo de Confiança do consumidor .....	147
<b>Figura 21.</b> Modelagem de equações estruturais de Risco Percebido e Confiança do Consumidor, na Intenção de consumo de insetos .....	151
<b>Figura 22.</b> Abordagem alternativa da modelagem de Equações Estruturais de Risco Percebido e Confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos – MEE I.b .....	153

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Alguns exemplos práticos de proposições de estratégias para introdução de alimento e/ou produto alimentício inovador no mercado, considerando o risco percebido e a confiança do consumidor .....	20
<b>Quadro 2.</b> Estudos mais recentes sobre risco, confiança e insetos comestíveis.....	34
<b>Quadro 3.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco físico percebido, medido e interpretado por diferentes autores .....	44
<b>Quadro 4.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco psicológico percebido, medido e interpretado por diferentes autores .....	46
<b>Quadro 5.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco financeiro percebido, medido e interpretado por diferentes autores .....	50
<b>Quadro 6.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco social percebido, medido e interpretado por diferentes autores .....	53
<b>Quadro 7.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco percebido de desempenho, medido e interpretado por diferentes autores.....	57
<b>Quadro 8.</b> Síntese das dimensões de risco percebido e as respectivas variáveis observáveis....	59
<b>Quadro 9.</b> Escala de risco alimentar percebido de Fife-Schaw (2000) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007).....	60
<b>Quadro 10.</b> Escala de FNS de Pliner e Hobden (1992) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007) .....	61
<b>Quadro 11.</b> Escala de FTNS de Cox e Evans (2008) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007) .....	63
<b>Quadro 12.</b> Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo a confiança em alguns elementos dos produtos alimentícios por diferentes autores.....	70
<b>Quadro 13.</b> Síntese das variáveis observáveis de confiança e autores da literatura .....	79
<b>Quadro 14.</b> Estudo sobre alimentos inovadores pela análise do modelo SPARTA.....	86
<b>Quadro 15.</b> Síntese dos objetivos e hipóteses do trabalho.....	90
<b>Quadro 16.</b> Estratificação da amostra por critério de renda domiciliar.....	92
<b>Quadro 17.</b> Constructos, variáveis latentes e variáveis observáveis da pesquisa.....	95
<b>Quadro 18.</b> Legenda da representação visual do diagrama de caminho da MEE.....	103
<b>Quadro 19.</b> Índices de ajuste para avaliar um modelo.....	104
<b>Quadro 20.</b> Adequação da metodologia à pesquisa.....	105
<b>Quadro 21.</b> Índices de ajuste do modelo de AFC I – Intenção de consumo de insetos.....	122
<b>Quadro 22.</b> Índices de ajuste do modelo AFC II - Risco Percebido de 1ª ordem.....	125
<b>Quadro 23.</b> Principais variáveis que influenciam cada um dos constructos.....	129
<b>Quadro 24.</b> Índices de ajuste do modelo de AFC III - Risco Percebido 2ª ordem.....	131
<b>Quadro 25.</b> Síntese das hipóteses 1 deste trabalho, relacionadas ao risco percebido do consumidor de alimentos inovadores, e suas conclusões.....	134
<b>Quadro 26.</b> Índices de ajuste do modelo alternativo do risco percebido do consumidor (AFC III.b) .....	135
<b>Quadro 27.</b> Índices de ajuste do modelo teórico de confiança do consumidor (AFC IV).....	137
<b>Quadro 28.</b> Síntese das hipóteses 2 deste trabalho, relacionadas a confiança do consumidor de alimentos inovadores e suas conclusões.....	145

<b>Quadro 29.</b> Índices de ajuste do modelo alternativo de confiança do consumidor (AFC IV.b)	146
<b>Quadro 30.</b> Índices de ajuste do modelo teórico da modelagem de equações estruturais dos constructos de risco percebido e confiança, na intenção de consumo de insetos - MEE I	149
<b>Quadro 31.</b> Síntese das hipóteses 3 e 4 deste trabalho, relacionadas a modelagem de equações estruturais consumidor de alimentos inovadores, e suas conclusões	150
<b>Quadro 32.</b> Índices de ajuste do modelo alternativo da modelagem de equações estruturais dos constructos de risco percebido e confiança na intenção de consumo de insetos MEE I.b	152
<b>Quadro 33.</b> Síntese das hipóteses deste trabalho e suas conclusões	156

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Critérios de interpretação do coeficiente de Alfa de Cronbach.....	110
<b>Tabela 2.</b> Estatística Descritiva dos Dados Sociodemográfico e Econômico.....	111
<b>Tabela 3.</b> Estatística Descritiva dos Dados sobre o Risco Percebido .....	111
<b>Tabela 4.</b> Estatística Descritiva dos Dados sobre a Confiança Percebida .....	112
<b>Tabela 5.</b> Estatística Descritiva dos Dados sobre a Intenção de Consumo .....	113
<b>Tabela 6.</b> Comparativo de cálculos do tamanho mínimo da amostra da tese .....	114
<b>Tabela 7.</b> Estatística Descritiva dos Dados sobre a Intenção de Consumo .....	117
<b>Tabela 8.</b> Análise descritiva dos itens das variáveis de Risco Percebido .....	119
<b>Tabela 9.</b> Análise descritiva dos itens das variáveis de Confiança do consumidor .....	121
<b>Tabela 10.</b> Comparação dos Índices de Ajuste dos modelos AFC I e AFC II .....	132
<b>Tabela 11.</b> Comparação dos Índices de Ajustes dos modelos de Risco Percebido, teórico (AFC III) e alternativo .....	136
<b>Tabela 12.</b> Comparação dos Índices de Ajuste dos modelos de confiança, teórico (AFC III) e alternativo (AFCIV).....	147
<b>Tabela 13.</b> Comparação dos Índices de Ajuste das modelagens de equações estruturais, teórico (MEE I) e alternativo (MEE I.b) .....	154

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	16
1.1	Problema de pesquisa.....	17
1.2	Justificativa .....	18
1.3	Objetivos.....	22
1.4	Delimitação da pesquisa.....	23
2	INOVAÇÃO EM ALIMENTOS.....	26
2.1	Panorama sobre comestibilidade de insetos.....	30
3	RISCO PERCEBIDO E SUA INFLUÊNCIA NA INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR INOVADOR.....	38
3.1	Descrição do risco percebido em alimentos.....	38
3.2	Dimensões de risco percebido em alimentos.....	42
3.2.1	Risco físico.....	43
3.2.2	Risco psicológico .....	46
3.2.3	Risco financeiro.....	49
3.2.4	Risco social.....	52
3.2.5	Risco de desempenho.....	56
3.3	Visão geral das escalas psicométricas de risco percebido.....	59
4	CONFIANÇA DO CONSUMIDOR E SUA INFLUÊNCIA NA INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR INOVADOR.....	65
4.1	Descrição da confiança do consumidor em elementos relacionados aos alimentos..	65
4.1.1	Marca .....	68
4.1.2	Rótulo .....	69
4.1.3	Rastreabilidade .....	71
4.1.4	Certificação.....	72
4.1.5	Supermercados.....	73
4.1.6	Restaurantes .....	73
4.1.7	País de origem .....	74
4.1.8	Sustentabilidade .....	74
4.1.9	Necessidade futura .....	75
4.1.10	Experiência .....	75
4.1.11	Memórias afetivas .....	76
4.1.12	Conhecimento e envolvimento.....	76
4.1.13	Governo .....	77
4.1.14	Profissionais especialistas .....	78
4.1.15	Mídia televisiva .....	78
5	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	81
5.1	Teoria do Comportamento Planejado (TPB) .....	81
5.2	Modelo SPARTA .....	84
5.3	O modelo teórico .....	87
6	METODOLOGIA .....	90

6.1	Fonte e coleta dados.....	91
6.1.1	Literatura .....	91
6.1.2	Levantamento de dados de campo.....	91
6.1.3	População e amostra.....	92
6.1.4	Instrumentação.....	93
6.1.5	Medidas.....	93
6.1.6	Aplicação.....	93
6.2	Técnica para tratamento dos dados.....	94
6.2.1	Análise Fatorial Confirmatória.....	94
6.2.2	Modelo de Equação Estrutural.....	102
6.3	Interpretação dos dados.....	107
7	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	109
7.1	Estatística descritiva .....	109
7.2	Análise da amostra .....	113
7.3	Descrição das variáveis de Intenção.....	117
7.4	Descrição das variáveis de Risco Percebido .....	119
7.5	Descrição das variáveis de Confiança do consumidor.....	120
7.6	Análise confirmatória de Intenção .....	122
7.7	Análise confirmatória de Risco Percebido .....	124
7.7.1	Análise confirmatória de Risco Percebido de 1ª ordem .....	129
7.7.2	Análise confirmatória de Risco Percebido de 2ª ordem .....	137
7.7.3	Análise confirmatória de Confiança .....	137
7.8	Modelagem de Equações Estruturais .....	148
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	155
	REFEÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	159
	ANEXOS	
	I - Revisão sistemática I: resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos.....	173
	II - Revisão sistemática II: fluxo da pesquisa, caminho das bases de dados, resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos.....	174
	III - Revisão sistemática III: resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos.....	178
	IV - Questionário de pesquisa.....	179

## 1. INTRODUÇÃO

Estudos preveem o aumento estável da população em 32%, atingindo 9,7 bilhões de pessoas até 2050, ampliando a demanda por alimentos e uma pressão maior sobre os recursos ambientais para a produção dos mesmos (FAO, 2013). A falta de proteína para todos pode ser um cenário de um grande problema de segurança alimentar. Uma das propostas de solução para este problema é a introdução de insetos comestíveis no mercado, especialmente, como uma alternativa de fonte de proteína mais sustentável e nutritiva na comparação de outras proteínas animais (GROSSMANN; WEISS, 2021).

Organismos internacionais e nacionais se empenham em formular estratégias eficazes para a inserção do inseto como alimento, por benefícios (i) nutricionais e funcionais para saúde humana, (ii) sociais e organizacionais pela possibilidade de produção em pequenas propriedades e (iii) sustentáveis pela menor exigência dos recursos naturais como uso da água potável, (iv) dentre outros. Desde 2003, a FAO tem elaborado e promovido informações sobre o consumo de insetos comestíveis em muitos países no mundo para diminuir a resistência à entomofagia, que é o ato ou a prática de ingerir insetos (FAO, 2013).

Os insetos como alimentos já são tradicionais para algumas populações (estima-se que dois bilhões de pessoas no mundo consomem insetos), e mesmo assim, ainda são considerados novos para outras sociedades como em alguns países da Europa (VAN HUIS *et al.*, 2013; VAN HUIS, 2020b). Como alimento inovador para a maioria da população ocidental, os consumidores se deparam com a ansiedade em relação ao novo alimento<sup>1</sup> e acabam lidando com um dilema comportamental: aceitar ou rejeitar insetos como alimento. A solução para a escassez de proteínas tradicionais nas próximas décadas pode ser o consumo de uma fonte proteica que há muitos anos vem sendo consumida, mas que é considerada como novo alimento na contemporaneidade (RAMOS-ELOURDY, 2009).

Além das preocupações de segurança alimentar, os insetos como novos alimentos podem ser uma resposta à pressão competitiva no mercado. A busca por uma vantagem competitiva que impulsiona a inovação em alimentos, como uma alternativa para diferenciar e agregar valor aos produtos para os consumidores (SARKAR; COSTA, 2008; LEVIDOW; BIRCH; PAPAIONNOU, 2012).

<sup>1</sup> A ansiedade alimentar é gerada pelas múltiplas possibilidades de significados que o ser humano pode ter com o alimento, tais como fonte de satisfação e identificação, mas também uma fonte de risco (ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 1999).



Apesar do resultado competitivo positivo de uma inovação alimentar, a introdução de um alimento novo é uma tarefa complexa; tanto que o percentual de empresas brasileiras, de processamento de alimentos, que implementaram a inovação têm aumentado discretamente (IBGE, 2016). Cerca de 3% do faturamento das indústrias de alimentos são investidos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para criar produtos e processos, e em estratégias de mercado para que o produto chegue a um público maior (ABIA, 2018).

### 1.1 Problema de pesquisa

Em termos de investimentos em P&D e de inovações introduzidas no mercado, a indústria alimentícia é considerada relativamente madura e de crescimento lento quando comparada com outras áreas industriais, (IBGE, 2016). Em geral, seus consumidores são conservadores e cautelosos em relação aos produtos alimentícios radicalmente novos e em mudanças de hábitos alimentares e padrão de consumo (COSTA; JONGEN, 2006). Essa precaução no consumo reflete maior complexidade, maior o tempo de regulação e de implantação da inovação e mais riscos para explorar a inovação alimentar (SARKAR; COSTA, 2008).

Essa complexidade pode explicar o percentual de mais de 70% da falha na inserção de novos produtos alimentícios (STEWART-KNOX; MITCHELL, 2003). Em relação aos produtos alimentícios embalados, Horvat *et al.* (2019) apontam que aproximadamente 60% dos bens de consumo embalados não atingem o sucesso desejado. E ainda, durante o primeiro ano após o lançamento de todos os novos produtos, aproximadamente, 85% são retirados do mercado (HALAGARDA, 2017).

Apesar da cautela no consumo de novos alimentos, os consumidores têm exigido cada vez mais produtos que atendam suas variadas necessidades (saúde, nutrição, conveniência, preço) e preferências individuais (personalização, experiências sensoriais) (SARKAR; COSTA, 2008). As necessidades do consumidor são heterogêneas e influenciadas por ansiedades contraditórias, por exemplo (i) integralidade *versus* funcionalidade do alimento (LEVIDOW; BIRCH; PAPAIOANNOU, 2012; Nguyen *et al.*, 2020) e (ii) a busca pelos benefícios e satisfação por uma nova experiência *versus* o medo de exposição aos riscos (FISCHER; FREWER, 2009). Nesse contexto, a identificação dos determinantes do comportamento alimentar é fundamental para compreender o consumo alimentar.

No que concerne ao novo alimento, dois constructos podem contribuir para analisar a intenção de consumi-lo por parte dos consumidores, ambos por poder assumir múltiplos significados (biológicos, psicológicos, sociais e culturais) no domínio de alimentos. O primeiro

deles é o risco percebido pelo consumidor, considerado como uma estimativa aproximada do risco real (probabilidade e de consequência negativa em relação às expectativas pessoais) feita pelo consumidor, por exemplo, a repugnância por alguns alimentos (THOMPSON, 1986; ROZIN; HAIDT; MCCAULEY, 1999; 2008). E o segundo constructo é a confiança por parte do consumidor, que ocorre quando o consumidor opta por ficar vulnerável e se expõe ao risco percebido, devido a existência de elementos ou fatores percebidos que podem minimizar a percepção de risco e provocar ação favorável à intenção de consumo (ROZIN, FISCHLER E SHIELDS-ARGELÈS, 2012).

Considerando a percepção de riscos e fontes da confiança do consumidor em relação à intenção de consumir um produto inovador, a questão norteadora desta pesquisa é: **Qual a relação entre a percepção de risco e a confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos, pelos habitantes de Campo Grande-MS?** Essa questão pode revelar os elementos de risco e de confiança percebidos pelos consumidores, podendo colaborar para o desenvolvimento de produtos e processos, bem como estratégias de mercado para a introdução de alimentos inovadores.

## 1.2 Justificativa

O interesse nos insetos comestíveis considera os argumentos relacionados à demanda de alimentos mundial, decorrente do crescimento populacional (USDA, 2018), bem como à exigência de uma produção mais sustentável (FAO, 2011; DE WAROUX, 2017). Esta fundamentação tem motivado organizações a se associarem para engendrar esforços colaborativos, multidisciplinares e em diversas esferas geopolíticas para inovar em segurança alimentar. O movimento *One Health*<sup>2</sup> é um dos resultados desses esforços e envolve diversos domínios (como agrícolas, biologia, ciência ambiental, climatologia, medicina veterinária, medicina humana e saúde pública) para obter saúde ideal para pessoas, animais, plantas e para o ambiente (SHOMAKER; GREEN; YANDOW, 2013).

A FAO (2018) também é uma dessas organizações e tem apontado preocupações em relação à segurança alimentar. Alinhado aos propósitos de erradicação da fome no mundo, a extrema pobreza e à mudança climática, a FAO possui projetos de intervenção e implantação de inovações que possam ser padronizadas, replicadas e difundidas (FAO, 2013).

2 O movimento *One Health*, conceituado por Calvin Schwabe, na década de 60, como “Saúde Única” é o esforço estratégico mundial adotado pela Organização Internacional de Epizootias (OIE), Organização Mundial de Saúde (OMS) e Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) para a saúde pública relacionada ao ambiente saudável, ou seja, que une o cuidado humano, animal e do meio ambiente, de forma conjunta, para garantir de bem-estar das populações (OIE, 2010).

No Brasil, ainda não há projetos da FAO que envolva explicitamente a comestibilidade dos insetos, mas existem projetos cujos objetivos são consonantes, como o apoio a campanha “*Fome Zero*” para erradicar a fome até 2030 em parceria com o Ministério da Cidadania – MC (OSBORN, CUTTER, ULLAH, 2015; ONU, 2019). A perspectiva dos insetos como comida é uma inovação que pode contribuir para a segurança alimentar, tanto no âmbito internacional, pela demanda de proteína animal, quanto no âmbito nacional, devido às condições climáticas propícias para produção de insetos e pela biodiversidade de espécies de insetos (ALVES; SOUTO, 2011).

A Comissão Europeia se interessa pela proposta de insetos como novo alimento, nos termos do Regulamento da União Europeia 2015/2283, tanto que solicitou um parecer ao Painel da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) sobre Nutrição, Novos Alimentos e Alérgenos Alimentares (NDA) sobre a larva da farinha amarela seca (*Tenebrio molitor* larva) para o uso da população geral. A proposta dos insetos na condição de novo alimento, em sua forma seca (inseto inteiro), snacks e ingrediente alimentar em vários produtos alimentares, foi avaliada como alimento seguro sob os usos e níveis propostos, bem como não apresentou desvantagem nutricional (EFSA, 2021).

A busca pela aceitação do consumidor é importante para que a proposta da FAO seja uma das soluções alimentares. Por se tratar de um alimento com inovação radical<sup>3</sup>, que envolve a mudança da percepção dos insetos, incluindo-os na categoria de alimento e nas possibilidades alimentares. O desafio em relação às referências tradicionais e às mudanças de comportamento pode não ser desejado pelo consumidor, pois a intenção de consumo é impactada pela percepção de risco, por exemplo, a neofobia (PLINER; HOB DEN, 1992; NEZLEK; FORESTELL, 2019). Mas a necessidade de variar a alimentação e referências anteriores positivas podem fazer que o consumidor se dispusesse a confiar e intencionar o consumo alimentar inovador (DE KROM; MOL, 2010).

A investigação da intenção, aceitação ou disposição a pagar dos consumidores é objeto de análise de muitos pesquisadores no âmbito de alimentos. A compreensão dos relacionamentos entre os diversos constructos (risco percebido, confiança do consumidor e intenção de consumo de insetos), revelando os determinantes da intenção de consumo de um

3 A inovação pode ser classificada por um gradiente que está ancorada entre pouco novo e muito novo. As denominações podem ser de: a) inovação contínua, incremental melhoria: apenas acrescenta uma característica nova a um conceito já existente; b) inovação dinamicamente contínua, transformacional ou incremental: modifica uma característica intrínseca ao produto, mas não altera o padrão de consumo; e c) inovação descontínua, radical ou disruptiva desafia as referências tradicionais e exige mudança de comportamento.

alimento específico, permitirá a projeção de estratégias para inserção de produtos alimentícios inovadores.

Outras pesquisas abordaram a aceitação e a disposição dos consumidores a pagar por determinados tipos de alimentos em relação ao risco percebido, tais como, alimentos geneticamente modificados (GM) (Bearth e Siegrist (2016) e Klerck e Sweeney (2007) alimentos tradicionais como a carne e o peixe em comparação a alimentos com alguma inovação como a salada embalada e alimentos orgânicos (De Jonge (2007; 2010); Lassoued e Hobbs (2015), Siderer, Maquet e Anklam (2005), alimentos nano tecnológicos (Siegrist *et al* (2007), e, por fim, Lobb, Mazzocchi e Trail, (2007) propuseram a união do risco percebido e a confiança do consumidor como preditor da intenção de consumo da carne frango.

O enfoque analítico na intenção desse consumo alimentar sob a construção do risco percebido e da confiança do consumidor para um alimento inovador, simultaneamente, revela a originalidade do trabalho. Propondo, assim, uma contribuição teórica que é a estruturação de um modelo de análise da intenção de consumo de alimentos inovadores, que integra a percepção de risco e a confiança do consumidor.

Alguns exemplos práticos de estratégias de introdução de um alimento e/ou um produto alimentício inovador no mercado, considerando os constructos de risco percebido, confiança do consumidor e a intenção de consumo de insetos, com base em trabalhos anteriores, são apresentados no Quadro 1:

**Quadro 1.** Alguns exemplos práticos de proposições de estratégias para introdução de alimento e/ou produto alimentício inovador no mercado, considerando o risco percebido e a confiança do consumidor.

Elemento	Algumas pistas literárias de proposições de estratégias
Risco percebido	<p>Estratégias sistemáticas para reduzir a percepção de risco pelos consumidores e para aumentar a confiança:</p> <p><b>Ex 1.</b> Ampla divulgação dos motivos de promoção dos insetos como alimentos e seus efeitos (benefícios e riscos) para a saúde humana, para diminuir incertezas e desconhecimento (VAN KLEEF <i>et al.</i>, 2006; BRASHERS, 2001; NGUYEN <i>et al.</i>, 2020).</p> <p><b>Ex 2.</b> Regulamentação dos insetos como novo alimento pelas autoridades (SLOVIC, 1987; CHEN; WEN; WANG; NIE, 2017; KAUPPI; PETERSEN; BOKS, 2021);</p> <p><b>Ex 3.</b> Fiscalização rigorosa dos atores que atuam na cadeia produtiva do alimento inovador (VICENZI; PERES; GUERROUE, 2012; DE SOUSA; DOS SANTOS, 2015).</p> <p><b>Ex 4.</b> Valorizar a sustentabilidade da produção e consumo de produtos a base de insetos, disfarçar os sabores que remetem à insetos aumentando a semelhança com produtos familiares (DO CANTO; GRUNERT; DE BARCELLLOS, 2021);</p> <p><b>Ex 5.</b> Parcerias para tecnologia com instituições de confiança como universidades e institutos de pesquisa (SCHMIDT; SILVA, 2018);</p> <p><b>Ex 6.</b> Divulgação de informações sobre os benefícios nutricionais, de produção e sustentabilidade do consumo de insetos (CATTANEO <i>et al.</i>, 2018), podendo ser veiculada pela economia circular (DO CANTO; GRUNERT; DE BARCELLLOS (2021);</p> <p><b>Ex 7.</b> Apelo aos elementos de confiança do consumidor, como a exposição de que pessoas, com características específicas, consomem este novo alimento, a fim de reduzir o nojo e aumentar a aceitação. (RUSSELL; KNOTT, 2021).</p>
Confiança	Estratégias sistemáticas para diminuir a percepção de risco e aumentar a confiança em diversos atores, pois são benéficas para a aceitação das inovações de alimentos pelo consumidor, como:

	<p>A construção da confiança por reguladores e gerentes de risco é um processo demorado e fácil de perder, mas impacta no risco percebido (FREWER &amp; SALTER, 2002; SLOVIC, 1999), por isso é importante sustentar a confiança de modo a atender as expectativas do consumidor:</p> <p><b>Ex 1.</b> Associação dos insetos com os elementos de confiança mais significantes, como relacionar ao <i>status</i> social de riqueza, algo que atrai muitos consumidores. Já Berger <i>et al.</i> (2018) sugerem que as estratégias para promover os insetos comestíveis podem ser mais eficazes se enfatizarem mais questões hedônicas que ambientais ou de saúde;</p> <p><b>Ex 2.</b> Introdução dos insetos no mercado de forma cautelosa e informada como o uso dos insetos comestíveis como acessório alimentar (adorno ou tempero), associado a elementos de alguma confiança e menor percepção de risco (PLINER; HOBDEN, 1992).</p> <p><b>Ex 3.</b> em funcionários e cientistas de saúde pública (RONDELTA <i>et al.</i>, 2007) e nas Universidades e Institutos Públicos de pesquisa (SCHMIDT; SILVA, 2018);</p> <p><b>Ex 4.</b> Confiança em instituições reguladoras (RONDELTA <i>et al.</i>, 2007);</p> <p><b>Ex 5.</b> Confiança em produtores de alimento (RONDELTA <i>et al.</i>, 2007),</p> <p><b>Ex 4.</b> Confiança social, como elemento dos valores compartilhados, um elemento do sistema social (RONDELTA <i>et al.</i>, 2007), por exemplo, alimentos religiosos.</p> <p><b>Ex 6.</b> Comunicação sobre os riscos e benefícios. Sanar dúvidas em relação à possíveis incertezas de riscos, pois esta podem aumentar a desconfiança pública na ciência (RONDELTA <i>et al.</i>, 2007;)</p> <p><b>Ex 7.</b> Programas de educação e comunicação que visam aumentar a conscientização da saúde dos consumidores e benefícios de produtos inovadores (NGUYEN <i>et al.</i>, 2020).</p>
Intenção de consumo	<p><b>Ex 1.</b> Aspectos da saúde do consumidor e segurança do alimento (NGUYEN <i>et al.</i>, 2020), bem como aspectos nutricionais do alimento; sociais e de produção sustentável, dentre outros;</p> <p><b>Ex 2.</b> Fornecer informações específicas sobre produto, como (i) o potencial de aumento de ferro quando adicionado aos produtos complementares (STULL, 2021), (ii) a recente descoberta dos efeitos prebióticos da quitina, produto de inseto, que pode modular a microbiota intestinal (STULL, 2021) e (iii) as propriedades oxidantes de peptídeos antimicrobianos alguns insetos (VAN HUIS, 2020a).</p> <p><b>Ex 3.</b> Ofertar produtos que se encaixem facilmente nos hábitos e dietas dos consumidores, imitando os próprios alimentos originais e seu preparo (KYRIAKOPOULOU; KEPLER; GOOT; BOOM, 2021).</p> <p><b>Ex 4.</b> Investir em pesquisa, como a tecnologia de impressão tridimensional (3D) de alimentos possibilitando texturas na comida formada por multimateriais, camada a camada, a fim de facilitar a aceitabilidade dos consumidores com disfagia alimentar (PEREIRA; BARROSO; GIL, 2021).</p> <p><b>Ex 5.</b> (i) Propor garantias, devolução do dinheiro em caso de insatisfação com o desempenho dos produtos, amostra grátis. Construção de uma imagem forte do produto; (ii) Recomendações de produtos de pessoas renomadas com integridade, lealdade à marca; (iii) Garantia de qualidade do produto com base em resultados de laboratórios governamentais; (iv) Depoimentos positivos boca a boca (GAUTAM ; SHARMA, 2019).</p> <p><b>Ex 6.</b> Se a baixa intenção de consumo de insetos decorre de um medo ou repulsa por comer novos alimentos, gerando nervoso ao consumidor, a resistência pode ser grande. Pela abordagem da neofobia da tendência de evitação, a relutância do consumidor a novos alimentos está negativamente relacionada à traços de personalidades de extroversão e a abertura (NEZLEK; FORESTELL, 2019). Uma das propostas seria de alteração de uma das funcionalidades do projeto original, como o uso dos insetos comestíveis como alimento para animais (MULAZZANI; MADAU; PULINA; MALARGIO, 2021), como ração para animais domésticos (VAN HUIS, 2020b) e de criação como suínos quando houver regulamentação (SPARTANO GRASSO; 2022, VELDKAMP; VERNOOIJ, 2020).</p> <p><b>Ex 7.</b> Se a baixa intenção de consumo de insetos decorre de apenas desinteresse por novos alimentos, a neofobia da tendência de abordagem pode estar relacionada à traços de personalidade de abertura e concordância (NEZLEK; FORESTELL, 2019). Promoções e a utilização de estratégias preparatórias que diminuam a percepção de risco e aumente a confiança podem mudar a intenção inicial.</p> <p><b>Ex 8.</b> Buscar estratégias com as crianças por serem menos tendenciosas (GEERTSEN, 2019 APUD VAN HUIS, 2020b), tais como a apresentação de produtos de insetos por meio de banquetes de degustação, para superar a barreira de provar um inseto (LOOY; WOOD, 2006 APUD VAN HUIS, 2020b).</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

A contribuição social da pesquisa poderá gerar e compartilhar conhecimento através de publicações para o âmbito privado e público, no sentido de: (i) conscientizar o leitor sobre a comestibilidade de insetos e sobre a possibilidade de fontes inovadoras de alimentos, (ii) identificar a percepção dos consumidores em relação ao consumo de insetos, (iii) identificar os fatores de confiança que apaziguam a percepção de risco. Para gestores públicos: (iv) compreender o cenário atual da população pesquisada para fins de análise de avaliar se a regulamentação vigente atende ou não as necessidades sobre o consumo de insetos como alimentos e (vi) propor comunicações mais adequadas em relação aos insetos como alimentos e sobre riscos dos alimentos inovadores.

Assim, espera-se que os resultados obtidos com a pesquisa gerem informações que possam interessar a pesquisadores, profissionais, empresas e consumidores sobre diferentes aspectos, sejam públicos ou privados.

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo Geral**

Estruturar um modelo de análise da intenção de consumo de insetos por meio da percepção de risco e de confiança do consumidor.

#### **Objetivos Específicos**

- i) Investigar a relação entre o risco percebido e a intenção de consumo de alimentos inovadores, e identificar os fatores determinantes de risco percebido no consumo de insetos comestíveis;
- ii) Investigar a relação entre a confiança do consumidor e a intenção de consumo de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes da confiança do consumidor neste consumo;
- iii) Investigar a relação entre o risco percebido e a confiança do consumidor na intenção de escolhas alimentares inovadores; e
- iv) Analisar a percepção de risco e de confiança na intenção de consumo de insetos pelo modelo teórico proposto, aplicado a uma amostra de consumidores da capital do estado de Mato Grosso do Sul.

### **1.4 Delimitação da pesquisa**

O escopo deste trabalho está atrelado ao estudo contemporâneo de comportamento do consumidor e de seus determinantes como o risco percebido e a confiança, no âmbito de alimentos inovadores. Não se trata da abordagem de risco técnico e estritamente racional, pois, neste trabalho, a abordagem escolhida é da percepção do risco que também envolve aspectos emocionais em relação aos alimentos.

O foco da pesquisa empírica enfatiza o risco percebido e a confiança do consumidor como seus determinantes do consumo de insetos como alimentos, num contexto em que a sociedade o considera inovador. Segundo a interpretação da Regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (1999), referente a procedimentos para registro de alimentos e ou novos ingredientes no Brasil, os insetos como alimentos são considerados “novos”. A natureza histórica do produto define o enquadramento dos alimentos ou ingredientes como novo ou não. É possível que um mesmo alimento seja enquadrado em mais de um dos casos descritos, como exemplo o alimento ou ingrediente é consumido por apenas um pequeno grupo de indivíduos ou quando é consumido durante curtos períodos de tempo. Estas situações ocorrem por variadas razões, especialmente por razões socioculturais e período de baixa disponibilidade de alimentos (ANVISA, 2013).

A justificativa de escolher os insetos como alimento inovador é atribuída especialmente por esta inovação se caracterizada como inovação disruptiva, com possibilidade de mudança comportamental dos consumidores. Tão inovadora que não está facilmente disponível no mercado. Trata-se de uma alternativa proteica sustentável, com potencialidades de produção e gestão socialmente interessantes. Além de ser uma oportunidade para explorar os dois constructos: o risco percebido, como um antecedente da intenção de consumo, que pode implicar na resistência ao consumo e a confiança do consumidor que poderá implicar no aumento da intenção de comer o alimento novo.

A tese a ser defendida é que a percepção de risco é um fator determinante para intenção em (não) consumir inseto como alimento e, o risco percebido pode ser mediado pela confiança para que a intenção pelo consumo seja positiva. A contribuição teórica desta pesquisa consiste na construção de um modelo de análise de percepção de risco e de confiança do consumidor, que relacione variáveis influentes, na formação da intenção de consumo de alimentos inovadores, possibilitando a compreensão da interação entre elas.

A contribuição social da pesquisa consiste na aplicação empírica da análise de dados coletados da amostra de Campo Grande – MS, bem como na divulgação destes resultados.

A pesquisa é composta por cinco capítulos: (i) Introdução; (ii) Inovação em alimentos; (iii) Risco percebido e sua influência na intenção de comportamento alimentar inovador; (iv)

Confiança do consumidor e sua influência na intenção de comportamento alimentar inovador; (v) Fundamentação teórica; (vi) Metodologia; (vii) Análise e discussão de resultados e (viii) Considerações finais. A Figura 1 relaciona os objetivos da pesquisa a cada elemento da estrutura da tese.

**Figura 1.** Estrutura da tese

Capítulo 1: Introdução		
Objetivo geral	Objetivos específicos	Desenvolvimento da tese
Estruturar um modelo de análise da intenção de consumo de insetos por meio da percepção de risco e de confiança do consumidor	i) Investigar a relação entre o risco percebido e a intenção de consumo de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes de risco percebido na intenção de consumo de insetos comestíveis. ii) Investigar a relação entre a confiança dos consumidores e a intenção de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes da confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos comestíveis.	Revisão de literatura Cap. 2: Inovação em alimentos Cap. 3: Risco percebido Cap. 4: Confiança do consumidor  Fundamentação teórica Cap. 5: TBP, SPART e modelo proposto
	iii) Investigar a relação entre o risco percebido e a confiança do consumidor na intenção de escolhas de alimentos novos; e iv) Analisar a percepção de risco e de confiança na intenção de consumo de insetos pelo modelo teórico proposto, aplicado à uma amostra da capital do estado de Mato Grosso do Sul.	Cap. 6: Metodologia  Cap. 7: Análise e discussão de resultados
Considerações finais		

**Fonte:** Elaborado pelos autores

O trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro, é contextualizado a problemática e expostos os objetivos, as justificativas e as hipóteses de pesquisas. No capítulo dois, é apresentada a fundamentação teórica do trabalho. Inicialmente, foi realizada uma revisão da literatura sobre o consumo de insetos como alimentos no mundo. Na sequência, são apresentadas as teorias escolhidas para abordagem do comportamento do consumidor, que fundamentam o enfoque de risco percebido e de confiança do consumidor. O Capítulo terceiro expõe os principais conceitos, implicações e dimensões de risco em alimentos, bem como os principais conceitos, implicações e fontes de confiança em alimentos. E o último item do capítulo três apresenta a proposição de um modelo de análise da intenção de consumo de



alimentos inovadores a partir de risco percebido e confiança do consumidor. No capítulo quatro são apresentados os procedimentos metodológicos: fonte e coleta de dados, as técnicas utilizadas para tratamento de dados e a interpretação dos dados. E, por fim, no capítulo cinco são apresentadas as análises, os resultados, as discussões. As considerações finais retomam as principais conclusões, limitações do trabalho e sugestões para pesquisas futuras.

## 2 INOVAÇÃO EM ALIMENTOS

A busca constante pelo crescimento das empresas de alimento, que frequentemente visa atender às exigências de um mercado competitivo, impulsiona as empresas a seguir ou definir tendências orientadas pela demanda (KUMAR; SHANKAR; ALJOHANI, 2019; DIMAS MUKHLIS; INDRAEFRIALDI; RIMAWAN 2019) e adaptar regulamentos (COVARLAN *et al.*, 2019; NGUYEN; SHENKAR; GRIFFITHS, 2019).

A inovação de criação, difusão e uso do conhecimento é considerada essencial ao crescimento econômico (FAO, 2016). Wall e Winger (2006) apontam quatro estágios básicos de todo processo de desenvolvimento de produtos<sup>4</sup>: (i) desenvolvimento da estratégia de produto; (ii) design de produtos e desenvolvimento de processos; (iii) comercialização de produtos; e (iv) lançamento e pós-lançamento do produto.

Os insetos comestíveis são percebidos como uma oportunidade potencial de crescimento por algumas empresas de alimentos (ex. Jimini's, Crunchy Critters, Kairos Bugs, Exo, Chapul, Bugs cook, Hakkuna, etc). São variadas as possibilidades de apresentação dos insetos como alimentos, como uma fonte de proteína animal mais sustentável que as carnes tradicionais, como acompanhamento ou como ingrediente alimentar (GROSSMANN; WEISS, 2021; VAN HUIS, 2020a). A inclusão desse novo alimento também pode afetar a indústria para uma maior pressão por inovação, principalmente com o desenvolvimento de produtos e processos como parte da estratégia comercial de produtos alimentícios (WALL; WINGER, 2006).

O crescimento populacional, renda crescente, mudanças de estilos de vida, os ciclos econômicos, bem como as tecnologias da indústria e sua capacidade de construir relacionamentos nos mercados de alimentos podem afetar as condições do mercado para inovação de produtos (CAPITANIO; COPPOLA; PASCUCCI, 2010; SINGH *et al.*, 2019). As novas políticas sociais, as preocupações ambientais, a legislação e os regulamentos vigentes também somam aos desafios para as empresas inovar e aumentar sua receita (SIAW; RANI, 2012; ZARBÀ; CHINNICI; D'AMICO, 2020).

Em relação à regulamentação, na maioria dos países, há legislação específica para a introdução de novos alimentos, produtos e ingredientes alimentares, a exemplo do Regulamento de Execução<sup>5</sup> (EU) 2017/2470, de 20 de dezembro de 2017, da Comissão Europeia que

4 O desenvolvimento de produtos é um método industrial de pesquisa sistemática e orientada comercialmente para desenvolver produtos e processos que satisfaçam necessidade conhecida ou suspeita do consumidor (BOOZ; ALLEN; HAMILTON, 1982; COOPER; KLEINSCHMIDT, 1986 *apud* FAO, 2016).

5 Normativa em conformidade com o Regulamento (EU) 2015/2283 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo aos novos alimentos.

estabelece a lista de novos alimentos da União e a Resolução n. 16, de 30/04/1999 da ANVISA que estabelece procedimentos para registro de novos alimentos e ou ingredientes no Brasil. As normativas definem os órgãos de controle responsáveis por inspecionar os procedimentos de segurança alimentar, exigidos para todo produto alimentício considerado inovador. O alimento inovador é todo aquele que, historicamente, não é amplamente conhecido naquele país, ainda que já sejam tradicionais e bem estabelecidos em regiões específicas, como os insetos comestíveis na Ásia. São novos alimentos aqueles que não fazem parte dos hábitos dos cidadãos e contrastam com a comida tradicional (ZARBÀ; CHINNICI; D'AMICO, 2020).

A inovação de um produto alimentar é contextual e pode ser classificada de diferentes maneiras, a depender de quem a julga. Grupos de atores como o consumidor, distribuidores e produtores podem ter enfoques diferentes no grau de novidade e mudança que o produto pode gerar. Para a indústria, a inovação pode ser definida como (i) “novo no mundo”, (ii) “aprimoramentos de produtos” e (iii) “redução de custos” ou pelo grau de inovação esperado: (i) “inovação contínua” quando ocorre dentro da infra-estruturas existentes e aplica-se o conhecimento dos mercados existentes sem desafiar as estratégias e premissas subjacentes e (ii) “inovação descontínua” quando o desenvolvimento da inovação envolve novas tecnologias ou ingredientes, ou aplicação do conhecimento próprio de uma área é aplicado em outra (WALL; WINGER, 2006). Para os distribuidores, a variedade de fornecedores, produtores, mercados (locais e outros), produtos existentes e o conhecimento envolvido, bem como os arranjos pelos quais se interagem, podem informar a forma que a novidade é percebida.

Para o consumidor, a percepção de inovação também depende da localização do consumidor e dos alimentos e produtos alimentícios disponíveis atualmente no mercado. E ainda, a inovação pode ser considerada pelo grau de mudança de comportamento do consumidor: (i) radical e (ii) incremental (KAHN, 2018). Uma inovação radical representa um produto (alimentício) completamente novo no mercado, normalmente, implementada por meio de um projeto específico de desenvolvimento de novos produtos e gera mudanças fundamentais. Uma inovação incremental revela algo melhorado, frequentemente vinculada a um novo elemento para elevar a qualidade, com a alteração de ingredientes usados para composição do produto inovador (ABU, MANSOR, IBRAHIM, 2017, SINGH *et al*, 2019).

Assim, os insetos comestíveis podem ser enquadrados em todas as categorias, como inovação radical, quando compõe o prato principal e como inovação incremental, quando utilizada como ingrediente alimentar (por exemplo, macarrão feito com farinha enriquecida com proteína de grilo).

A inovação alimentar também afeta a dinâmica da economia alimentar, pois a oferta de novos produtos alimentícios pelas indústrias aos varejistas, geralmente, leva à descontinuidade de algum outro já existente, devida a intensa competição entre os varejistas e os produtos entre si, levando há uma necessidade de maior da colaboração entre a indústria e outros agentes da sociedade, como a universidade (TÖRÖK; TÓTH; BALOGH, 2019; JOHNSTON, 2020; ZARBÀ; CHINNICI; D'AMICO, 2020). É baixa a taxa de produtos alimentícios inovadores bem-sucedidos, inseridos no mercado e com retorno financeiro, o que reflete em altas taxas de falha de inovação em alimentos (BLAŽKOVÁ; DVOULETÝ, 2019; TÖRÖK; TÓTH; BALOGH, 2019). Portanto, geralmente, a oferta de uma inovação em alimentos deve ser estrategicamente elaborada e tende a iniciar pela introdução de novos ingredientes alimentares, o que pode gerar um novo ciclo de crescimento para produtos específicos ou linha de produtos (VERBEKE, 2015; STEFOSKA-NEEDHAM; TAPSELL, 2020).

Estudos recentes sobre inovações em alimentos exemplificam a contribuição de novos produtos alimentícios para o setor financeiro de uma empresa ou indústria e o impacto na sociedade, como (i) geneticamente modificados para empresas privadas e para países desenvolvidos (KAMARTH *et al.*, 2019; JI; BARNETT; CHU, 2019); (ii) alimentos funcionais, principalmente pro bióticos, no Japão e Europa (BIGLIARDI; GALATI, 2013), (iii) a popularização de produtos aromatizados com frutas como camberries (molho, suco de frutas, pedaços de frutas com sabor de outras frutas, pedaços de frutas tratados com gelatina que permanecem macios por dois anos) nos Estados Unidos, (iv) o processamento de mandioca em países da África tropical como a região da Zona do Lago da Tanzânia (OIRSCHOT *et al.*, 2004); (v) leite para consumidores intolerantes de lactose na Europa Ocidental e na América Latina (DEKKER; KOENDERS; BRUINS, 2019); (vi) produtos sem glúten na Índia e nos Estados Unidos (MASIH *et al.*, 2019) e (vi) produtos “livres de alguma substancia ou ingrediente específico”, “verdes” e ou orgânicos como o leite na Nova Zelândia (YANG *et al.*, 2020), (vii) dentre outros.

Os produtos alimentícios exemplificados eram, no passado, considerados de nichos muito específicos e escassos. A introdução desses produtos alimentícios tem se expandido rapidamente em todo mundo e o contínuo desenvolvimento e inovação desses produtos resultou em alimentos mais palatáveis e convenientes. Assim, ampliando a disponibilidade e acessibilidade desses produtos no varejo, ainda que sua representatividade no mercado geral de alimentos seja marginal.

Os motivos que podem levar os consumidores a comê-los podem ser vários, como os benefícios à saúde e nutricionais, bem como os benefícios socioeconômicos. Os insetos

comestíveis são altamente nutritivos, mas para alguns consumidores pode sofrer uma sensibilização pela novidade aos insetos, denominada como alergia primária. Os consumidores que possuem alguma alergia a frutos do mar como camarões, podem vir a sofrer reação alérgica alimentar semelhante com o consumo de insetos<sup>6</sup>. A “alergia alimentar a insetos” pode ser investigada por diversas esferas como a alergias ocupacionais, por inalação, ou pela interatividade do alimento com a sociedade no tempo. Pesquisas recentes investigaram a segurança alimentar de insetos para a alergenicidade (EFSA, 2021) e descobrem possibilidades de evitar ou excluir determinada reação alérgica, de alguns casos específicos (BOSE *et al.*, 2021; HOSSNY, 2019; STEFFIE; VERHOECKX, 2018)<sup>7</sup>.

A reação alergênica pode ser uma das barreiras para a expansão do consumo de insetos, mas não é o principal empecilho; caso contrário, alimentos que contem algum alergênico para determinados grupos de consumidores (como leite por conter lactose, produtos a base de farinha de trigo por ter glúten e os próprios frutos do mar por conter tropomisina) não seriam consumidos, apreciados e/ou desejados por muitos consumidores.

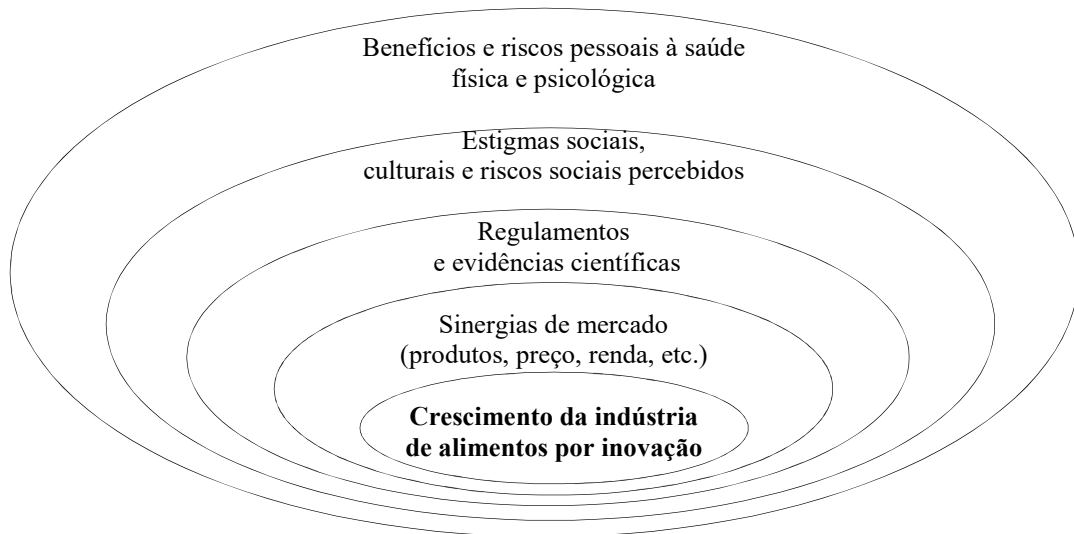
A barreira mais forte parece ser relacionada à cultura, pois, no Brasil, os insetos não são classificados na categoria de alimentos e podem ser associados negativamente às pragas de lavouras ou à sujeira como foram associados por consumidores em pesquisas nos Países Baixos e na França (TAN *et al.*, 2015; GALLEN, PANTIN-SOHER, PEYRAT-GUILLARD; 2019). Contudo, as percepções de um grupo de consumidores podem ser diferentes de outros grupos, e, no Brasil não existem muitas pesquisas em relação às dimensões de riscos percebidos mais relevantes para os consumidores, nem quais seriam os apaziguadores destes riscos mais influentes na confiança do consumidor.

A inserção de insetos como alimento pode ser interessante para a indústria de alimentos, à medida que favorece possibilidade de inovação de produtos e, conseqüentemente, a estratégia com enfoque no crescimento. São muitas barreiras à introdução da inovação alimentar, fatores relacionados à indústria, à sociedade e aos consumidores, em diferentes níveis e momentos, e todas devem ser superadas para o crescimento da indústria por meio de uma inovação alimentar. A Figura 2 apresenta o possível padrão de crescimento da indústria de alimentos inovadores, com os riscos envolvidos:

6 Os pan-alérgenos conhecidos de insetos, tropomiosina e arginina-quinase, reagem de maneira cruzada com HDM (ácaro da poeira da casa) e as proteínas dos crustáceos, por exemplo, camarão (DE GIER; VERHOECKX, 2018).

7 Um estudo recente revelou que a reatividade cruzada e a alergenicidade do SPT (teste de picada na pele) para gafanhotos migratórios (*Locusta migratoria*) podem ser excluídas por etapas de processamento, como hidrólise com diferentes enzimas ou calor, durante a preparação de concentrados de proteínas (PALI-SCHÖLL; MEINLSCHMIDT; LARENAS-LINNEMANN, 2019).

**Figura 2.** Possível padrão para o desenvolvimento de produtos alimentares com insetos comestíveis, com riscos envolvidos.



**Fonte:** Adaptado de Chalerbo (2019); Khan *et al* (2013).

Em relação ao ponto de vista do consumidor, este pode perceber riscos em relação ao novo alimento ou produto alimentar, o que tende a gerar resistência na intenção de consumo de uma nova comida, principalmente, para os neofóbicos. Contudo, existem elementos que são apaziguadores de risco, como a confiança do consumidor em relação a alguns elementos como a segurança e a funcionalidade do alimento. Esses elementos podem ser utilizados de forma estratégica, como se valer da confiança em supermercados e utilizar rótulos próprios dos supermercados para concorrer com os produtos de marcas dos fabricantes (MARTINEZ; BRIZ, 2000), ou anunciar origem, marca, novidade percebida e benefícios à saúde (KENDALL *et al.*, 2019; ZAFAR; PING, 2020; NGUYEN *et al.*, 2020).

## 2.1 Panorama sobre comestibilidade de insetos

Em grande parte das sociedades do ocidente, os insetos como alimento, além de ser considerado um alimento inovador, também é um tabu alimentar (FAO, 2013). Em outros contextos, a entomofagia<sup>8</sup> é popular e tradicionalmente inserida na dieta de muitas populações de países tropicais e subtropicais. Estima-se que 2 bilhões de pessoas no mundo realizam este consumo, envolvendo cerca de 1900 espécies de insetos comestíveis (FAO, 2013; VAN HUIS

<sup>8</sup> Classificação alimentar ou antropológica para a prática de ingerir insetos (COSTA-NETO, 2003). Segundo Evans *et al* (2015) o termo entomofagia é relativamente novo comparado à prática e, na Europa, seu significado tem sido transformado de um conceito geral (sinônimo do consumo de insetos e outros artrópodes por qualquer organismo) para o conceito específico para humanos (prática de alimentação de insetos por humanos). Assim, “é um fenômeno historicamente antigo e geograficamente disseminado”.

*et al.*, 2013). São variadas as possibilidades de ingestão de insetos, seja pela diversidade de espécies, ou pelas fases de desenvolvimento do animal como ovos, larvas, pupas e o inseto adulto, ou ainda, pelos seus derivados: farinha, óleos, remédios, chá, pólen, cera, mel, dentre outras formas (TZOMPA-SOSA, *et al.*, 2021; COSTA-NETO, 2003; FAO, 2013).

Ao longo da história da alimentação humana, os insetos têm desempenhado um papel importante, principalmente na África, Ásia e América Latina. Em países da Ásia, há uma tradição pelo consumo de insetos, por exemplo, as larvas de bicho-da-seda, na Tailândia. E, recentemente, cidades como Bangcoc, na Tailândia, e Kinshasa, na República Democrática do Congo, já apontam a alta demanda urbana pelos insetos como alimentos (FAO, 2013).

Na União Europeia, o novo Regulamento Europeu dos Novos Alimentos (Reg. EU 2015/2283), vigente a partir de 01 de janeiro de 2018, permite que empresas que já operavam no mercado de insetos comestíveis para alimentação humana continuem sua atuação, mediante pedidos de autorização à Comissão Europeia (CE) e para as empresas com atuação mais recente, neste ramo, o parecer da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) é requisito para a submissão à CE (EU, 2015).

No Brasil, não há regulamentação específica para a criação de insetos para o consumo humano. Os insetos como alimentos são considerados como “novos alimentos” ou “novos ingredientes”, ou seja, são aqueles que não possuem histórico de consumo no Brasil (ANVISA, 1999). Entretanto, não há proibição expressa para sua produção, sendo necessária a realização de todos os testes de segurança exigidos para a categoria regulamentar de alimentos do país.

Contudo, em algumas regiões pontuais do Brasil, a inclusão de insetos na alimentação é tradicional. Populações ribeirinhas assentados no Rio Negro, no estado do Amazonas, incluem o consumo de formigas, cupins, larvas de borboletas e gafanhotos em suas dietas (SILVA, 2007). E ainda, a cultura indígena tem inspirado chefes de restaurantes urbanos na utilização de formigas como ingrediente em pratos culinários com críticas positivas da alta gastronomia de vários países (FONTE; SANTOS; HENRIQUE, 2018).

Os insetos, como alimentos, possuem alto valor nutricional como ácidos graxos, proteínas, fibras e micronutrientes como o cobre, ferro, magnésio, manganês, fósforo, selênio e zinco (FAO, 2013; VAN HUIS *et al.*, 2013). Numa comparação da constituição nutricional entre a proteína de inseto com outras carnes animais (por exemplo, a da larva de um besouro – *Tenébrio molitor* Linnaeus - com a do boi), o primeiro apresenta mais proteínas e menos gordura saturada (VAN HUIS, 2020a). E ainda, os insetos são capazes de incorporar em sua constituição nutricional, características relacionadas a sua dieta ou insumo, por exemplo a bocaiuva (palmeira típica do Cerrado brasileiro). Assim, as larvas podem ter características

próprias somadas às da bocaiuva, ou seja, ser boa fonte de proteína (44,83%) e lipídios (40,45%), com níveis significativos de ácidos graxos insaturados (65,99%), atividade antioxidantes e ausência de fatores antinutricionais se a dieta for constituída e biomassa de qualidade (ALVES, 2016).

Em relação à zoonoses, os insetos como alimentos apresentam baixo risco de transmissão de doenças de animais para humanos, considerando as mesmas condições de manuseio e condições sanitárias de qualquer outro alimento. Sendo identificadas as possibilidades de alergias comparáveis às alergias a crustáceos (FAO, 2013).

A comestibilidade dos insetos no mercado ocidental pode representar uma inovação social<sup>9</sup>, na medida em que pode gerar mudanças significativas em relação à representação social do consumo (LUHMANN, 2000; BÄCKSTRÖM; PIRTTILÄ-BACKMAN; TUORILA, 2003; HUOTILAINEN; PIRTTILÄ-BACKMAN; TUORILA, 2006), à identidade pessoal e de como os indivíduos desenvolvem suas relações (GURVIEZ, 2001), destacamos aqui a relação com o ambiente ou trabalho, dentre outras.

A mudança social pode surgir da alteração da rotina alimentar, da variedade de recursos, dos fluxos de autoridade e das crenças envolvidas no sistema social (PATIAS *et al*, 2017). O conhecimento da existência de uma diversidade de elementos para alimentação, a partir da consciência individual e depois coletiva, pode criar novas relações sociais e estruturas de decisões.

E ainda, há a possibilidade de criação de insetos em pequena escala, por arranjos produtivos familiares e em pequenos espaços, o que se contrapõe à caracterização da produção brasileira da proteína animal, decorrente da histórica colonização e produção latifundiária<sup>10</sup>. Isso porque, em média, para produzir um quilo de carne bovina são necessários de 145 a 255 metros quadrados de terra, enquanto para produzir um quilo de inseto são necessários apenas de 20 a 30 metros quadrados (SOGARI, 2015). E em média, os insetos possuem altas taxas de conversão alimentar<sup>11</sup>, pois é preciso 2 quilos de ração para produzir 1 quilo de massa corporal

9 Inovação social é uma alternativa idealizada por atores sociais em resposta às novas necessidades, aspirações e oportunidades, com ênfase na natureza coletiva dos processos e produtos, objetivando transformações por meio de modificações das relações sociais que dão origem aos problemas sociais, propondo novas orientações ou ações (BOUCHARD, 2012).

10 Latifúndio ou *plantation*. Como protótipo, o uso extensivo da terra é destinado para produção comercial de gado, lavoura ou extração e a obtenção da fora de trabalho pela cessão de terras para roças dos moradores ou agregados e o pagamento de renda-trabalho frequentemente inferior em geral à do trabalhador eventual de fora da propriedade (LOPES, 2008).

11 A taxa de conversão alimentar é obtida pela proporção de alimento necessário em relação à produção de carne ou massa. Essa taxa varia conforme a classe do animal e as práticas de produção (FAO, 2013).



do inseto, enquanto o boi necessita de 8 quilos de ração para converter em 1 quilo de carne (FAO, 2013).

Em termos ambientais, a produção de insetos apresenta menor custo ambiental, por gerar menos emissões de gases do efeito estufa; menor uso de solo e água doce que a produção da pecuária convencional (FAO, 2013; VAN HUIS *et al.*, 2013). A pegada hídrica dos insetos como alimento é maior que das carnes convencionais, para produção de 1 grama de larva de farinha são necessários 23 litros de água, enquanto que para produção de um grama de carne frango, porco e boi são necessários 34, 57 e 112 litros de água, respectivamente (MIGLIETTA *et al.*, 2015).

Em relação à emissão de gases de efeito estufa por quilo do animal, quando comparados os porcos e as larvas de inseto, tem-se que os porcos produzem 10-100 vezes mais gases de efeito estufa que a larva (FAO, 2013). Vale ressaltar, que a agricultura indígena da Amazônia já fazia uso de troncos de palmeiras para o desenvolvimento de larvas de insetos e utilizavam este como alimento, sendo considerada sustentável (ALVES, 2001).

À exceção das regiões em que os insetos são tradicionais, os insetos como novo alimento podem enfrentar vários desafios, dentre eles a neofobia alimentar, que é a rejeição por novos alimentos (PLINER; HOBDEN, 1992). A inovação no reino animal é mais rejeitada que no reino vegetal (STERK, 2018), o que revela uma maior percepção de riscos em inovações em animais do que em vegetais. Assim, a tendência é de que uma inovação de alimento a base de ingredientes vegetais (como um pão a base de farinha de amêndoas) sofra menor resistência de consumo que uma inovação com ingredientes de origem animal (como o pão a base de farinha de insetos). Por sua vez, a confiança em alguns atores do consumo também pode influenciar a intenção alimentar (FISHBEIN; AJZEN, 2010) e, logo, propiciar o consumo de insetos como ingrediente de alimento, como leite ou bolinhos (TELLO, *et al.*, 2021 CHOW, *et al.*, 2021).

Uma revisão sistemática foi realizada para encontrar os trabalhos recentes sobre risco percebido e confiança do consumidor aliados aos insetos como alimentos (critérios de busca no anexo I), conforme apresentado pelo Quadro 2:

**Quadro 2.** Estudos mais recentes sobre risco, confiança e insetos comestíveis.

<p>Park <i>et al.</i> (2022)</p>	<p><b>Objetivo:</b> Explorar sistematicamente se e como o endosso de celebridades pode afetar a disposição dos consumidores para comer (WTE) alimentos à base de insetos (IBFs)</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Alimento à base de insetos (macarrão com farinha de grilo, uma barra de críquete e um hambúrguer de bicho-da-farinha)</p> <p><b>Método:</b> Estudo preliminar para explorar se o endosso de celebridades tem efeito sobre a WTE IBFs com amostra de 112 participantes. O estudo principal contou com 1.226 participantes norte-americanos, recrutados via Amazon Mturk. Foram apresentados anúncios fictícios como estímulo para os quais os participantes avaliaram a atratividade percebida, confiabilidade, conhecimento de IBFs e a adequação da celebridade como um endossante de IBFs. Escala de 7 pontos. Posteriormente, os participantes escolheram o endossante no anúncio e o gênero do endossante.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Influência das características das celebridades; Tipos de celebridade (ator/atriz, músico, atleta); Gênero de celebridade (feminino e masculino); Gênero do consumidor (feminino e masculino). A SurveyMonkey foi usada para coletar as respostas dos participantes. Primeiramente, foi selecionado a celebridade e tipo.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A confiabilidade percebida das celebridades, conhecimento sobre IBFs e adequação (como um endossante de produtos IBF) são características significativas de celebridades que afetam a disposição de consumir IBFs. As características percebidas do endossante afetam a WTE IBFs. O tipo de celebridade (o tipo de celebridade como ator/atriz, músico ou atleta) interage com o gênero do participante WTE IBFs. Anúncios com atores/atrizes ou atletas são eficazes para homens, enquanto que para as mulheres, os anúncios com atores/atrizes são eficazes para mulheres. O endosso de um músico não aumentou a WTE IBFs.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Apoio de celebridades; Alimentos à base de insetos; Vontade de comer; Promoção.</p>
<p>Dermody <i>et al.</i> (2018)</p>	<p><b>Objetivo:</b> avaliar a influência do Produto de auto identidade pró-ambiental (PESI) no consumo sustentável e no comportamento de contingenciamento nos mercados emergentes da China e Polônia.</p> <p><b>Alimento inovador/ objeto:</b> eco inovação, produtos de auto identidade pró-ambiental (PESI)</p> <p><b>Método:</b> testa empiricamente um quadro abrangente proposto com foco nas influências intrapessoais sobre a “prontidão da ação” de PESI na China e na Polônia. Pesquisa on-line realizada pela <i>Survey Sampling Internacional</i> (SSI). Amostra estratificada e representativa, composta por 1023 consumidores na China e 505 na Polônia. Escalas de <i>Groot e Steg</i>, com variação de 3 a 8 itens a depender do constructo. Análise fatorial confirmatória (AFC) utilizando o AMOs (v.22), auxílio do <i>SPSS macro syntax PROCESS</i> (v2.16).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Auto identidade pró-ambiental (PESI), influências intrapessoais (valores, motivação social de consumo, eficácia do consumidor percebida e uma percepção de falta de conhecimento sobre a mudança climática).</p> <p><b>Principais resultados:</b> PESI pode ser contextual e comportamentalmente distintivo (compra/contingenciamento) e multi-ativado pela responsabilidade moral, avaliação, desejabilidade social e empoderamento; sendo apontado/colorido pelo conhecimento e experiência para representar o ambiente de compra e venda desses consumidores. Na China, a compatibilidade ambiental do PESI concentra-se mais na compra (“materialismo verde”, consumo sustentável) do que no contingenciamento. Na Polônia, a compatibilidade ambiental é invertida, voltada para eficácia mais sugerida pela situacional social. Os consumidores de PESI têm um potencial papel ativo das partes interessadas na inovação e desenvolvimento de políticas.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Mercados emergentes, Comportamento de compra de consumo sustentável, Comportamento de redução do consumo sustentável, Auto identidade pró-ambiental, China e Polônia.</p>
<p>Giordano (2018)</p>	<p><b>Objetivo:</b> avaliar os determinantes das escolhas e dos comportamentos dos consumidores, pelas forças de neofobia e neofilia.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos advindos de nova tecnologia: nanotecnologia, organismos geneticamente modificados, nutrigenomics, irradiação de alimentos, clonagem animal e insetos comestíveis.</p> <p><b>Método:</b> revisão sistemática, pelas bases de dados <i>Scopus e Web of Science</i>, nos anos 2000 a 2016, por meio da identificação de palavras-chave no título, resumo e descritor de assunto. Utilizados os artigos após o período de 2006, amostra final de 53 estudos. Foram extraídas</p>

	<p>dos artigos, as seguintes classificações: referências, foco, país destino da pesquisa, método de coleta de dados e período, amostra, composição da amostra, idade, tipo de análise de dados, tipo do produto analisado e tecnologia.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> comunicação e atitude, percepção de custo e benefícios, percepção de risco e incerteza, normas subjetivas, controle comportamental percebido, recursos de inovação, características dos consumidores, intenção, aceitação ou rejeição dos consumidores.</p> <p><b>Principais resultados:</b> a ferramenta eficaz para analisar as escolhas alimentares é a <i>Food Technology Neophobia Scale</i> (FTNS), com quatro componentes: percepção de risco e busca de novidades, influência da mídia, saúde própria e preocupações ambientais. A aceitação do consumo de insetos pelo consumidor é uma tendência emergente na ciência dos alimentos.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Neofobia alimentar, Comportamento do consumidor, Tecnologia de alimentos, Inovação, Aceitação de risco e Percepção de risco.</p>
House (2018)	<p><b>Objetivo:</b> entender como a comestibilidade pode ser deliberadamente, por múltiplas estratégias, ser construída. Dois argumentos: comestibilidade como um efeito de rede, situada e contingente; e a comestibilidade difere do consumo.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> insetos comestíveis</p> <p><b>Método:</b> Um estudo de caso de uma variedade de alimentos à base de insetos. Entrevistas semiestruturadas com seis pessoas envolvidas no desenvolvimento de uma rede holandesa com insetos comestíveis e produtos (um cientista na Universidade e Centro de Pesquisa, um cientista em uma fazenda, um proprietário de uma fazenda de insetos, um funcionário público com atividade em segurança alimentar, um gerente de desenvolvimento de produto, um fabricante belga de alimentos e um gerente de rede de supermercados). Foram entrevistados 40 consumidores que compraram voluntariamente os alimentos e foram recrutados através de panfletos. A análise teve auxílio do software NVivo 11.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> interessados (rede holandesa de insetos comestíveis, por motivos: acadêmicos, políticos e comerciais) e produtos (características de espécies de insetos; legislação e discurso regulatório e alimentos de conveniência à base de insetos).</p> <p><b>Principais resultados:</b> a agência no design dos alimentos e na construção da comestibilidade é distribuída, múltipla e contingente. A disjunção entre a comestibilidade e o consumo de rotina é apresentada quando os insetos são bem-sucedidos quando considerados comestíveis, contudo as pessoas não o consomem.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Comestibilidade, Insetos comestíveis, Entomofagia, Comida nova, Aceitação do consumidor e Inovação.</p>
Piha <i>et al</i> (2018)	<p><b>Objetivo:</b> investigar como o conhecimento do consumidor tem efeitos diferentes sobre a vontade de comprar produtos alimentícios de insetos (WTB) em áreas culturais na Europa.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimento à base de insetos</p> <p><b>Método:</b> estudo exploratório inter-regional na Europa do Norte e Central, com abordagem comparativa. Dados coletados por meio de questionário distribuídos nas mídias sociais, pelos bancos de dados organizacionais de consumidores associados à comunidade local e universidades na Finlândia, Suécia, Alemanha e República Tcheca (N = 887). Coleta com o apoio do <i>Software Compusense Cloud</i>. Análise de modelagem de equações estruturais e modelos multi-grupo.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> variável dependente: disposição para comprar insetos (WTB)/ intenção de consumo; variáveis independentes: neofobia alimentar, conhecimento subjetivo, conhecimento objetivo e experiências relacionadas à produtos.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os efeitos de distintos tipos de conhecimento e neofobia alimentar na WTB são principalmente indiretos e mediados por atitudes gerais, com diferenças inter-regionais. No norte da Europa, o conhecimento objetivo e subjetivo dos consumidores prevê a WTB tanto quanto as experiências prévias relacionadas a produtos e a neofobia alimentar. Já na Europa Central, as experiências relacionadas a produtos e a neofobia alimentar são preditores superiores do conhecimento subjetivo e objetivo. As atitudes mais positivas em relação aos alimentos de insetos são dos consumidores no norte da Europa.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Alimento de insetos; Conhecimento subjetivo; Conhecimento objetivo; Experiências relacionadas ao produto; Disposição à comprar (WTB); Neofobia alimentar.</p>
Lombardi <i>et al.</i> (2019)	<p><b>Objetivo:</b> analisar a influência dos diferentes tipos de informação sobre a escolha do consumidor e as principais forças que determinam as preferências dos consumidores por alimentos à base de insetos.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos com ingredientes farinha de insetos (massa, biscoitos e barras de chocolate).</p>

	<p><b>Método:</b> experimento de laboratório. Amostra de 200 estudantes da Universidade Nápoles Frederico II. Foram 20 sessões, em três dias, com incentivo para o participante. Todos participaram de duas rodadas. As intervenções foram por informações sobre benefícios à saúde e à comunidade (meio ambiente). Análise de preferência por três produtos à base de insetos como macarrão, biscoitos e barras de chocolate, mecanismo de não hipotético de disposição a pagamento (WTP) e a Lista de Preços Múltiplos (MPL), que oferece uma série de preços, um por linha, e pede ao indivíduo para escolher se aceita a oferta para cada nível de preço. Medidas psicográficas por meio de questionário com escala Likert de 7 pontos para neofobia, crenças e atitudes, interesse geral de saúde e escala Likert de 5 pontos para o novo paradigma ecológico. Aplicado o modelo de regressão aparentemente não relacionado (SUR), com auxílio do <i>software</i> STATA v.15</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> informações de benefícios para o indivíduo, informações de benefícios para a comunidade, produtos convencionais e produtos com insetos e WTP, crenças e atitudes, interesse geral de saúde relacionado à alimentação, novo paradigma ecológico e neofobia.</p> <p><b>Principais resultados:</b> diferentes resultados de WTP para versões convencionais e inovadoras. Sem receber informações, os consumidores apresentaram WTP equivalente para as duas versões de massa e WTP inferior (com desconto) para biscoitos de chocolate, talvez por seu valor hedônico. Com informações de benefícios sobre o consumo de insetos, o aumento da WTP para todos os produtos a base de insetos. As escalas psicográficas, Neofobia alimentar e Crenças e atitudes em relação aos insetos afetam negativamente a ETA para produtos com insetos comestíveis. O índice geral de saúde não influencia a WTP para consumir insetos. O novo paradigma ecológico não influencia significativamente a WTP, exceto para a barra de chocolate.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Lista de preços múltiplos, Não-hipotético, Experiência de laboratório e Benefícios individuais e comunitários.</p>
<p>Sogari, Menozzi e Mora (2018)</p>	<p><b>Objetivo:</b> investigar as expectativas em relação à entomofagia de um grupo-alvo específico (<i>foodies</i>) composto por pessoas que estudam Gastronomia e Ciência Alimentar (jovens gourmets)</p> <p><b>Alimento inovador:</b> insetos comestíveis</p> <p><b>Método:</b> estudo realizado na Universidade de Parma, na Itália, em abril de 2015 e constituiu em um envolvimento do aluno com um chamado “banquete de <i>bugs</i>” com biscoito feito com farinha a base de insetos. Foram 109 pessoas, com 18 a 25 anos. Engajamento realizado em cinco partes (aspectos culturais da entomofagia, questionário estruturado sobre expectativas, seminário realizado por especialistas com degustação de insetos e por fim, um questionário com escala Likert de 5 pontos).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> curiosidade; experimentação; repugnância, engajamento, cultura.</p> <p><b>Principais resultados:</b> a amostra provou o produto e está disposta a tentar outros insetos comestíveis no futuro. A escolha pela experimentação foi motivada pela curiosidade, ainda que houvesse forças pelas normas subjetivas e repugnância pelo consumo. Aumento da aceitabilidade pode decorrer da disponibilidade do mercado, estratégia de marketing da categoria e gastronomia.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Insetos comestíveis; Tendência culinária; Degustação de insetos; Consumidores italianos; Engajamento público.</p>

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Observa-se que a busca específica em relação ao alimento inovador, insetos comestíveis, traz na análise outros constructos (como sustentabilidade, comunicação, perfil do consumidor, neofobia, conhecimento e engajamento), juntamente com o risco percebido e a confiança do consumidor. Estes trabalhos forneceram um amparo da literatura para sustentação da escolha destes dois constructos para análise da intenção de consumo de insetos como alimento.



### 3 RISCO PERCEBIDO E SUA INFLUÊNCIA NA INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR INOVADOR

O consumo alimentar humano é determinado por fatores pessoais, sociais e culturais. A intenção de consumo alimentar é um preditor de comportamento, principalmente, quando há um controle real sobre o comportamento (AJZEN, 2015). O consumo de alimentos tradicionais é fortemente predito pela intenção de consumo, pois o hábito alimentar, normalmente, é conduzido pela atitude (ARMITAGE; CONNER, 2000; AJZEN, 2015). A percepção de riscos tende a ser menor no consumo de alimentos conhecidos pelo indivíduo, tendo em vista a construção histórica de expectativas, experiências e representações dele com determinado alimento. Kirk (2002) analisou opiniões de 1182 participantes no Reino Unido sobre uma variedade de riscos potenciais de alimentos e identificaram que a percepção de riscos potenciais pode se tornar mais conhecidos ao longo do ano, bem como uma preocupação mais significativa do público para a segurança alimentar, como encefalopatia espongiforme bovina e Salmonella (riscos mais temidos) do que para impacto da ingestão de gordura (riscos mais conhecidos).

Por outro lado, a aversão ao risco é inerente ao comportamento do consumidor, que se constituiu, ao longo do tempo, como um instinto primário à sobrevivência do ser humano. Assim, a inovação em alimentos pode despertar a percepção de riscos ao consumidor, por trazer elementos novos e desconhecidos para a prática da alimentação. A novidade no domínio de alimentos pode decorrer de uma inovação social no modo de produção (alimentos orgânicos e étnicos), na sua funcionalidade (alimentos funcionais), na genética dos alimentos (geneticamente modificados) (SIEGRIST, 2008), no processamento (alimentos irradiados), dentre outras formas.

Eventos de incidentes alimentares como a “gripe asiática”, “o surto da vaca louca”<sup>12</sup> e evidências de salmonela podem influenciar a percepção de riscos, inclusive dos alimentos tradicionais como frango, carne bovina e ovos (MAZZOCCHI *et al.*, 2008). Assim, o risco percebido pode ser um determinante da intenção de consumo alimentar inovador. Este capítulo objetiva identificar os fatores determinantes de risco percebido em alimentos inovadores.

#### 3.1 Descrição do risco percebido em alimentos

A literatura é vasta quanto às abordagens de risco, definição de conceitos, aplicações, contextualizações, disciplinas e áreas de estudo. A concepção de risco assume diferenças, de

<sup>12</sup> Doença em bovinos de encefalopatia espongiforme bovina (BSE) e sua ligação com os casos de doença de Creutzfeldt-Jakob em humanos (CJD), evidenciada em meados de 20/03/1996, quando anunciado no Parlamento do Reino Unido (Fife-Shaw, 2000).

forma desejável, a cada disciplina (ALTHAUS, 2005); nos últimos 15 a 20 anos, sob uma perspectiva histórica e de tendência de desenvolvimento, houve uma estreita mudança de perspectivas: de valores esperados e perspectivas baseadas em probabilidade para modos de pensar que destacam eventos indesejados, consequências e incertezas; sendo todas ainda bastante influentes (AVEN, 2012).

Sob a perspectiva filosófica, Thompson (1986) apresentou o risco por algumas perspectivas, tais como: (i) risco subjetivo: o estado mental de um indivíduo que experimenta incerteza, dúvida ou preocupação quanto ao resultado de um dado evento; (ii) risco objetivo: a variação que ocorre quando as perdas reais diferem das perdas esperadas; (iii) risco real: a combinação de probabilidade e consequência negativa que existe no mundo real; (iv) risco observado: a medição dessa combinação obtida pela construção de um modelo do mundo real; e por fim (iv) risco percebido: a estimativa aproximada do risco real feita por um membro não treinado do público em geral.

Bauer (1960) foi um dos pioneiros a indicar que o comportamento do consumidor é mais motivado pelas impressões subjetivas do risco, do que pelo risco objetivo, mesmo quando esse é calculável. E ainda, a apontar evidências de que uma vez percebido o risco, os comportamentos subsequentes do consumidor passam a ser moldados pela percepção de risco inicial. A percepção de risco é estudada também para os casos onde o resultado arriscado ou incerto de uma decisão de consumo não ocorre de acordo com as expectativas, num contexto em que não há necessariamente um perigo ou ameaça à segurança, mas sim na possibilidade de uma frustração, decepção ou desagrado do consumidor (BAUER, 1960).

Neste trabalho o risco considerado é o risco percebido, pois interessa o ponto de vista do consumidor ou potencial consumidor, no domínio de alimentos inovadores. Segundo Thompson (1986) o risco percebido é frequentemente baseado por medos, preocupações e percepções (ainda que enganosas) do avaliador, e não se restringe a considerar probabilisticamente os eventos de perigo. O autor considera os fatores que influenciam a percepção do consumidor e entende o risco percebido de uma forma a tornar impossível alguém estar errado quando percebe o risco de forma diversa ao conceito técnico.

Slovic (1987) sugeriu três fatores antecedentes ou atributos que influenciam a percepção de risco, são eles: o pavor, o desconhecido e o número de pessoas expostas ao risco. O pavor está relacionado às variáveis com potencial catastrófico, incontrolável, medroso, com consequências fatais, desiguais, severas, alto risco para gerações futuras, não facilmente reduzidas, aumenta a preocupação e involuntário. O desconhecido é relacionado às variáveis não observáveis, novas, desconhecidas para os sujeitos expostos ao risco e/ ou para ciência. E

o número de pessoas expostas ao risco está relacionado à propagação potencial de um perigo (SLOVIC, 1987).

Volle (1995) apresentou a literatura sobre o risco percebido e relacionou três antecedentes: o indivíduo, o produto ou o local de compra, e a situação. O autor explica que a perspectiva da psicologia do consumidor integra todos os antecedentes ao risco percebido (avaliação das perdas potenciais pelo resultado esperado e incerteza da probabilidade subjetiva), sendo o risco percebido uma variável intrinsecamente afetiva e intermediária no processo de compra individual.

Fife-Schaw e Rowe (2000) distinguiram a percepção de risco realizada por um perito e por um leigo, destacando que a primeira é baseada em dados atuariais de probabilidade e gravidade do dano causado por um perigo, enquanto que a segunda envolve outros fatores (como a quantidade de indivíduos de controle que podem ter superexposição e o grau em que os perigos são identificáveis e compreendidos).

No âmbito de questões relacionadas à segurança alimentar, a definição técnica de risco<sup>13</sup> é inadequada para o gerenciamento de risco social, pois a probabilidade técnica de risco nem sempre condiz com a percepção de risco de um indivíduo ou de uma sociedade. As análises da percepção do consumidor e do comportamento de consumo alimentar devem considerar as circunstâncias de incerteza, nas quais as probabilidades relativas dos resultados não são totalmente conhecidas e as decisões dos consumidores visam minimizar o arrependimento ou satisfazer algum requisito mínimo (YEUNG; MORRIS, 2001).

Crises alimentares específicas, decorrentes de eventos perigosos, próximos no tempo e no espaço, como os casos de encefalopatia espongiforme bovina (BSE), aumentam a percepção de risco do consumidor e pode modificar o comportamento do consumidor (PENNINGS; WANSINK; MEULENBERG, 2002; BANÁTI, 2011). Rozin, Fischler e Shields-Argelés (2012) identificaram certa influência de risco percebido e segurança, dentre outros fatores, na concepção de natureza e do que é natural numa sociedade ao longo do tempo. Os autores identificaram que a naturalidade dos alimentos é definida, principalmente pela ausência de características como aditivos, poluição e intervenção humana. Corroborando com estes resultados, Bearth e Siegrist (2016) confirmaram a influência da percepção da naturalidade na percepção de risco, com efeito na aceitação de carne bovina *in vitro*, e ainda, apontaram que a

<sup>13</sup> Risco é tecnicamente definido como “uma combinação de probabilidade ou frequência de ocorrência de um perigo definido e a magnitude das consequências da ocorrência”. O tratamento estatístico do risco deriva um valor médio esperado para uma situação de risco com base na soma dos produtos de possíveis resultados e suas respectivas probabilidades relativas (YEUNG; MORRIS, 2001).



presença de certas características positivas como benefícios ambientais não superaram os riscos percebidos (BEARTH; SIEGRIST, 2016).

Yeung e Morris (2001) analisaram o risco relacionado à segurança alimentar e identificaram três fontes de risco alimentar: riscos microbiológicos, químicos e tecnológicos<sup>14</sup>. Como resultado, os autores identificaram que a percepção do consumidor em relação à segurança alimentar é mais determinada pelas características sociais e psicológicas, do que pelo perigo em si (relacionado às qualidades técnicas dos riscos descritos).

Fischer e Frewer (2009) apontam que os riscos também podem estar associados às expectativas pessoais. Neste caso, os medos do portador do risco podem ter muita influência nas decisões, pois os indivíduos tendem a agir de forma a evitar exposição ao risco, sendo mais evidente diante de decisões sobre a aceitabilidade ou não de um perigo específico (FISCHER; FREWER, 2009). Neste contexto, a percepção de risco em alimentos tende a ter uma relação inversa à intenção de consumo. Assim, surge a primeira hipótese de pesquisa:

*H<sub>1a</sub>: O risco percebido tem efeito negativo para a intenção de consumo de insetos.*

A suposição do efeito negativo do risco percebido na intenção de consumo de insetos está baseada na perspectiva de que, provavelmente, as percepções de risco influenciam as atitudes para escolhas alimentares específicas, como o risco de encefalopatia espongiforme bovina (BSE) conhecida como a doença da vaca louca, para atitudes em relação à carne bovina no Reino Unido (FIFE-SCHAW; ROWE, 2000), ou a neofobia alimentar para escolha de alimentos desconhecidos ou familiares (PLINER; HOB DEN, 1992), dentre outros.

A percepção de risco pode ser baseada tanto no sentimento, na intuição ou no afeto, quanto no raciocínio cognitivo e sistemático e racional (HAMELIN; BEAUDRY; HABICHT, 2002), considerando ainda a possibilidade de prevalência afetiva para conduzir o comportamento, em casos específicos de conflito entre o sentimento e o cognitivo (LOEWENSTEIN *et al.*, 2001). Nessa perspectiva, Fischer e Frewer (2009) argumentam que diferentes percepções podem ser resultadas de diferentes processos psicológicos. Sugerem ser mais provável que a percepção de risco (quando ausente qualquer incidente de segurança importante) seja derivada do processamento de informações deliberativas<sup>15</sup>, e não de

<sup>14</sup> Os riscos microbiológicos incluem todos os perigos que podem ser causados por microrganismos vivos, como a deterioração de alimentos e intoxicação alimentar para o consumidor. Os riscos químicos estão associados ao uso de aditivos químicos, processos e controles nas indústrias agrícolas e alimentícia, por exemplo hormônio, antibióticos e intensificadores de conversão alimentar. E, os riscos tecnológicos estão associados às possíveis consequências negativas do processo tecnológico em alimentos (YEUNG; MORRIS, 2001).

<sup>15</sup> Processos deliberativos são raciocinados ou conscientes, normalmente mais dependentes do conteúdo da própria informação e de características das fontes de informação.

informações heurísticas<sup>16</sup> e da experiência pessoal. Por outro lado, na abordagem do “risco como sentimentos”, tanto os sentimentos (heurísticas) informam a percepção de risco, quanto os mecanismos de raciocínio cognitivo (FISCHER; FREWER, 2009).

Verifica-se que é vasto o campo de investigação da percepção de riscos em alimentos, e para a proposta de tese, a análise do risco percebido sob os vários aspectos (físico, financeiro, social, desempenho e psicológico) poderá facilitar a compreensão da intenção de consumo de um alimento inovador. Assim, classificando-os em dimensões de risco percebido em alimentos inovadores.

### **3.2 Dimensões de risco percebido em alimentos**

O risco percebido é estudado como um fenômeno multidimensional, como um conjunto de vários componentes inter-relacionados. As dimensões percebidas envolvem as potenciais perdas percebidas da tomada de decisão de consumo (KAPLAN; SZYBILLO; JACOBY, 1974). Gallen e Cases (2007) corroborou as cinco dimensões de riscos percebidos de Kaplan; Szybillo e Jacoby (1974), em pesquisa qualitativa em profundidade, realizada para compras on-line para vinhos. As dimensões, investigadas pelos autores, sustentam as categorias de risco percebidos estudados neste trabalho: (i) físico, (ii) financeiro, (iii) social, (iv) desempenho e (v) psicológico.

Outros autores também utilizaram destas dimensões para analisar o risco percebido em bebida tradicional no varejo, como Mitchel e Greatorex (1988; 1989), bem como em alimentos inovadores, como Bearth e Siegrist (2016) para aceitação de tecnologias alimentares inovadoras categorias. Assim, supõe-se que as dimensões de risco percebido podem revelar os fatores determinantes de risco percebido no consumo de alimentos inovadores, emergindo a segunda hipótese de pesquisa:

*H<sub>1b</sub>: Os fatores físico, financeiro, social, desempenho e psicológico determinam o risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.*

A análise do risco percebido, a partir das dimensões identificadas Gallen e Cases (2007) é adequada para o objeto deste trabalho, pois “a intenção de consumo” pesquisada envolve um

<sup>16</sup> Processamento de informações heurísticas decorre da utilização de pistas simples ou regras de decisão para julgamentos sobre o mérito ou outra forma de informação, sem recorrer a análise ponderada do conteúdo da informação. São associativos, intuitivos, automáticos ou inconscientes, pode estar relacionada à emoções e resultam em uma tomada de decisão muito rápida (FISCHER; FREWER, 2009).

alimento inovador (insetos comestíveis) ainda não inserido no mercado, que também é considerado tradicional para outras populações. Cada uma das dimensões investigadas é apresentada na sequência.

### 3.2.1 Risco físico

O risco físico em alimentos está ligado às perdas relacionadas ao declínio na segurança alimentar, associados a fatores microbiológicos, químicos ou tecnológicos, sejam elas decorrentes do seu modo de produção, preparo, armazenamento ou conservação e, conseqüentemente, podem causar impactos negativos à saúde dos consumidores (YEUNG; MORRIS, 2001; GALLEN; CASES, 2007).

Alguns aspectos específicos de risco percebido em relação à saúde foram identificados: controle do peso ou gordura corporal (ROININEN; LÄHTEENMÄKI; TUORILA, 1999), produtos químicos, pesticidas e aditivos alimentares, para alimentos considerados modernos e contaminação de alimentos para alimentos tradicionais (BUCHLER; SMITH; LAWRENCE, 2010), produtos falsificados, deteriorados ou nutricionalmente desequilibrados (LIU; PIENIAK; VERBEKE, 2014), além de questões higiênicas.

Numa pesquisa para identificar atitudes relevantes para dietas com baixo teor de gordura, Hollis *et al* (1986) apontaram o fator de consciência de saúde associado ao menor consumo de carne, estando predominante a disposição para mudar os hábitos alimentares para evitar doenças (por exemplo, risco cardíaco). Os resultados da pesquisa indicam que as preocupações com a saúde podem moldar a escolha de alimentos NGUYEN *et al.* (2020) e, nesse sentido, sugere que os consumidores tendem a evitar o risco físico.

Ao relacionar o fator saúde pelo sexo dos consumidores, Roininen, Lähteenmäki e Tuorila (1999) identificaram que a saúde está associada à leveza e ao produto natural, sendo as mulheres mais sensíveis a estes aspectos do que os homens. Esse achado nos sugere que o risco a físico pode ser mais perceptível às mulheres que aos homens.

O risco físico percebido também pode envolver questões relacionadas ao preparo ou ao componente de esforço da conveniência, que é esforço físico ou mental utilizado para decidir etapas do processo como o que comer, comprar, preparar, consumir e limpar (MITCHELL, 1998). Isso porque, o risco decorrente da falta de prática na preparação ou até mesmo desconhecimento dos métodos de preparo (BALZAN *et al.*, 2016), que podem resultar tanto na inadequação do manuseio de ingredientes, quanto em questões de higiene, inclusive em prejuízos em relação à saúde.

A influencia do risco físico percebido com a intenção de consumo de um alimento é estudada por trabalhos anteriores, por exemplo, Wang (2015). Em relação aos alimentos inovadores, esta relação entre intenção e percepção de risco físico também foi explorada por trabalhos recentes como os apresentados no Quadro 3.

**Quadro 3.** Revisão de alguns trabalhos envolvendo o risco físico percebido, medido e interpretado por diferentes autores.

Trabalhos	Objetivo, alimento inovador estudado, método, variáveis-chave, principais resultados e palavras-chaves dos estudos
<p><b>Lähteenmäki-Uutela, et al. (2021)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Investigar como se aplica a legislação alimentar europeia a produtos proteicos alternativos.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Proteínas alternativas, incluindo proteínas unicelulares, novas proteínas à base de plantas, carne cultivada, macroalgas e insetos.</p> <p><b>Método:</b> Análise da Legislação europeia sobre segurança alimentar, sob os aspectos de exigências para Aprovação de pré-comercialização para novos alimentos de: Produtos da agricultura celular; Proteínas unicelulares; Carne cultivada; Proteínas alternativas à base de plantas; Alimentos de macroalgas e Alimentos para insetos), bem como a análise da Lei europeia sobre comercialização de alimentos sob os aspectos relativos aos (i) nomes de produtos veganos/vegetarianos; (ii) alegações nutricionais e de saúde; (iii) reivindicações ambientais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Legislação europeia; Aprovação de pré-comercialização e comercialização para novos alimentos.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A legislação alimentar da UE impacta no potencial transformador das proteínas alternativas. Insetos e carne cultivada são novos alimentos; várias microalgas e macroalgas não são. O Regulamento de Alimentos GM se aplica a todos os alimentos geneticamente modificados ou editados. Os nomes dos produtos veganos causaram polêmica. Os princípios da não discriminação e da proporcionalidade são importantes para a equidade.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> União Europeia; Proteínas alternativas; Lei de alimentos; Comida inovadora; Comida GM; Carne cultivada; Algas; Insetos; transição de sustentabilidade</p>
<p><b>Wang (2015)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Explorar se o valor da marca do serviço de alimentação (ou seja, reconhecimento da marca e imagem da marca) afeta o valor percebido pelo consumidor, o risco físico e a preferência da marca.</p> <p><b>Alimento:</b> bife</p> <p><b>Método:</b> Amostra de conveniência (n=386) de consumidores de churrascaria e analisada por modelagem de equações estruturais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Reconhecimento da marca de serviço, Imagem da marca de serviço; Risco físico percebido; Valor percebido dos alimentos; Preferência de marca de serviço.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A percepção da marca de serviço e a imagem da marca produzem efeitos consideravelmente diferentes no valor e no risco percebido pelos consumidores. O reconhecimento da marca afeta positivamente o valor da comida percebida pelo consumidor, mas não influencia o risco físico percebido. Por outro lado, a imagem da marca influencia negativamente o risco físico percebido e afeta positivamente a preferência da marca, mas não agrega valor percebido ao produto alimentar.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Preferência de marca; Valor percebido dos alimentos; Risco físico; e Valor da marca de serviço.</p>
<p><b>Zhang et al (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Estudar a formação do risco de saúde percebido pelos consumidores de alimentos geneticamente modificados (GM)</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados</p> <p><b>Método:</b> Conjunto de dados transversal de 508 consumidores em Xi`na, China. Análise por Modelagem de equações estruturais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> <i>Endógenas:</i> risco percebido de alimentos GM. <i>Exógenas:</i> gênero, era, educação, renda, membros da família que precisam de cuidados especiais, tamanho da família, estado de saúde prejudicada,</p> <p><b>Principais resultados:</b> Alta porcentagem de entrevistados que acreditam que os alimentos GM podem ameaçar a saúde humana. Homens, idosos, entrevistados com maior renda, aqueles com melhor nível educacional e aqueles com familiares que precisam de cuidados especiais têm maior percepção de riscos de alimentos GM. Sugerem que informações científicas sobre</p>

	<p>alimentos GM, por meio de uma comunicação eficaz de riscos, favoreça o entendimento dos riscos reais de GM.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> riscos percebidos, modelagem de equações estruturais, alimentos geneticamente modificados, China.</p>
<p><b>Galati, Moavero e Crescimanno (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Investigar a disposição dos consumidores em aceitar alimentos irradiados e os principais fatores relacionados (características sociodemográficas, risco percebido pelos consumidores, suposição de alimentos tratados com novas tecnologias e irradiação) afetando o comportamento.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos irradiados</p> <p><b>Método:</b> Pesquisa on-line, amostra de 392 consumidores italianos. Os dados foram analisados por um modelo probit para identificar os principais fatores que afetam a probabilidade de aceitar alimentos tratados com radiação ionizante.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> <i>Dependente:</i> Vontade de comer. <i>Independente:</i> Perfis dos entrevistados (idade, nível de educação, renda familiar mensal, área geográfica), Risco percebido sobre novas tecnologias, Conhecimento sobre alimentos irradiados, Riscos percebidos associados à suposição de alimentos irradiados, Riscos percebidos à saúde.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A aceitabilidade de alimentos irradiados é afetada principalmente pelo risco percebido dos consumidores para a saúde, consequentemente ao seu consumo. As características socioeconômicas de idade, renda mensal e área geográfica são influentes.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Percepção de risco; pesquisa de mercado e modelo probit.</p>
<p><b>Pham e Mandel (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Identificar o que influencia a avaliação do consumidor de alimentos geneticamente modificados.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados (GM)</p> <p><b>Método:</b> 3 estudos. Estudo (i) Amostra de 210 alunos de graduação no Arizona, participaram de um experimento entre sujeitos 2x2 (medida atitude GM: anti x pró; efeito da mensagem manipulada: segurança x neutra; medida a força da atitude), (ii) Amostra de 395 participantes do Amazon Mechanical Turk, com incentivo financeiro (iii) Amostra de 446 alunos de graduação no Arizona para participar da experiência de 2 x (medida atitude GM: anti x pró) x 3 (efeito da mensagem manipulada: segurança x benefício x neutra) x força da atitude.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Atitude em relação aos GM (anti-GM e pró-GM), força de atitude, mensagem em relação ao GM (seguro, neutro, risco e benefício), percepção de risco do GM e aceitação do GM (menor disposição a comprar um não GM e avaliação dos GM)</p> <p><b>Principais resultados:</b> Sugerem que os consumidores respondem de maneira diferente às mensagens persuasivas sobre alimentos GM, com base em suas atitudes preexistentes. O risco percebido para a saúde dos consumidores é o mecanismo para efeitos mais extremos (muito seguro x muito risco). Uma mensagem de benefício à saúde dos alimentos GM é mais influente na avaliação destes alimentos, pelos consumidores anti-GM, e não altera significativamente os resultados para os consumidores pró-GM.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> alimentos geneticamente modificados, mensagens de saúde, acessibilidade à memória, percepção de risco.</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Nota-se que o aspecto mais explorado da dimensão de risco físico percebido é a saúde física do consumidor. Pesquisas investigam os benefícios à saúde do consumidor no consumo de insetos comestíveis, e as recentes descobertas de potencialidades de redução de doenças cardiovasculares e inflamações (pelas altas quantidades de ácidos graxos insaturados nos lipídeos das vespas) e de mitigação de deficiência de minerais (GHOSH, et al., 2021) podem minimizar a percepção de risco físico pelo consumidor. Outras dimensões de risco percebido exploram outras variáveis, o próximo tópico trata do risco psicológico percebido.

### 3.2.2 Risco psicológico

O risco psicológico está associado com a construção da personalidade do indivíduo. Tudo aquilo que ameaça a sua identidade, sua referência de si, pode ser fator de risco psicológico. Está relacionado à imagem do produto e a percepção do consumidor em relação a autoimagem e autoestima na escolha desse consumo alimentar (MITCHELL, 1998). Também ficam associados às sensações hedônicas, que se desdobram na satisfação sensorial, na valorização pessoal e na auto-imagem percebida pelo consumidor (GALLEN; CASES, 2007), pois o indivíduo não deseja fazer escolhas que possam gerar frustrações, remeter a experiências ruins ou desapontamento.

A preocupação com a própria imagem, a aparência e a estética podem predizer escolhas alimentares saudáveis (STEPTOE; POLLARD; WARDLE, 1995). Sob uma perspectiva mais ampla, quanto à segurança alimentar, o consumidor não quer incorrer nos possíveis prejuízos psicológicos que estão relacionados às preocupações ou à experiência preocupante de estar exposto a risco alimentar (YEUNG; MORRIS, 2001).

Os sentimentos antecedentes do consumidor, como pavor e medo, em relação a um objeto específico, perigo ou evento podem representar risco nas intenções de consumo. Loewenstein *et al.* (2001), na abordagem de risco como sentimento, denominou os sentimentos como emoções “antecipatórias”; Townsend e Campbell (2004) definiram como afeto integral para investigar a vontade de provar e comprar alimentos geneticamente modificados; e, especificamente, para alimentos inovadores como os insetos comestíveis, Verbeke (2015) denominou como neofobia alimentar.

Outro aspecto importante para o risco psicológico é o valor simbólico do alimento, pois este também é transmitido ao consumidor pelo ato de alimentar-se. Assim, nesta dimensão de risco, investigamos se os insetos comestíveis veiculam a imagem negativa (por exemplo, que causam repugnância) ou positiva (por exemplo, saudável e sustentável, conforme orientações da ONU).

Trabalhos anteriores já investigaram o efeito do risco percebido psicológico em alimentos específicos. As variáveis que compõe a dimensão deste risco, como as questões sócio-demográficas, nojo e neofobia estão presentes para investigar a aceitação de novos alimentos, conforme Quadro 4:

**Quadro 4.** Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco psicológico percebido, medido e interpretado por diferentes autores.

Trabalhos	Objetivo, alimento inovador estudado, método, variáveis-chave, principais resultados e palavras-chaves dos estudos
-----------	--

<p><b>Ali e Ali (2022)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Compreender os riscos percebidos do consumidor e as intenções dos consumidores de visitar restaurantes não convencionais, ou seja, insetos comestíveis e frutos do mar vivos, durante a ocorrência mundial do COVID-19.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> insetos comestíveis e frutos do mar vivos.</p> <p><b>Método:</b> Realizado nos EUA. Pesquisas realizadas em restaurantes de insetos comestíveis (Amostra A) e restaurantes de frutos do mar (Amostra B). As variáveis foram medidas usando vários itens e uma escala Likert de 5 pontos. Seis especialistas validaram o questionário, aplicado na web via Amazon Mechanical Turk (MTurk). Obtido 50 respostas. Os dados foram analisados usando pela modelagem de equações estruturais (SEM).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> risco psicológico, risco ambiental, risco financeiro e risco social, gravidade percebida da pandemia, vulnerabilidade percebida, e a sua busca de sensação e a intenção de visitar.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os resultados mostraram que apenas vulnerabilidade percebida, risco psicológico e busca de sensações influenciam a intenção dos clientes de visitar os dois tipos de restaurantes. Severidade percebida, risco financeiro, risco ambiental,</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Restaurantes de insetos comestíveis; Riscos percebidos; Gravidade percebida; Vulnerabilidade percebida; Restaurantes de frutos do mar; Busca de sensações.</p>
<p><b>Bisconsin-Junior, et al. (2022)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Investigar a representação social de insetos comestíveis para entender a barreira por trás dessa evitação e identificar sua segmentação na população brasileira.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> comida feita com inseto comestível</p> <p><b>Método:</b> 780 participantes em todas as regiões brasileiras. A entrevista foi composta por uma tarefa de associação de palavras, uma avaliação da percepção de risco e duas questões abertas sobre o assunto. Realização de entrevista, lematização, categorização e tradução dos termos evocados. Para a coleta de dados utilizou a técnica de associação de palavras, sendo registrados os 5 primeiros termos. Os participantes classificaram os termos de acordo com a importância relativa (na escala de 1 a 10) e avaliaram sua atitude positiva ou negativa em relação a cada termo relacionado à expressão do indutor (numa escala de 7 pontos). Avaliaram, posteriormente, a percepção de risco de comer insetos comestíveis (numa escala de 7 pontos). E por fim, responderam por que comeriam insetos e como comeriam.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Comida feita com inseto comestível; Importância; Atitudes do consumidor; Percepção de risco no consumo de insetos. Motivação de consumo e Modo de preparo.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O Nojo foi a principal associação com insetos comestíveis. Foram identificados três grupos de consumidores que perceberam risco de comer insetos: (i) menor percepção de risco e a atitude mais positiva em relação à entomofagia, suas associações também foram positivas, como Aceitação e Sustentabilidade, composto por maioria de homens jovens com maior escolaridade; (ii) percepção de risco média e atitude neutra em relação aos insetos comestíveis, com associações neutras e positivas, como Sabor e Cultura; e (iii) maior percepção de risco e a atitude mais negativa, e exibiu associações negativas, como Nojo e Medo), formado em sua maioria por mulheres mais velhas e com menor escolaridade. No Brasil, o consumo de insetos seria favorecido pelo uso de espécies de grilos, gafanhotos, formigas e seus tipos de preparos fritos e assados. A motivação de consumo de insetos seria pela sobrevivência e curiosidade.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Entomofagia; Segmentação do consumidor; Associação de palavras; Percepção de risco; Comida desconhecida</p>
<p><b>Conner et al. (2018)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> investigar se algumas pessoas são mais afetadas negativamente por ter alergia alimentar.</p> <p><b>Alimento:</b> alimento alérgico para algumas pessoas como que contém imunoglobulina, leite de vaca, nozes, amendoins, frutos do mar e outros.</p> <p><b>Método:</b> Pesquisa on-line diária, preenchida por 2 semanas. Amostra de 108 adultos com alergia alimentar diagnosticada pelo médico (glúten, amendoim, leite de vaca, e mariscos/frutos do mar). Questões sobre 25 problemas de alergia alimentar naquele dia e o estresse e humor geral dos participantes. Análise para traçar diferenças individuais nos cinco grandes traços de personalidade e sua relação com alergia alimentar. Medidas de 44 itens de Big Five Inventory (BFI-44). Análise estatística.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Cinco grandes traços de personalidade (neuroticismo, extroversão, abertura, aceitação e consciência) e a reatividade à alergia alimentar.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O neuroticismo não previu problemas de alergia mais frequentes ou maior estresse nos dias com mais problemas de alergia. Pessoas com uma maior abertura à experiência podem ter dificuldade em conviver com alergias alimentares, pois relataram uma série de questões (fome, falta de comida segura, ansiedade em ocasiões sociais envolvendo comida, sensação de exclusão, vergonha e mal compreendido em relação a comida). Pessoas conscientes da alergia estavam menos envergonhadas ou constrangidas, mas tinham mais problemas em comer fora, e seu</p>

	<p>humor positivo era prejudicado por problemas alérgicos do que seus pares menos conscientes. Extroversão e prazer desempenham papéis menores.</p>
<b>Tuorila e Hartmann (2020)</b>	<p><b>Objetivo:</b> Respostas dos consumidores a alimentos novos e desconhecidos: como processam a novidade.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos novos e desconhecidos (étnicos, nutricionalmente modificado, funcional, livre de ingrediente específico, vegetariano e vegano, orgânico, substitutos de carne à base de plantas, inseto, carne artificial, geneticamente modificados, impresso em 3D)</p> <p><b>Método:</b> Identificação das variações individuais na disposição que determinam as respostas à novidade, apresentação de potenciais fatores de aceitação ou rejeição de alimentos novos e desconhecidos específicos para cada tipo de comida. Listagem dos motivos, do consumidor e da indústria, para o desenvolvimento de novos alimentos. Listagem dos potenciais elicitadores de aversão à comida.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> aceitação, rejeição, familiarização em alimentos, expectativas, elicitadores de aversão à comida.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O desgosto, juntamente com a neofobia alimentar e características relacionadas foram as principais barreiras identificadas para aceitar novas alternativas alimentares. Duas novas tendências em alimentos (alternativas de carne e produtos para a saúde e bem-estar). O sucesso da introdução de novos alimentos dependem da percepção do consumidor em relação ao produto e das próprias características individuais do consumidor, pois estas podem determinar a rejeição ou aceitação.</p>
<b>Laureati et al (2019)</b>	<p><b>Objetivo:</b> Explorar a associação entre neofobia alimentar e responsividade quimiosensorial e determinar se essa associação se traduz em diferentes padrões de gosto e preferência alimentar.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> vegetais (cenoura, pepino, funcho, feijão verde, ervilha verde, alface, milho doce, tomate, alcachofra, aspargos, brócolis, couve-flor, chicória, berinjela, rúcula e rabanete), bebidas (café adoçado, chá adoçado, suco de ananás, refrigerantes, aperitivo não alcoólico, espumante doce, café sem açúcar, chá sem açúcar, suco de toranja, aperitivo alcoólico, espumante seco, vinho tinto e cerveja) e doces (biscoitos, barras de cereais, sorvete de chocolate, flocos de milho, croissant, torta de frutas, doce, torrada melba com geleia, chocolate ao leite, geleia de pêssego, morangos com creme e tiramissu).</p> <p><b>Método:</b> Amostra de 1225 entrevistados. Parte do projeto Italian Taste. Utilização da Escala de Neofobia Alimentar (FNS), questionário de preferência e familiaridade de alimentos para várias comidas e bebidas categorizadas como degustação leve ou forte. Avaliação da intensidade dos atributos e o gosto de um alimento real (pudim de chocolate preto) variando no nível de doçura, amargura e adstringência. O paladar foi avaliado pela densidade de papilas fungiformes (DPF), a capacidade de resposta ao PROP (6-n-propiltiouracil) e pela soluções aquosas representando várias qualidades orossensoriais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> familiaridade e preferências alimentar; neofobia alimentar; gostos e intensidade de um produto alimentício real; capacidade de resposta ao quimiosensorial PROP e soluções de água; densidade fungiforme das papilas; capacidade de resposta quimiosensorial, gostos e intensidades de atributos</p> <p><b>Principais resultados:</b> A neofobia alimentar abrange as rejeições de alimentos e bebidas familiares, influencia o gosto de alimentos e bebidas com sabor forte, mas não suave. As diferenças em relação à altura de neofóbicos não influenciam a capacidade de resposta quimiosensorial individual, mas os níveis de excitação nos neofóbicos podem gerar diferenças perceptivas e hedônicas. As diferenças relacionadas à neofobia alimentar no gosto de itens com sabor forte são independentes da idade e do sexo.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Neofobia alimentar; excitação; papilas fungiformes; prop; amargura; adstringência.</p>
<b>Cattaneo et al. (2018)</b>	<p><b>Objetivo:</b> investigar como o nível de neofobia da tecnologia de alimentos, as variáveis socioeconômicas e as informações sobre novos alimentos e tecnologias podem afetar a atitude dos consumidores em relação ao uso de subprodutos alimentares em relação aos efeitos positivos no ambiente e na saúde dos consumidores.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> subprodutos alimentares (i) pão adicionado com casca de uva micronizada vermelha/branca, (ii) purê de tomate adicionado com casca de uva branca micronizada, (iii) purê de maçã adicionado com extrato de casca de uva vermelha, (iv) queijo adicionado com casca de uva vermelha/branca, (v) iogurte adicionado com casca de uva vermelha/branca.</p> <p><b>Método:</b> Amostra de 309 entrevistados do evento “XV edição do BergamoScienza” de 02 a 15/10/2017. Instrumento foi um questionário. Os participantes foram divididos em 2 grupos. Um grupo recebeu informação sobre o uso de subprodutos na formulação de alimentos e o outro grupo</p>



	<p>não. Escala likert para a escala FTNS de Cox e Evans (2008). Os dados foram analisados por análise de componentes principais (PCA).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> nível de neofobia da tecnologia de alimentos, variáveis socioeconômicas e informações sobre novos alimentos e tecnologias (benefícios e riscos), atitude dos consumidores em relação ao uso de subprodutos alimentares, efeitos positivos no ambiente e efeitos na saúde dos consumidores.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A educação e, principalmente, a neofobia e a informação sobre tecnologia de alimentos podem ser fatores críticos para facilitar a ampla adoção de novas tecnologias de alimentos. Foram encontradas atitudes positivas em relação aos subprodutos alimentares, mesmo em pessoas com maior neofobia e menor nível de escolaridade.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b></p>
--	--

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A neofobia é a variável que mais tem sido explorada para a dimensão de risco psicológico percebido para investigação de aceitação, intenção e consumo de alimentos novos ou inovadores. Outra dimensão de risco percebido envolve matéria tipicamente econômica, que é a dimensão de risco financeiro percebido pelo consumidor.

### 3.2.3 Risco financeiro

O risco financeiro inclui vários casos em que envolve a perda de dinheiro, seja pelo custo-benefício que o produto proporciona ou ainda pelos desdobramentos decorrentes do consumo, dentre eles: i) investir em um produto e esse não ser satisfatório; ii) investir um preço maior que o praticado pelo mercado para o mesmo produto ou um substituto da qualidade semelhante; iii) escolher pelo consumo de um alimento ou produto alimentar que incorra em custos adicionais posteriores, acumulados com a experiência de consumo, a exemplo da necessidade de tratamento para recuperar a saúde ou a renda (YEUNG; MORRIS, 2001).

Risco de tempo é outra variável que, embora distinta de risco financeiro, pode refletir em risco econômico. Alguns autores distinguem a dimensão do risco de tempo do risco financeiro para comparar interesses entre a localização do ponto de venda do produto, velocidade do serviço, dentre outras variáveis de tempo de venda do produto (MITCHELL, 1998) ou ainda, para identificar os efeitos dos redutores de risco a cada risco específico (ROSELIUS, 1971).

No caso da intenção de consumo de alimentos inovadores, é provável que o risco percebido de tempo tenha pouca implicação no contexto do consumo de insetos, vez que se trata de alimentação humana especificamente inovadora, num cenário de concorrência em condições semelhantes. Para o presente trabalho, a dimensão financeira agrega variáveis de conveniência (um dos aspectos possíveis do risco de tempo percebido), pois esta parece mais apropriada para o alimento inovador estudado, insetos comestíveis, que não está disponível no mercado investigado.

Assim, compõem esta dimensão questões do tempo dispendido na escolha alimentar, de conveniência, do esforço na recompra caso o produto inicial não tenha atendido as necessidades do consumidor e do tempo perdido devido à conseqüente desagrado ou doença. A conveniência financeira está associada à facilidade, o tempo, a localidade de acesso e a disponibilidade do produto e de sua preparação para o consumo. Corroborando com a inter correlação entre o preço e a conveniência encontrada nos trabalhos de Steptoe, Pollard e Wardle (1995), a não conveniência compõe ao risco financeiro devido suas implicações de risco de tempo e dinheiro.

Quando segmentada a população pela renda, a dimensão do risco financeiro tende a impactar mais os grupos com menor renda, provavelmente porque as conseqüências financeiras de uma escolha infeliz são mais severas para estes que os grupos com maior renda (STEPTOE; POLLARD; WARDLE, 1995).

A influência de fatores econômicos nas escolhas alimentares dos consumidores já foram estudadas por autores como Sanjuán-López, Philippidis e Resano-Ezcaray (2011), que analisaram o papel da neofobia alimentar associada ao preço disponível, numa abordagem experimental hipotética. Os autores encontraram, como resultado, que a capacidade preditiva de vontade de pagar o produto alimentício inovador converge fortemente com seus preços reais pagos nos mercados pesquisados. Outros pesquisadores investigaram as variáveis que possivelmente compõem a dimensão do risco financeiro percebido pelo consumidor, como perda de dinheiro (preço) e conveniência, alguns destes trabalhos são apresentados no Quadro 5, conforme segue:

**Quadro 5.** Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco financeiro percebido, medido e interpretado por diferentes autores.

Trabalhos	Objetivo, alimento inovador estudado, método, variáveis-chave, principais resultados e palavras-chaves dos estudos
-----------	--

<p><b>Spartano e Grasso (2022)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Investigar a disposição para tentar (WTT) e disposição para pagar (WTP) por ovos produzidos a partir de galinhas alimentadas com insetos e os determinantes desses comportamentos.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> ovos de galinhas alimentadas com insetos</p> <p><b>Método:</b> Amostra de consumidores de ovos (N=294) no Reino Unido. Coletado por pesquisa online. Dados analisados por regressão logística binária e regressão censurada (Tobit)</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Disposição para tentar (WTT); Disposição para pagar (WTP) por ovos produzidos a partir de galinhas alimentadas com insetos; Preocupação com bem-estar animal; Degustação; Nojo; Neofobia; Atitudes positivas; Atitudes ambientais; Preço; Informações do produto.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Apenas 17% dos participantes estavam cientes dos insetos como um potencial alimento para animais. A maioria dos consumidores estava disposta a experimentar (72%) e pagar (87%) pelo produto. Houve parcela de consumidores não disposta a experimentar, mas disposta a comprar por um preço baixo o suficiente. Identificamos aqui uma potencial percepção de risco financeiro e a percepção de risco psicológico pelo resultado apresentado de que a WTT e WTP foram mais significativamente influenciados pelo desgosto como barreira, bem como pela neofobia alimentar. Atitudes positivas em relação ao produto aumentam a WTP. Os autores sugerem que o desgosto pode ser compensado por informações sobre os benefícios do produto. A experiência anterior de degustação com insetos como alimento, as preocupações com o bem-estar das galinhas e o preço influenciaram a WTT e WTP.</p> <p>Palavras-chave: Insetos como ração; Aves; Sustentabilidade; Bem estar animal; Aceitação do consumidor; Pesquisa; Economia circular; Desperdício de comida.</p>
<p><b>Moran et al (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> descobrir fatores determinantes das escolhas alimentares ultraprocessadas entre famílias com crianças e identificar diferenças entre os participantes do Programa de Assistência Nutricional Suplementar (SNAP) e os não participantes.</p> <p><b>Alimento:</b> alimentos ultraprocessados (populares entre as famílias norte-americanas, independente do status socioeconômico)</p> <p><b>Método:</b> Coleta de dados por meio de 5 grupos focais com 45 pais de crianças menores de 18 anos que moram em uma área de baixa renda de um estado do Nordeste dos EUA. Análises temáticas indutivo-dedutivas para identificar temas emergentes e para identificar semelhanças e diferenças pela participação autorreferida no SNAP.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Prioridades concorrentes, rompimento de rotinas e relacionamentos familiares, autoeficácia na culinária, escolher comer (preferência da criança) e défices de recursos.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Surgiu 6 temas relacionados à tomada de decisões sobre os ultraprocessados e forma agrupados em decisões racionais ou intuitivas. As primeiras incluíam preocupações sobre a saúde do produto, sustentabilidade ambiental e características desejáveis (todas em relação ao custo do produto ao decidir entre produtos similares). As intuitivas se referem a marketing de varejo, normas domésticas e preconceitos afetivos individuais. O preparo e o consumo são influenciados pelo contexto social e emocional da família e pelas práticas parentais. Os participantes do SNAP fizeram escolhas (por familiaridade e longa vida útil) para atenuar o medo de desperdiçar dinheiro com alimentos que possam ser rejeitados pelas crianças ou estragar rapidamente.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Escolha de alimentos; pais; crianças; supermercado; insegurança alimentar.</p>
<p><b>Lerro et al (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> investigar a aceitação do consumidor em relação à inovação de produtos no setor agroalimentar e identificar características dos consumidores capazes de incentivar a aceitação da inovação em alimentos.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Atributos inovadores do panetone (ocasiões de compra: consumo doméstico ou como presente) em alimentos tradicionais</p> <p><b>Método:</b> Amostra conveniente de 443 consumidores italianos numa empresa de confeitaria. Questionário estruturado na web (Qualtrics). Escala Lifestyle. Análise da aceitação dos consumidores em relação ao produto inovador por meio da disposição dos consumidores em pagar (WTP). Análise de cluster.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Variáveis sociodemográficas (gênero, era, escolaridade, ocupação, estado civil e renda), relação de preço e qualidade, novidade, relação social, atitude positiva em relação à publicidade e interesse em cozinhar.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os consumidores estão abertos à inovação de produtos, sendo a WTP dos consumidores para o produto inovador maior que a tradicional. Identificados três grupos de consumidores (adotantes tardio, pró-inovação e adotantes racionais). Há ampla correlação entre os atributos inovadores do produto e as características psicográficas dos consumidores. Sugere a existência de potenciais consumidores.</p>

	<p><b>Palavras-chaves:</b> Avaliação contingente, vontade de pagar, inovação alimentar, estilo de vida relacionado a alimentos.</p>
<p><b>Kallas, Vitale e Gil (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Analisar o impacto da característica FN no PI e na WTP não hipotéticos dos consumidores.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> produto de patty inovadores suínos (ITPP) da raça <i>Porc Negre Mallorquí</i> na Espanha: (i) enriquecidos com Porcini (<i>Boletus edulis</i>) usando a alegação “enriquecido com uma fonte natural de betaglucanos da fibra alimentar que pode contribuir para melhorar nosso sistema de defesa” (ITPP1) e (ii) enriquecido com mirtilos (<i>Vaccinium corymbosum</i>) usando a alegação “enriquecido com uma fonte natural de antioxidante que pode ajudar a prevenir doenças cardiovasculares”. <b>Alimento tradicional:</b> produto de patty tradicional porco (TPP).</p> <p><b>Método:</b> Amostra de 121 consumidores que compraram e consumiram o produto patty durante o último mês e estratificados em termos de gênero e idade de acordo com a população da Catalunha. Dois experimentos de escolha discreta, não hipotético, foram aplicados para investigar a importância da neofobia alimentar (FN) na intenção de compra (PI) dos consumidores e na vontade de pagar (WTP) antes e depois da degustação dos produtos. Método do experimento de escolha discreta não hipotético (NH-DCE), com simulação de cenários reais de compras antes e depois de provar os produtos.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> neofobia alimentar (FN), intenção de compra (PI), vontade de pagar (WTP), degustação informada.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O TPP e o ITPP2 receberam PI e WTP acima do esperado. Contudo, após a degustação dos produtos, os ITPP1 e ITPP2 apresentam menor WTP, sugerindo a prevalência da experiência sensorial em inovação em saúde. Alta relação da FN com a WTP antes da degustação, mas não significativo, sugerindo um papel homogeneizador da experiência sensorial na redução do impacto da FN.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> inovações alimentares; avaliação hedônica; experimento de escolha discreta não hipotética; neofobia alimentar; patty; porco inexplorado.</p>
<p><b>Nguyen et al (2020)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Examinar vários fatores-chave que afetam a atitude e a intenção do consumidor com relação à compra de alimentos funcionais no Vietnã.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos funcionais (iogurtes) no Vietnã</p> <p><b>Método:</b> extensão da Teoria da Ação Racional (TRA). Amostra de 596 consumidores vietnamitas interessados em iogurtes funcionais. Questionário administrado por um entrevistador. Análise multivariada. Análise Fatorial Confirmatória (CFA) e modelagem de equações estruturais (SEM).</p> <p><b>Variáveis:</b> Atitudes em relação a compra de alimentos funcionais; normas subjetivas; consciência de saúde; preço percebido de alimentos funcionais; intenção comportamental.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Embora a consciência de saúde e a norma subjetiva melhorem as atitudes dos consumidores em relação à compra de iogurtes funcionais, o preço percebido dos produtos inovadores exercem um impacto negativo sobre essas atitudes. A preocupação ou a consciência com a saúde exerce um efeito significativo e positivo na atitude em relação à compra de iogurtes funcionais. O efeito negativo do preço não tem efeito significativo na intenção, o que pode ser explicado pela forte influência da norma subjetiva.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> alimentos funcionais; iogurtes funcionais; intenção; atitude; normas subjetivas; consciência de saúde; preço; Vietnam.</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

### 3.2.4 Risco social

O risco social está associado ao julgamento alheio, ou seja, a possibilidade de embaraço social pela escolha alimentar. Trata-se da imagem que o consumidor terá perante a sociedade pelo consumo escolhido, pois os alimentos são veículos de manutenção das funções dos participantes da refeição (GALLEN; CASES, 2007), e ainda, dos posicionamentos pessoais que

podem ser revelados com quem se compartilha a refeição, ou seja, relacionado à comensalidade<sup>17</sup>.

Um dos reflexos do risco social é escolher alimentos que para si está correto, mas que para o julgamento dos outros é inferior ou desqualificado (MITCHELL, 1998). A cultura influencia a categorização, seleção e exclusão de alimentos, isso ocorre por meio de concepções sobre o que é alimento, por hábitos de consumo e tradições de preparação (STEPTOE; POLLARD; WARDLE, 1995), bem como pela construção de significados como os alimentos sagrados (BASHIR *et al.*, 2019).

Com base em trabalhos da psicanálise e sociologia interacionista, Maffesoli (2004) aponta que o indivíduo da sociedade moderna tem se apresentado com um desejo por comunidade, por uma reformulação do laço social, que não mais é satisfeita por apenas consenso de crenças, tampouco pela racionalidade cognitiva e individualismo, mas sim no denominado tribalismo, que é caracterizado pela partilha de emoções e afeto. Assim, as escolhas de consumo por alimento que fere ou contrapõe o simbólico do grupo social podem incorrer em riscos como perda do prestígio social ou de inserção ou pertença ao grupo.

Assim, as representações sociais que os alimentos podem apresentar são valores sociais que os consumidores de alimentos evitam perder. Nessa dimensão de risco, o consumo de insetos como alimento considera a possibilidade de interpretação do alimento pela sociedade com reprovação social ou um julgamento negativo, alguns destes trabalhos são apresentados no Quadro 6, conforme segue:

**Quadro 6.** Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco social percebido, medido e interpretado por diferentes autores.

Trabalhos	Objetivo, alimento inovador estudado, método, variáveis-chave, principais resultados e palavras-chaves dos estudos
-----------	--

<sup>17</sup> Comensalidade é a partilha da alimentação, é comer com outras pessoas de forma habitual ou que haja um grau de relacionamento entre as partes comensais, seja por um compromisso recíproco ou por um grau de dependência envolvida. A comensalidade pode apresentar reflexos do comportamento social sendo inclusiva (com aqueles que participam), exclusiva (pela não participação), hierárquica (quem se serve primeiro ou tem lugar privilegiado) ou igualitária (sem protocolos como numa mesa redonda ou ao redor da fogueira) (FISCHLER, 2011).

<p><b>Russell e Knott (2021)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Investigar o papel do desgosto, influência social e preocupação moral no consumo de insetos</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Tipo de inseto: bicho-da-farinha, grilos, gafanhotos, baratas e Tipo de produto: integral, barra de proteína, biscoito feito com farinha de insetos.</p> <p><b>Método:</b> Pesquisa realizada no Reino Unido. Um estudo transversal (N = 600), para compreender o papel da repulsa e das preocupações morais em relação a vontade do indivíduo de consumir produtos de insetos e um experimento (N = 519), para examinar se o conhecimento de que outra pessoa consome um produto à base de insetos afeta a própria vontade de consumir insetos, pela metodologia de Hartmann, Ruby, Schmidt e Siegrist (2018).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Nojo; Influência social; Preocupação moral; Disposição de consumo de insetos; Benefícios do consumo de insetos; Ocupação dos indivíduos e Tipo de produto consumidos.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O nojo e as preocupações morais são preditores únicos da vontade do indivíduo de consumir produtos de insetos e são barreiras ao consumo de insetos. A exposição a outros consumidores de insetos não afeta a própria vontade. A exposição a outros insetos comestíveis reduz o desgosto e aumenta a aceitabilidade. No entanto, a exposição só afeta os níveis de nojo e normalidade percebida quando a exposição é a um profissional consumindo uma barra proteica a base de insetos.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Nojo; Sensibilidade ao nojo; Preocupação moral; Influência social; Consumo de insetos</p>
<p><b>Onwezen, et al. (2021)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Apresentar uma revisão sistemática sobre a aceitação do consumidor de proteínas alternativas</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Proteínas alternativas (leguminosas, algas, insetos, proteínas a base de plantas e carne cultivada)</p> <p><b>Método:</b> Revisão sistemática realizada em junho de 2020 na base de dados eletrônica Scopus. Utilização dos seguintes filtros Consumo de comida; Consumidor de comida; Aceitação; Preferência; Disposição; Comprar; Compras; Escolha; Comportamento; Adoção; Percepção; Carne Cultivada; Carne in vitro; Carne sintética; Alga; Inseto; Tremoço; Leguminosa; Feijão; Ervilha seca; Grão de bico; Vaca; Guandu; Lentilha; Alternativa de carne; Substituto de carne; Carne à base de plantas e Análogo à carne. Utilização de critérios de inclusão e de exclusão. Classificação dos artigos nas variáveis-chave. Foram selecionados 91 artigos com fotos nos fatores de aceitação do consumidor para proteínas alternativas. Proteínas à base de plantas tem alto nível de aceitação.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Atributos relacionados ao produto; Fatores psicológicos; Atributos externos; Intervenções</p> <p><b>Principais resultados:</b> Baixa aceitação das proteínas alternativas em relação à carne, sendo os insetos a menor aceitação seguida da carne cultivada. Os fatores consistentes de aceitação são motivos de gosto e saúde, familiaridade, atitudes, neofobia alimentar, nojo e normas sociais. Existem diferenças de relevância entre indivíduos e entre proteínas alternativas. Familiaridade e processos afetivos parecem mais relevantes para insetos e outras novas proteínas alternativas. As intervenções de como a aceitação pode ser aumentada se concentram em alegações cognitivas (deliberações conscientes). A familiaridade e do afeto também demonstram ser principais impulsionadores da aceitação.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> não apresentado pelos autores.</p>
<p><b>Chang e Kim (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> investigar os papéis da motivação situacional e do clima de opinião percebido sobre a vontade de expressar uma opinião no contexto da espiral do silêncio e hipótese do efeito do tamanho do grupo.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados (GM)</p> <p><b>Método:</b> Banco de dados da investigação da percepção de risco dos consumidores sobre novos alimentos de 2010. Os dados foram analisados pelo modelo de moderação PROCESS.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> motivação situacional; expressão de opinião; clima de opinião percebida (favorável ou desfavorável); disposição de expressar uma opinião e confiança no governo.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os indivíduos estão mais dispostos a expressar sua opinião quando tem forte motivação situacional. Contudo, esse efeito é moderado pelo clima de opinião percebido, de modo que aqueles que percebem um clima de opinião menos favorável à sua posição estão mais dispostos a expressar sua opinião do que aqueles que percebem um clima de opinião mais favorável, pois possuem motivacional situacional mais forte.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Público ativo; alimentos geneticamente modificados, efeito do tamanho do grupo, motivação situacional, espiral de silêncio.</p>

<p><b>Boccia e Sarno (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Avaliar o efeito do comportamento socialmente responsável das empresas em alimentos na escolha do consumidor  <b>Alimento inovador:</b> alimento socialmente responsáveis  <b>Método:</b> Amostra: 4151 participantes europeus. Questionário. Escala Likert. Software SPSS. Estatística multivariada. Análise fatorial. Análise de cluster para segmentar os clientes.  <b>Variáveis-chave:</b> consumo socialmente responsável, satisfação, salubridade e conhecimento.  <b>Principais resultados:</b> o consumo socialmente responsável está principalmente relacionado ao conhecimento e ao impacto no contexto socioambiental. Identificados três tipos de consumidor na amostra: (i) de acordo, com maior expectativa percebida sobre salubridade e vontade de pagar; (ii) meio que concorda, com menor nível de conhecimento sobre políticas socioambientais, mas maior nível de satisfação; (iii) discorda, com relação negativa com todos os fatores, principalmente salubridade.  <b>Palavras-chaves:</b> valor adicionado; atitude; análise de cluster; responsabilidade social corporativa; rótulo; risco.</p>
<p><b>Feindt e Poortvliet (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> analisar os processos mentais e sociais através dos quais os consumidores formam percepções e opiniões sobre tecnologias desconhecidas e produtos derivados.  <b>Alimento inovador:</b> produtos GM e GM.  <b>Método:</b> Seis grupos focais, três para cada tecnologia, realizados com 44 participantes em Cardiff, país de Gales, em out/2011. Intervenções cognitivas como etiquetas, informações sobre o produto e confiabilidade de fontes de informações desconhecidas. Apresentados os determinantes estabelecidos da percepção de risco da tecnologia como conhecimento, normas sociais, riscos e benefícios percebidos e controlabilidade.  <b>Variáveis-chave:</b> percepção de risco, conhecimento e preferências de produto  <b>Principais resultados:</b> A compreensão limitada dos princípios tecnológicos e a falta de produtos (visíveis) impedem a formação de atitudes baseadas em experiências e intenções comportamentais. Os consumidores interpretam e avaliam intervenções cognitivas com base em pistas heurísticas, associação, segurança mútua e atitudes anteriores. Os participantes deliberaram e negociaram os determinantes estabelecidos da percepção de risco da tecnologia. A percepção das intervenções de comunicação de risco e tecnologia pode variar bastante entre diferentes locais e seguimentos do público, o que dificulta a comunicação de risco e a construção de confiança.  <b>Palavras-chaves:</b> nanotecnologia, modificação genética, percepção de risco, rotulagem, confiança, grupos focais.</p>
<p><b>Jensen e Lieberoth (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Compreender a base da vontade de comer alimentos nojentos.  <b>Alimento inovador:</b> insetos como alimentos (<i>Tenebrio molitor</i> - minhocas assadas e larvas de farinha torradas).  <b>Método:</b> Pesquisa on-line. Amostra da <i>faculdade</i> dinamarquesa (N= 189). Sessão de degustação administrada de 10 minutos. Questionário de (i) Neofobia (SAN) de Pliner e Hobden (1992), (ii) Escala de Desgosto de Patógenos (PDS) e subescala da Escala de Repugnância de Três Domínios, que mede a sensibilidade de repulsa a várias fontes de patógenos, (iii) Escada de Infectabilidade Percebida (PI) e escala de Vulnerabilidade à Doença Percebida de Duncan <i>et al.</i> (2009), Análises de correlação e análises de regressão multivariada.  <b>Variáveis-chave:</b> Cada uma das três escalas descritas; já ter comido insetos; nojo de insetos; vontade de comer larvas de faria; vontade de comer larvas visíveis; vontade de comer com minhocas visíveis, comportamento de degustação, norma social percebida, e nojo de larvas de farinha.  <b>Principais resultados:</b> A infectabilidade ou contaminação percebida não prediz repulsa a insetos ou vontade para comer insetos. A sensibilidade de aversão ao patógeno em nível de característica não prevê aversão a insetos ou vontade a comer insetos. As normas sociais percebidas preveem o comportamento de comer insetos.  <b>Palavras-chaves:</b> Insetos; Entomofagia; Neofobia alimentar; Nojo; Normas sociais; Disposição a comer.</p>
<p><b>Stanton (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Como os consumidores em um mercado emergente avançado se identificaram com suas opções atuais de alimentos.  <b>Alimento inovador:</b> mercado ao ar livre x supermercados e alternativas simples (orgânico) x processadas.  <b>Método:</b> Três grupos focais de consumidores mexicanos. Teoria da adoção de produtos  <b>Variáveis-chave:</b> Avaliação x compra repetida; Inovação no consumo; Resistência à inovação; Redes sociais; Perspectivas futuras situacionais; Avaliação temporal da incerteza; Eficácia percebida do consumidor; Consciência ambiental e Comportamento pró-social.</p>

	<p><b>Principais resultados:</b> Os consumidores têm fortes laços com as tradições na reparação de alimentos, mas demonstram interesse nas conveniências alimentares modernas. Os consumidores exibem resistência à inovação (característica esperada), influência do contágio social e capacidade de inovação do consumo para variação local específica, com problemas com confiança e paternalismo.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> os mercados emergentes, as preferências do consumidor, alimentos, supermercados, México, adoção novo produto, resistência à inovação, a inovação do consumidor, orgânicos, grupos focais.</p>
--	--

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Feleke; Cole; Sekabira e Manyoung (2021) indicaram a necessidade da aceitação social para a comercialização de insetos comestíveis, pela bioeconomia circular<sup>18</sup>, enquanto a comercialização da ração a base de insetos, depende da viabilidade econômica em uma escala comercial e desempenho ambiental.

### 3.2.5 Risco de desempenho

O risco de desempenho está relacionado às propriedades organolépticas do produto<sup>19</sup>, às potenciais perdas ou frustrações de qualidade do produto. As propriedades sensoriais dos alimentos ou dos alimentos derivados são percebidas pelos sentidos humano: visão, olfato, paladar, audição e tato, e conseqüentemente determinadas por um conjunto de atributos como, aparência (cor e brilho), cheiro (odor, aroma, fragrância, perfume), sabor, crocância (som) e textura.

A qualidade do alimento ou produto alimentício inclui o valor nutricional que pode ser adversamente afetado pelo perigo alimentar (YEUNG; MORRIS, 2001). Para Gurviez (2001), a qualidade percebida pelo consumidor está relacionada à avaliação do consumidor, que consideram as experiências de consumo, as preferências, a confiança e os fatores pessoais, sociais e culturais envolvidos. Assim, o risco de desempenho está relacionado aos fatores sensoriais que só podem ser conhecidos durante a experimentação, ou seja, no momento do consumo (GALLEN; CASES, 2007).

O risco de desempenho pode ser visto como um substituto do risco global, que resulta em uma combinação de outras perdas, claramente identificado quando o consumo não atinge o nível de satisfação do cliente (MITCHELL, 1998). Este risco tende a ser um risco bastante evitado pelos consumidores, pois a possibilidade de frustrar suas experiências sensoriais

<sup>18</sup> Definida como a interseção da bioeconomia e da economia circular, com foco na sustentabilidade e na eficiência dos recursos de biomassa em cadeias de produção integrada, utilizando resíduos e evitando desperdício, de forma a obter múltiplos resultados (FELEKE *et al.*, 2021).

utilização de resíduos e desperdícios e otimização do valor da biomassa ao longo do tempo via cascata ”

<sup>19</sup> A palavra “organoléptica” tem origem no grego, sendo composto pelos termos *organon* que significa “organismo” e *leptos* que significa “que impressiona”. Propriedades organolépticas são as propriedades sensoriais do produto, são as características específicas de substâncias puras e de alimentos, que auxiliam na identificação do mesmo.



prazerosas é um risco preterido por outros riscos. Por exemplo, o gosto, a textura e o aroma são determinantes das preferências de hábitos alimentares dos consumidores, podendo o impacto do sabor modular dietas ricas em gorduras e açúcar, por meio de variáveis genéticas, fisiológicas e metabólicas, bem como das respostas gustativas e hedônicas do paladar (DREWNOWSKI, 1997).

Exemplos de trabalhos recentes envolvendo o desempenho do alimento inovador, satisfação do consumidor e questões hedônicas são apresentadas no Quadro 7.

**Quadro 7.** Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo o risco percebido de desempenho, medido e interpretado por diferentes autores.

Trabalhos	Objetivo, alimento inovador estudado, método, variáveis-chave, principais resultados e palavras-chaves dos estudos
<b>Borges et al. (2022)</b>	<p><b>Objetivo:</b> Apresentar uma revisão crítica das mais recentes atualizações sobre o uso de insetos comestíveis como ingredientes funcionais em formulações de alimentos, com ênfase em carnes e produtos de panificação.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Insetos comestíveis como ingredientes funcionais para produtos de panificação e substitutos de produtos cárneos e carne.</p> <p><b>Método:</b> Apresentação de diversas revisões de literatura: (i) aplicação comercial de insetos comestíveis em produtos de panificação e carne, por espécie de inseto, marca, produtos e país; (ii) apresentação de espécies de insetos como ingredientes de algum produto de carne, no qual sofreu uma estratégia de reformulação, para obter resultados e funcionalidade, com certas limitações; (iii) apresentação de espécies de insetos como ingredientes de algum produto de panificação, no qual sofreu uma estratégia de reformulação, com uso aspectos tecnológicos específicos, para obter resultados e funcionalidade.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Produtos de panificação com insetos comestíveis; Características tecnológica, nutricionais e sensoriais; Produtos cárneos e análogos de carne com insetos comestíveis; Propriedades funcionais, tecnológicas e sensoriais.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os insetos podem ser boas fontes de matérias-primas sustentáveis para alimentos alternativos. A formulação dos produtos e o processamento dos insetos interferem nos atributos sensoriais. A substituição da carne por inseto afeta negativamente as propriedades texturais. A adição de farinha de insetos melhorou o valor nutricional de produtos de panificação.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Não apresentadas pelos autores.</p>
<b>Chow, et al (2021)</b>	<p><b>Objetivo:</b> examinar o potencial de interações táteis na forma de uma atividade culinária para introduzir insetos comestíveis em crianças.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Dois tipos de insetos (gafanhoto e bicho-da-seda) incorporados a um lance tradicional dinamarquês (bolinhas de aveia).</p> <p><b>Método:</b> Amostra de 148 crianças de 11 a 13 anos, da região metropolitana de Copenhague, na Dinamarca. Elas participaram de uma oficina voluntária, com anuência dos pais, elas manipularam os insetos e outros ingredientes e prepararam os alimentos tradicionais (bolinhas de aveia com a inclusão de insetos comestíveis como ingrediente). Provaram e avaliaram em dois dias distintos. No dia 1, tiveram, respectivamente, as seguintes atividades: aula, atividade de culinária, teste de sabor 1 e teste de sabor 2. No dia 2: aula, teste de sabor 2, atividade culinária e teste de sabor 1.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Estímulos táteis com alimentos, Palestra sobre neofobia, Atividade de cozinhar, Teste de Sabor, Vontade de provar, Degustação.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Crianças, em idade escolar, avaliaram alimentos de insetos na forma de bolinhas de aveia. Foram observados efeitos significativos de ordem de degustação, tipo de inseto e neofobia na resposta hedônica. Os bolinhos de aveia de insetos foram avaliados com notas mais altas na primeira degustação em comparação com a segunda. O autocozimento não teve efeito para resposta hedônica. A versão de comida de minhoca recebeu classificações hedônicas mais altas do que a versão de gafanhoto. As diferenças na resposta hedônica podem ser devidas a diferentes graus de “animalidade”.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Comer insetos; Interação tátil; Crianças; Resposta hedônica; Cozinhando.</p>
<b>Salindal (2019)</b>	<p><b>Objetivo:</b> Identificar o efeito da certificação <i>halal</i> no desempenho comercial inovador e de mercado de empresas de alimentos com certificação <i>halal</i> nas Filipinas.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimento <i>halal</i>.</p>

	<p><b>Método:</b> Abordagem quantitativa. Dados primários. Amostra de 211 empresas de alimentos (141 com certificação <i>halal</i> e 70 com certificação não <i>halal</i>). Teste <i>t</i> de amostra independente. Estudo empírico com empresas com registro <i>halal</i> e empresas prestes a registrar teriam uma perspectiva mais ampla e uma visão mais realista sobre o que esperar da certificação <i>halal</i>. Análise fatorial confirmatória e modelagem de equações estruturais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> certificação <i>halal</i>; desempenho dos negócios (desempenho inovador e de mercado).</p> <p><b>Principais resultados:</b> A certificação <i>halal</i> afeta significativamente o desempenho inovador das empresas de alimentos com certificação <i>halal</i>. As melhorias no desempenho inovador levam a melhorias no desempenho do mercado. O desempenho inovador medeia completamente o relacionamento entre a certificação <i>halal</i> e o desempenho do mercado. As empresas de alimentos com certificação <i>halal</i> e empresas de alimentos com certificação não <i>halal</i> apresentam diferenças significativas em termos de desempenho inovador e desempenho de mercado.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Inovação; Mercado Halal; Certificação Halal; Desempenho do mercado e Desempenho inovador.</p>
<p><b>Zhang; Chen e Hu (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> examinar o papel da autenticidade na estrutura qualidade-satisfação-lealdade.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> comida local (carne de porco cozida no vapor de Jun'na)</p> <p><b>Método:</b> Pesquisa de campo no condado de Shunde, província de Guangdong, China. Em novembro de 2018, foram emitidos 130 questionários como pré-teste. Em janeiro de 2019 foram emitidos 500 questionários formais. Foram utilizados 447 questionários.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> autenticidade da comida local, atributos de qualidade do alimento, qualidade do serviço, ambiente físico, satisfação e lealdade do consumidor.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A satisfação do turista teve um papel intermediário no impacto da autenticidade e qualidade na lealdade. Uma alta qualidade de comida, serviço e ambiente físico podem levar a um comportamento de lealdade futuros favoráveis. A autenticidade é um antecedente essencial da estrutura de qualidade, satisfação e lealdade do turismo gastronômico.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> comida local; autenticidade; qualidade; fidelidade; Turismo rural; e turismo gastronômico.</p>
<p><b>Mayliza (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Examinar o efeito da qualidade do serviço, da qualidade dos alimentos e do preço/ valor na satisfação do cliente, o efeito da satisfação do cliente na intenção comportamental.</p> <p><b>Produto alimentar inovador:</b> <i>fast food</i></p> <p><b>Método:</b> Amostra por conveniência de 177 clientes. Entrevistas de clientes no restaurante McDonald's.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> <i>variáveis independentes:</i> qualidade de serviço, qualidade dos alimentos e atributo preço/ valor, <i>variáveis intervenientes:</i> satisfação do cliente e <i>variável dependente:</i> intenção comportamental. Análise de dados por meio de Método de Equação Estrutural do software LISREL.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A qualidade de serviço, qualidade de alimentos e preço/valor tiveram efeitos positivos na satisfação do cliente e variáveis de satisfação teve um efeito positivo na intenção comportamental.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> qualidade do serviço, qualidade dos alimentos, preço, valor, satisfação do cliente e intenção comportamental.</p>
<p><b>Ornelas e Vera- Martinez (2019)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Propor a abordagem “desempenho dos atributos percebidos com base na comparação” (CAP) seja um melhor preditor de resultados, como satisfação, valor e lealdade.</p> <p><b>Produto:</b> Tequila e detergente líquido.</p> <p><b>Método:</b> Duas formas de avaliar o desempenho no nível de atributo como construções diferentes. Comparação com a medição tradicional de “não desempenho de atributos percebidos com base em comparação” (NCAP) com a abordagem proposta (CAP). Uso de duas categorias de produtos: tequila e detergente líquido para lavar louça. Amostra de 295 consumidores mexicanos para tequila e 239 para detergente.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> CAP; NCAP; Satisfação; Valor percebido e Fidelidade à marca.</p> <p><b>Principais resultados:</b> As medidas de CAP geraram níveis estatísticos mais altos de satisfação, valor e lealdade para as duas categorias de produtos. As medidas do NCAP não chegaram a estes resultados. Para a tequila, a análise fatorial indicou uma nítida separação entre os dois tipos de medidas, sugerindo que elas devam ser consideradas construções distintas, o que não foi encontrado para outra categoria.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Valor percebido pelo cliente; análise de importância e desempenho; satisfação do cliente; fidelidade à marca; performance do produto; desempenho de atributos; posicionamento de marca; e desempenho comparativo.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao consumo de insetos comestíveis, preferências em relação ao sabor e prazer podem informar o risco de desempenho no consumo alimentar. Tan, Verbaan e Stieger (2017) indicam que a avaliação positiva da satisfação de alimentos inovadores, como produtos a base de insetos, precisam ser tão apetitosos e saborosos quanto os alimentos já existentes no mercado.

Em suma, as diversas dimensões de risco percebidas pelos indivíduos que influenciam a intenção de consumo inovador também podem influenciar a intenção de consumo de insetos comestíveis. Uma síntese das dimensões de risco percebido está apresentada no Quadro 8:

**Quadro 8.** Síntese das dimensões de risco percebido e as respectivas variáveis observáveis.

Dimensões do risco percebido	Variáveis observáveis	Autores
Risco físico	Qualidade e segurança do alimento	Roselius (1971); Kaplan, Szybillo e Jacoby (1974); Mitchell e Greatorex (1988); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Roininem, Lahteenmaki e Tuorila (1999); Yeung e Morris (2001); Gallen e Cases (2007)
	Saúde do consumidor	
Risco financeiro	Preparação do alimento (facilidade e tempo)	Kaplan, Szybillo e Jacoby (1974); Mitchell e Greatorex (1988); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Mitchell (1998a); Mitra et al. (1999); Gallen e Cases (2007); Verbeke (2015); Nguyen <i>et al.</i> (2020)
	Preço / conveniência	
Risco social	Julgamento da sociedade e /ou das pessoas de convívio	Kaplan, Szybillo e Jacoby (1974); Mitchell e Greatorex (1988); Mitchel (1998a); Mitra et al. (1999); Gallen e Cases (2007); Balzan et al. (2016)
Risco de desempenho	Experiência percebida	Kaplan, Szybillo e Jacoby (1974); Drenowski (1992); Mitchell e Greatorex (1988); Mitchel (1998a); Mitra et al. (1999); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Gallen e Cases (2007); Shelomi (2015)
	Características sensoriais	
Risco psicológico	Imagem	Roselius (1971); Kaplan, Szybillo e Jacoby (1974); Slovic (1987); Michell (1998); Pliner e Hobden (1992); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Yeung <i>et al.</i> (2013); Rozin, Fischler e Shields-Argelès (2012); Yeung e Morris (2001); Townsend e Campbell (2004) Gallen e Cases (2007); Deroy, Reade e Spence (2015); Verbeke (2015)
	Simbólico do objeto (repugnância)	
	Medo/ pavor (neofobia)	

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Após apresentar os cinco constructos teóricos de riscos percebidos pelos consumidores de alimentos, o próximo tópico apresenta a relação das variáveis psicométricas utilizadas neste trabalho para medir risco percebido com outras variáveis psicométricas da literatura que foram utilizadas para medir variáveis semelhantes.

### 3.3 Visão geral das escalas psicométricas de risco percebido

Slovic *et al* (1980) classificaram o termo risco percebido em duas dimensões: 1) medo e 2) conhecimento. Slovic (1987) construíram uma escala para avaliar o risco percebido. Fife-Schaw e Rowe (1996; 2000) adaptaram a escala de Slovic (1987) para avaliar o risco percebido relacionado a alimentos.

Os autores elaboram uma escala psicométrica capaz de monitorar as percepções do público sobre os riscos da alimentação cotidiana, suas diferenças e mudanças ao longo do tempo, principalmente para captar o impacto de eventos relacionados a riscos específicos.

Fife-Schaw e Rowe (2000) consolidaram a escala com 10 características, por meio de 10 itens, para avaliar o índice de risco alimentar percebido de 11 situações de perigo (gorduras saturadas, nitratos do solo, açúcar, bactérias *Salmonella*, adição de corantes, *Clostridium botulinum* – botulismo, orgânico, geneticamente modificado, príon que causa BSE, resíduos de hormônio do crescimento e resíduo de pesticida).

O Quadro 9 associa os itens da escala de Fife-Schaw e Rowe (2000) às características de seu trabalho anterior (FIFE-SCHAW; ROWE, 1996), bem como identifica pelo menos uma das dimensões de Gallen e Cases (2007), as variáveis e os itens de escala do trabalho em relação a cada item e característica da escala Fife-Schaw (1996; 2000). Essa comparação destaca a relevância dos constructos teóricos de risco escolhidos para o trabalho.

**Quadro 9.** Escala de risco alimentar percebido de Fife-Schaw (2000) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007).

<b>Características relacionadas aos itens de risco alimentar percebido dos trabalhos de Fife-Schaw (1996; 2000)</b>	<b>Identificação das dimensões de Gallen e Cases (2007)/ variáveis do trabalho</b>
<b>Probabilidade</b> 1) Qual a probabilidade de sua saúde ser prejudicada por comer ou beber as seguintes coisas?	Risco físico percebido (Qualidade e segurança do alimento/ Saúde do consumidor)
<b>Preocupação</b> 2) Você está preocupado com os riscos potenciais associados às seguintes coisas?	Risco social percebido
<b>Saber</b> 3) O quanto você acha que os cientistas sabem sobre qual risco potencial de comer ou beber as seguintes coisas?	Risco físico e de desempenho percebidos
<b>Consciência dos riscos e Fácil de dizer</b> 4) Quão fácil é para você saber se um alimento que você está prestes a comer contém...?	Todas as dimensões de riscos percebidos
<b>Leis e regulamento</b> 5) Em que medida é da sua responsabilidade ou da responsabilidade do governo protegê-lo dos danos à sua saúde contra as seguintes coisas?	Todas as dimensões de riscos percebidos, especialmente social e psicológico.
<b>Responsabilidade própria/ alheia</b> 6) Totalmente minha responsabilidade, totalmente responsabilidade do governo	Risco psicológico percebido
<b>Quantidade</b> 7) O dano potencial à sua saúde depende das seguintes coisas dependentes da quantidade que você come ou bebe?	Intenção de consumo de insetos
<b>Controle</b> 8) Quanto controle as pessoas têm sobre se comem ou bem o seguinte?	Risco percebido de desempenho (características sensoriais)
<b>Culpa do homem ou riscos naturais?</b> 9) Em que medida os riscos para a sua saúde decorrem das seguintes coisas naturais ou culpa da humanidade?	Risco psicológico percebido

<b>Seriedade</b> 10) Com que seriedade você acha que as seguintes coisas podem prejudicar nossa saúde?	Risco físico percebido (qualidade e segurança do alimento/ saúde do consumidor)
---	---

**Fonte:** Adaptado de Fife-Schaw (1996; 2000).

A escala de Fife-Schaw e Rowe (2000) para risco alimentar percebido contempla questões que abrangem confiança em autoridades como o governo e cientistas, bem como no controle e engajamento individual com a própria segurança. Os autores desenvolveram o instrumento para ser sensível ao risco percebido de um alimento cotidiano relacionado à saúde do indivíduo, principalmente, para situações de crises específicas. Contudo, as escalas de Fife-Schaw e Rowe (2000) não contemplam a analisar o risco percebido nas dimensões de risco financeiro percebido e do risco social percebido de forma mais específica, isso se justifica quando se trata de um alimento comum e tradicional no hábito alimentar do consumidor.

Em relação ao novo alimento, Pliner e Hobden (1992) desenvolveram uma escala para medir a característica de neofobia alimentar em humanos (Food Neophobia Scale - FNS), como um traço de personalidade e não vinculado a uma situação específica. O trabalho foi elaborado com objetivo de medir a propensão individual de evitar um novo alimento (neofobia) ou, em contraste, num *continuum*, a propensão de procurar novos alimentos (neofilia) (PLINER; HOBDEN, 1992). Os itens, usados por Pliner e Hobden (1992) na Escala de Neofobia Alimentar (FNS), informou três alimentos novos e três alimentos tradicionais para cada categoria (saladas, molho, biscoitos, lanches e legumes) e foi aplicado para estudantes do curso de psicologia.

A escala final é composta de 10 itens, testados em estudos de validação comportamental e permitiu a identificação de correlação entre a neofobia alimentar com o traço de ansiedade, a idade, a busca de sensações, a neofobia geral e a familiaridade geral, bem como a experiência com alimentos incomuns (PLINER; HOBDEN, 1992). A escala de Pliner e Hobden (1992) é um bom instrumento para medir a característica de neofobia dos consumidores, uma das variáveis que compõe o risco percebido, especificamente a dimensão psicológica.

Para análise da intenção de consumo de alimento inovador, sob a perspectiva de risco percebido, foram identificadas, nas questões da FNS, as dimensões de risco percebido propostas por Gallen e Cases (2007). Quatro dessas dimensões foram utilizadas de forma idêntica no trabalho de tese; e 5 (cinco) questões foram adaptadas para outros itens, conforme Quadro 10.

**Quadro 10.** Escala de FNS de Pliner e Hobden (1992) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007).

<b>Itens de FNS de Pliner e Hobden (1992)</b>	<b>Identificação das dimensões de Gallen e Cases (2007)/ variáveis do trabalho</b>
---	--

1) Estou constantemente experimentando novos e diferentes alimentos (R);	Risco psicológico percebido (Neofobia)
2) Eu não confio em novos alimentos;	Risco psicológico percebido (Neofobia)
3) Se eu não souber o que há em uma comida, eu não tentarei;	Risco psicológico percebido (Repugnância)
4) Eu gosto de comidas de diferentes países(R);	Risco social percebido
5) Comida étnica parece muito estranha para comer;	Risco social percebido (Comida estrangeira)
6) Nos jantares, vou experimentar uma nova comida(R);	Risco social percebido
7) Tenho medo de comer coisas que nunca tive antes;	Risco psicológico percebido (Neofobia)
8) Eu sou muito especial sobre os alimentos que vou comer;	Risco psicológico percebido (Imagem)
9) Vou comer quase tudo(R);	Intenção de consumo de insetos
10) Eu gosto de experimentar novos restaurantes étnicos(R).	Risco percebido de desempenho (experiência percebida)
Os itens cuja pontuação é revertida são marcados com (R).	

**Fonte:** Adaptado de Pliner e Hobden (1992).

A escala de neofobia mede a característica do indivíduo para neofobia ou neofilia, havendo possibilidade de identificação de indivíduos que procuram inovações alimentares. Esta ambiguidade para a interpretação dos itens escalares propiciou a adaptação do item 6 e 10 da FNS de Pliner e Hobden (1992) para medir a confiança percebida em supermercados/restaurantes e a confiança percebida relacionada à familiaridade/experiência, respectivamente.

Além das características de neofobia/neofilia, outras questões relacionadas à saúde, ao preparo e ao preço do alimento influenciam a intenção do indivíduo em relação ao consumo de alimentos. Para este trabalho, interessa a investigação das dimensões de risco físico e financeiro percebidos dos consumidores em relação ao alimento inovador.

Cox e Evans (2008) confirmaram a validade da FNS de Pliner e Hobden (1992) para avaliar a reação a alimentos étnicos ou de outra cultura (a busca de sensações) e desenvolveram uma ferramenta psicométrica mais adequada para medir a aceitação de alimentos obtidos por novas tecnologias, a *Food Technology Neophobia Scale* (FTNS). Os autores associaram a atitude em relação ao risco, e encontraram validade convergente aos itens da escala à neofobia alimentar geral (FNS) e de confiança na ciência ou *Trust in Science Scale* (TISS) de Bak (2001) e na atitude em relação ao risco, resultando num instrumento mais eficaz para prever a disposição de experimentar alimentos produzidos por novas tecnologias. A escala para medir a tecnofobia alimentar, contém 13 itens validados, categorizados em quatro tópicos principais: (i) novas tecnologias alimentares são desnecessárias, (ii) percepção de riscos, (iii) escolha saudável e (iv) informação e mídia.

Nota-se que as categorias de escala e seus respectivos itens contemplam as dimensões de risco percebido propostas por Gallen e Cases (2007), conforme Quadro 11:

**Quadro 11.** Escala de FTNS de Cox e Evans (2008) e sua relação com as dimensões de Gallen e Cases (2007).

<b>Categorias e itens de FTNS de Cox e Evans (2008)</b>	<b>Identificação das dimensões de Gallen e Cases (2007)/ itens de risco percebido</b>
<b>Novas tecnologias alimentares são desnecessárias:</b>	
1) Existem muitos alimentos saborosos por perto, portanto não precisamos usar novas tecnologias alimentares para produzir mais.	Risco físico percebido
2) Os benefícios das novas tecnologias alimentares são geralmente exagerados.	Risco psicológico percebido
3) Novas tecnologias alimentares diminuem a qualidade natural dos alimentos.	Risco físico percebido (qualidade)
4) Não faz sentido experimentar produtos alimentares de alta tecnologia, porque os que eu como já são bons o suficiente.	Risco psicológico percebido (neofobia)
5) Novos alimentos não são mais saudáveis que os tradicionais.	-
6) Novas tecnologias alimentares são algo sobre o qual não tenho certeza.	Risco de desempenho percebido
<b>Percepção de riscos</b>	
7) A sociedade não deve depender muito de tecnologias para resolver seus problemas alimentares.	Risco social percebido
8) Novas tecnologias alimentares podem ter efeitos ambientais negativos a longo prazo.	Risco social percebido
9) Pode ser arriscado mudar rapidamente para novas tecnologias de alimentos.	Risco de desempenho percebido
10) É improvável que novas tecnologias alimentares tenham efeitos negativos à saúde a longo prazo (R).	Risco físico percebido
<b>Escolha saudável</b>	
11) Novos produtos produzidos com novas tecnologias alimentares podem ajudar as pessoas a ter uma dieta equilibrada (R).	Risco físico percebido
12) Novas tecnologias alimentares dão às pessoas mais controle sobre suas escolhas alimentares. (R)	Risco de desempenho percebido
<b>Informação / mídia</b>	
13) A mídia geralmente fornece uma visão equilibrada e imparcial das novas tecnologias alimentares (R).	-

**Fonte:** Adaptado de Cox e Evans (2008).

A escala de Cox e Evans (2008) na Escala de Neofobia de Tecnologia Alimentar (FTNS) tem como pré-requisito principal analisar alimento que tenha sido produzido por nova tecnologia. A análise da intenção de consumo de alimentos culturalmente novos, como os insetos comestíveis, não é objeto de análise da escala FTNS, nem preenche o requisito básico de “decorrente de nova tecnologia”. Contudo, a FTNS apresenta categorias e itens de análise que evidenciam o caráter ambíguo da neofobia e do risco percebido, e que podem prever o comportamento em relação a um novo alimento. Assim, adaptamos alguns itens do trabalho de Cox e Evans (2008) para compor a escala de risco percebido com as dimensões de Gallen e Cases (2007).

Nota-se que a pesquisa de inovação alimentar tecnológica em relação ao consumidor se desenvolveu para investigar a neofobia alimentar. Contudo, o alimento inovador estudado neste trabalho, insetos comestíveis, não está necessariamente vinculado ao conceito de alimentos tecnológicos, mas sim à inovação alimentar. Assim, o estudo na perspectiva das dimensões de risco percebido proposta por Gallen e Cases (2007) é interessante, especialmente, para

possibilitar o relacionamento de variáveis específicas de riscos percebidos com elementos de confiança do consumidor.

Destarte, as pesquisas anteriores e suas abordagens sobre a neofobia alimentar como um forte preditor de consumo apontam um indício da força da neofobia sobre a intenção de consumo de alimentos inovadores. Com sustentação na literatura, a terceira hipótese de pesquisa se apresenta:

*H<sub>1c</sub>: O risco psicológico é a dimensão de risco mais determinante no risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.*

Além dos riscos percebidos pelos consumidores, outras percepções podem influenciar positivamente a intenção de consumo, dentre elas a confiança, sendo esta um fator que pode moderar a influência dos riscos na escolha de consumo alimentar.



## **4 CONFIANÇA DO CONSUMIDOR E SUA INFLUÊNCIA NA INTENÇÃO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR INOVADOR**

A confiança no consumo alimentar representa características humanas que atuam na relação com a intenção de consumo de alimentos, sendo um fator considerado pelos indivíduos quando realizam compras de alimentos (HOBBS; GODDARD, 2015).

Historicamente, nas sociedades pré-modernas, a confiança estava apoiada em crenças compartilhadas advindas dos sistemas tradicionais e religiosos, que definiam rotinas estáveis e imediatas. Devido ao processo de enfraquecimento do modelo tradicional, passando pelo anseio da racionalidade e do individualismo, as relações sociais nas sociedades pós-modernas passaram a ser mais dependentes de elementos emocionais (MAFFESOLI, 2004).

Gurviez (2001) aponta que a confiança dos consumidores no consumo alimentar envolve dimensões psicológicas do consumo, como fatores pessoais, sociais e culturais; sendo a experiência pessoal, a comunicação da indústria e de seus distribuidores, importantes para a confiança nos processos, na produção e no processamento de alimentos.

Em relação aos alimentos inovadores, a confiança pode ser paulatinamente construída a partir de informações sobre os possíveis benefícios dos alimentos inovadores aos consumidores (SIEGRIST, 2008). A confiança, a partir das representações comuns, seria uma solução para problemas específicos de risco (LUHMANN, 2000).

A relação do consumidor com os novos alimentos apresenta uma gama de possibilidades comportamentais, sendo simplificada pela dualidade entre escolher ter uma nova experiência ou manter hábitos adquiridos, entre aceitar ou rejeitar. Isso ocorre porque, além de considerar o risco percebido em relação ao alimento inovador, os consumidores também avaliam e realizam escolhas com base em elementos de confiança. Tanto que, Pliner e Hobden (1992), ao elaborar a escala de neofobia alimentar (FNS), incluíram um questionamento em relação à confiança aos novos alimentos, ou seja, a confiança é uma variável que compõe a estrutura de um perfil de consumidor com neofobia alimentar, dado o caráter ambíguo das sensações subjetivas na escolha alimentar.

### **4.1 Descrição da confiança do consumidor em elementos relacionados aos alimentos**

A confiança pode apresentar diversos conceitos conforme a área de aplicação: na matemática, a confiança pode ser aplicada no sentido de probabilidade como intervalos de confiança ou grau de confiabilidade (DA HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010); na administração de recursos humanos, como fator de estímulo à cooperação e melhoria no clima

organizacional (NAYME NOVELLI; FISCHER; MAZZON, 2006); e na sociologia, a confiança é um fenômeno social e não pode ser utilizado para distinguir ou caracterizar a sociedade moderna (LUHMANN, 2000).

Pela etimologia, a palavra confiança derivada do latim *confidare* e *confidere*, é composta de *con* significando “junto” e *fides* significando “fé” e “lealdade” (LANZ, 2015). Sua definição semântica é descrita como “crença na probidade moral, na sinceridade afetiva, nas qualidades profissionais de outrem, que torna incompatível imaginar um deslize, uma traição, uma demonstração de incompetência de sua parte” (HOUAISS, 2001).

Confiança é “a vontade de uma parte de ser vulnerável às ações de outra parte com base na expectativa de que o outro irá realizar uma ação particular importante para o criador, independente da capacidade de monitorar ou controlar a outra parte” (MAYER; DAVIS; SCHOORMAN, 1995, p. 712 *apud* BESON *et al*, 2020).

Sob a perspectiva do indivíduo, a formação da confiança básica é iniciada nos primeiros estágios do desenvolvimento da sua personalidade, quando sua ansiedade de dependência diminui e a ausência não causa o sentimento de abandono. A confiança passa a ter o caráter recíproco, ligada à autoconfiança e o indivíduo passa a gerenciar suas relações de forma polar como confiável e não confiável (ERIKSON, 1993).

A confiança permeia o ato de entrega com segurança de algo a alguém e se acredita que este não faltará com sua responsabilidade. Nesta concepção, está implícito um ato de delegação. Por outro ponto de vista, a confiança interpessoal é expectativa de comportamento futuro de outra pessoa, que gera sensação de calma e segurança, ainda que ela tenha a liberdade e a opção de agir diferentemente (BEKMEIER-FEUERHAHN; EICHENLAUB, 2010).

A confiança para o consumo de alimentos apresenta uma gama de significados, inclusive significados inconscientes, a exemplo da provisão de alimentação e cuidado enraizados nas fases iniciais do desenvolvimento psíquico do indivíduo. Os mecanismos de superação das angústias causadas durante a primeira infância e de introjeção da oralidade, constituem grande parte dos processos afetivos dos consumidores de alimentos (GURVIEZ, 2001).

Para este trabalho, interessa a confiança do consumidor sobre elementos e atributos relacionados aos alimentos inovadores, considerada como uma variável psicológica e cultural que influencia a percepção de risco alimentar (ROZIN, FISCHLER E SHIELDS-ARGELÈS, 2012), visto que o ato de comer como um fenômeno humano apresenta diversos significados: (i) biológicos: quanto à ingerir os alimentos e incorporar suas qualidades nutricionais e sanitárias, (ii) psicológicos: pela incorporação das qualidades simbólicas daquilo que ingerimos

e (iii) sociais: pela pertença a um grupo social identificado pelos mesmos hábitos alimentares (FISCHLER, 1988).

Nesse sentido, Ajzen (2002) enfatizou a questão da confiança para si, a confiança do próprio consumidor na realização das intenções comportamentais, tratando a autoconfiança pela necessidade dos consumidores em manter um grau de controle real nas suas intenções de comportamento. Na Teoria do Comportamento Planejado, um de seus constructos, o denominado Controle Comportamental Percebido, é considerado uma *proxy* do controle volitivo sobre o desempenho de um comportamento, pois o consumidor atuará conforme suas intenções somente se tiverem autocontrole sobre o comportamento (AJZEN, 2015). Neste contexto, se apresenta a terceira hipótese de pesquisa:

*H<sub>2a</sub>: A confiança do consumidor tem efeito positivo para a intenção de consumo de insetos.*

A confiança na informação de incidentes sobre a segurança alimentar fornecida pela mídia pode reduzir a probabilidade de compra de alimentos, pois neste caso, a confiança na fonte de informação sobre determinado incidente alimentar potencializa o efeito da percepção do risco sobre o consumo e não na confiança nos alimentos (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007). Ao longo do tempo, a confiança do consumidor na segurança dos alimentos é relativamente alta, mas pode ser comprometida pela ocorrência de incidentes de segurança alimentar (DE JONGE *et al.*, 2004; FONT-I-FURNOLS, GUERRERO, 2014).

Neste trabalho, os elementos e atributos de confiança do consumidor serão tratados como elementos de credibilidade de forma geral, que possibilitam a informação adequada ao consumidor. São diversos elementos em que o consumidor se informa para confiar no momento de decisão de um consumo.

Diante das inúmeras possibilidades de elementos aos quais os consumidores podem confiar, verificamos os mais recorrentes nos trabalhos anteriores (ROSELIUS, 1971; MITCHELL; GREATOREX, 1989; GURVIEZ, 2001; PIENIAK *et al.*, 2007; LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007; AERTSENS, 2009; MENOZZI *et al.*, 2015) e adequadas ao alimento inovador escolhido nesta pesquisa, sendo 16 elementos ou signos de confiança do consumidor (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007). Assim, com base na literatura, surge o primeiro sub item da hipótese 2 de pesquisa:

*H<sub>2b</sub>: As variáveis (16) que conferem confiança ao consumidor de alimentos em relação ao consumo de alimentos: marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, país de origem, sustentabilidade, necessidade futura, experiência, memórias*

*afetivas, conhecimento, envolvimento, governo, recomendações de profissionais da saúde e mídia televisiva.*

Os elementos ou signos podem gerar confiança no consumidor conforme a construção de sua relação com o consumidor e sua imagem na vida pessoal do consumidor e de seu valor no mercado. Neste trabalho, 16 desses elementos serão investigados na pesquisa.

#### **4.1.1 Marca**

A marca de um produto é uma característica não sensorial que pode gerar efeito no comportamento do consumidor, pode atuar como garantia do produto, gerando confiança. Do ponto de vista do marketing, a marca é uma estratégia de posicionamento de um produto no mercado que o distingue da concorrência por determinados atributos.

A explicação teórica de Ajzen (2015) explica que o valor geral de cada marca está além da soma da utilidade de seus atributos ponderados. Os dilemas de escolha do consumidor na tomada de decisão, em situações realistas, não podem ser exauridos pelo pesquisador, pois o consumidor faz associações individuais às alternativas de escolha ou condições.

Della Lucia *et al.* (2013) avaliaram a aceitação sensorial de cervejas de oito marcas diferentes e encontraram efeitos positivos de determinadas marcas e influência negativa em outras marcas nas escalas hedônicas, justificando assim seu uso na análise sensorial de comida. Othman e Rahman (2014) estudaram algumas dimensões da personalidade da marca<sup>20</sup>: sinceridade, excitação, competência, sofisticação e robustez, todos relacionados à intenção de compra de *fast food* orgânico dos consumidores da Malásia. E como resultado, encontraram maior significância na associação positiva com os seguintes fatores: sinceridade (nas facetas da alta moral, terra-a-terra, honesta, saudável, alegre, real e sincero), competência (nas facetas de responsabilidade, segurança, propósito, paciência, confiável, inteligência, bem-sucedida) e sofisticação (elegância, estilo, aspiração, glamour, classe e encantador).

Assim, os comportamentos e atitudes de consumo em relação à marca podem estar associados a diversos significados, como aos valores ético e moral em defesa dos animais (MCEACHERN *et al.*, 2007), aos valores de preservação ambiental (BARTELS; HOOGENDAM, 2011; NICA, 2020), aos valores relacionados ao país de origem da marca (ANDINA; GABRIELA; ROXANA-DENISA, 2015), à valores religiosos (YUNUS *et al.*,

<sup>20</sup> A personalidade da marca é um das dimensões centrais da identidade da marca, considerando-a influente nos relacionamentos da vida em comunidade e, conseqüentemente, da tomada de decisão num processo de compra. É um conjunto de características associadas a um nome comercial, que poderá refletir em um estigma social e uma tendência de comportamento do consumidor (OTHMAN; RAHMAN, 2014).

2014; SOSIANIKA e AMALIA, 2020), envolvimento pessoal com a saúde (FOXALL; BHATE, 1993; NGUYEN *et al*, 2020), dentre outros. A confiança na marca pode influenciar os consumidores a se interessarem por novos produtos vinculados a tal marca, por associá-los às características típicas da marca.

A eficiência da comunicação entre os produtores, fabricantes, industriais e consumidores é um fator importante para a construção da confiança, vez que toda comunicação humana pressupõe um mínimo de confiança mútua (SVENSSON, 2001). Estratégias de comunicação como rótulos adequados podem ajudar a melhorar a confiança dos consumidores em alimentos e na fidelidade a marca alimentar (CALVO PORRAL; LEVY-MANGIN, 2016), especialmente de consumidores mais preocupados com a segurança e nutrição (FONT-I-FURNOLS, GUERRERO, 2014).

#### **4.1.2 Rótulo**

Os rótulos dos produtos e as informações são uma forma de comunicação entre os agentes de sua produção e o consumidor. Trata-se de um recurso descritivo do produto relacionado ao conhecimento, pois as informações sobre o produto podem favorecer a percepção das qualidades do produto (GALLEN; CASES, 2007). Espera-se que os rótulos geralmente tenham informações nutricionais e de saudáveis.

Nesse sentido, Vijaykumar *et al.* (2013) identificaram a relação positiva entre os rótulos de alimentos e a intenção de compra pelos consumidores de supermercado em Cingapura. E ainda, as normas subjetivas, a preocupação com a dieta e a saúde foram preditores significativos da intenção de usar rótulos de alimentos. Ademais, os entrevistados possuíam baixo nível de conhecimento e alfabetização em saúde, e os constructos da TPB diferiam entre etnia e idade.

Informações no rótulo como logotipo halal, ingredientes e valor nutritivo foram identificadas como as principais justificativas dos consumidores da Malásia para a intenção de compra de produtos alimentícios (ABDUL LATIFF *et al.*, 2016). No Reino Unido, uma forte associação entre a embalagem e a decisão da compra foi apresentada pelos consumidores, sendo que mais de 73% dos entrevistados afirmam confiar na embalagem de um rótulo próprio de alimentos para auxiliar no processo de tomada de decisão no ponto de compra (WELLS; FARLEY; ARMSTRONG, 2007).

Grunert, Wills e Fernández-Celemín (2010) identificaram que 27% dos compradores do Reino Unido analisam informações nutricionais no rótulo com interesse principal em uma alimentação saudável. Até 87,5% dos entrevistados são capazes de identificar o produto mais

saudável no conjunto de três, sendo considerada alta a capacidade de compreender a informação nutricional nos rótulos.

Ademais, Vierk *et al.* (2007) apontaram a existência uma demanda por informações alergênicas nos rótulos dos produtos. A pesquisa revelou que parte dos consumidores norte-americanos autorrelataram possuir alguma alergia alimentar (9,1% dos entrevistados) ou alergia alimentar diagnosticada pelo médico (5,3%), bem como dificuldades com a rotulagem que não permitem compreender a lista de ingredientes.

Os consumidores compreendem a rotulagem como uma comunicação direta com os atores do sistema alimentar, e que consideram o rótulo para seus julgamentos em relação à confiança (TONKIN *et al.*, 2016).

Partindo dos resultados de De-Magistris, Pascucci e Mitsopoulos (2015) de que os consumidores da União Européia não estão dispostos a pagar por um produto com um inseto caracterizado, mas estão dispostos a pagar um preço alto por produtos à base de insetos com uma alegação de saúde nutricional e logotipo, a hipótese deste trabalho em relação ao rótulo é de que compõe o construto da confiança e pode mediar percepção de risco de insetos comestíveis. Exemplos de trabalhos recentes envolvendo a confiança em alguns elementos de produtos de alimento inovador são apresentadas no Quadro 12:

**Quadro 12.** Revisão de alguns trabalhos recentes envolvendo a confiança em alguns elementos dos produtos alimentícios por diferentes autores.

<p><b>Bruckdorfer e Büttner (2022)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> investigar como as representações visuais de insetos na embalagem de insetos comestíveis afetam a percepção de nojo e a vontade de experimentar o produto à base de insetos.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> insetos comestíveis em versões de embalagens (fofas, neutras e realistas); barra de proteína contendo 17% de pó de grilo.</p> <p><b>Método:</b> Experimento de laboratório, incluindo um teste de sabor, numa universidade. A amostra de 72 jovens adultos alemães. Alguns atributos foram medidos duas vezes (pré e pós-consumo). O experimento foi realizado em três partes: 1) uma avaliação das expectativas; 2) uma avaliação do sabor real para aqueles que participaram da degustação; e 3) medidas adicionais.</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Desgosto percebido; Vontade de experimentar o produto; Confiança em embalagens Fofura; Design de embalagem; Expectativa; Degustação; Percepção sensorial; Experiência e barreiras à entomofagia.</p> <p><b>Principais resultados:</b> O design da embalagem afetou as suposições sobre os grupos-alvo. O design bonito pode ser vantajoso para atingir consumidores mais propensos a desgosto. Nenhum efeito do design da embalagem na vontade de experimentar o produto. A vontade de experimentar foi alta no início e, a recusa foi justificada por alergias ou restrições alimentares. A barreira declarada à entomofagia foi a falta de oportunidade/ disponibilidade de experimentar, mais que o nojo.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Fofura kindchenschema<sup>21</sup>; Entomofagia; Design de embalagem; Nojo; Neofobia alimentar.</p>
--	--

<sup>21</sup>Refere-se a um conjunto de características físicas e comportamentais típicas de bebês humanos e animais como olhos grandes, cabeça desproporcionalmente grande; bochechas redondas e salientes; extremidades grossas e curtas e recursos redondos e suaves.

<p><b>Mattavelli e Rizzoli (2022)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> propor uma estratégia para aumentar a familiaridade percebida da comida étnica pelo pensamento comparativo e não pela exposição direta.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> Alimento étnico</p> <p><b>Método:</b> Foi realizado três estudos pré-registrados (N= 649 italianos), nos quais foram testado o impacto de uma manipulação de foco de comparação na familiaridade, proximidade percebida e intenção de experimentar alimentos étnicos. O questionário começou com uma Escala de Neofobia Alimentar. No estudo 1, após serem apresentados à receita étnica, os participantes destacavam os ingredientes que tornavam a receita semelhante versus diferente da comida conhecida. No estudo 2 e 3, o participante foi solicitado a processar duas receitas étnicas diferentes, uma atribuída a uma tarefa de foco sem comparação e a outra a uma tarefa de foco de comparação (semelhança versus diferença).</p> <p><b>Variáveis-chave:</b> Familiaridade; Proximidade percebida; Saudabilidade percebida e intenção comportamental; Neofobia.</p> <p><b>Principais resultados:</b> Identificar semelhanças com alimentos familiares mudou a percepção da comida étnica. Para o estudo 1, o foco nas semelhanças aumentou a familiaridade percebida de um alimento étnico em relação a uma condição de não comparação. A comida atribuída à tarefa de comparação aumentou em familiaridade e proximidade percebida com a comida local. O efeito não se mostrou significativo na intenção de experimentar a comida étnica.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Foco de comparação; Similaridade; Familiaridade; Neofobia alimentar; Comida étnica.</p>
<p><b>Sosianika e Amalia (2020)</b></p>	<p><b>Objetivo:</b> Descobrir os fatores decisórios dos millennials (nascidos nos anos entre 1980-1990) na intenção de compra de alimentos Halal na Indonésia</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos Halal</p> <p><b>Método:</b> Amostra de 248 respondentes. Análise por PLS-SEM,</p> <p><b>Variáveis:</b> Valor Halar, logo Halal, atitude; confiança e intenção de compra</p> <p><b>Principais resultados:</b> Confiança dos millennials muçulmanos, pelo valor Halal e a logo Halal, que representam benefícios e ganhos como padrão de segurança, saúde e qualidade. O valor Halal e a logo Halal são antecedentes da intenção de compra de alimentos Halal, mediada pela atitude e confiança. O gênero, como moderador na análise de grupos, apresentou efeito significativo. Enquanto o grupo de consumidores do gênero masculino consideram confiança e atitude como fatores significantes na intenção de compra de comida Halal, o grupo de mulheres consideram apenas a confiança. Considerando que a emoção e o afeto são elementos da confiança, estes também impactaram positivamente na intenção de compra.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Millennials; confiança; valor Halal; logo Halal e intenção de compra</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores

#### 4.1.3 Rastreabilidade

A rastreabilidade está relacionada ao processo de produção, com a trajetória que do produto, produção até chegar ao consumidor final. A rastreabilidade é uma ferramenta para auxiliar na garantia de segurança e qualidade dos alimentos, a fim de alcançar a confiança do consumidor (AUNG; CHANG, 2014).

Os principais aspectos de interesse na rastreabilidade estão relacionados às questões sanitárias do produto e socioambientais do processo produtivo. A confiança é atribuída ao sistema de rastreabilidade, que se responsabiliza por acompanhar o cumprimento das normas estabelecidas durante cada etapa produtiva.

Choe *et al.* (2009) descobriram que o sistema de rastreabilidade de alimentos é capaz de mitigar a incerteza num processo de compra, bem como estimular os consumidores coreanos ao pagamento no prêmio de preço. Outros efeitos do Sistema de Rastreabilidade foram

importantes, respectivamente: (i) a redução do medo de oportunismo de vendedor pelo aumento da confiança e (ii) redução da assimetria de informação pelo aumento da análise de reconhecimento do produto, informação e confiança.

Consumidores europeus (Alemanha, França, Itália e Espanha) relacionam a rastreabilidade tanto à segurança alimentar, quanto à qualidade dos alimentos; consideram os dois últimos conceitos interligados e dão mais atenção à qualidade dos alimentos nas compras alimentares (VAN RIJSWIJK; FREWER, 2008). Os benefícios associados aos atributos relacionados à rastreabilidade foram saúde, qualidade, segurança e controle, estando o controle associado à confiança por consumidores (VAN RIJSWIJK *et al*, 2008). Assim, a confiança no sistema de rastreabilidade do alimento pode gerar confiança no produto.

#### 4.1.4 Certificação

A certificação é um sinal de garantia de um terceiro, que não o produtor, em relação a algumas especificações do produto. Janssen e Hamm (2012) entendem que incluir, na rotulagem, logotipos de certificação orgânica é uma ferramenta para sinalizar que um produto é um produto orgânico certificado. Os autores investigaram as preferências dos consumidores de seis países europeus (República Tcheca, Dinamarca, Alemanha, Itália, Suíça e Reino Unido) e seus resultados sugerem a maior disposição em pagar por produtos orgânicos com os rótulos com logotipos de certificação que eram bem conhecidos e confiáveis, com padrões orgânicos percebidos e um sistema de controle rigoroso.

Ainda sobre certificação de produtos orgânicos, Botonaki *et al.* (2006) compararam dois sistemas de certificação diferentes, com a disposição dos consumidores gregos a pagar e às características socioeconômicas. Os resultados revelaram que a maior disposição em pagar está relacionada à preocupação com a saúde, ao consumo de frutas e verduras orgânicas e a obtenção de informações sobre alimentação com profissionais da saúde, institutos e revistas. O comportamento em relação à certificação por sistema de gerenciamento integrado foi afetada pelo estado civil (casado) do consumidor, a regularidade e frequência de consumo de produtos orgânicos.

Outras certificações como de controle de qualidade sensorial de produtos para vinho foram sugeridas por Etaio *et al.* (2010), podem revelar distinção de qualidade, importante para homogeneizar as referências para os atributos como odor, aroma, sabor e paladar e aparência.

Nota-se que a certificação é um signo que comunica ao consumidor informações específicas, relacionadas às características próprias do produto, visando garantir credibilidade do alimento (GIUDICE, CAVALLO, VECCHIO, 2018). As certificações de risco e de



rastreabilidade específica, por exemplo, podem influenciar a percepção do consumidor em relação à confiança do consumidor, bem como podem ser influenciadas pelo conhecimento de suas especificidades (MORUZZO et al., 2020).

#### **4.1.5 Supermercados**

Em relação à firma e disponibilidade do produto no mercado, a confiança envolve a credibilidade do negociante. A possibilidade de ter um estabelecimento comercial envolvido pode favorecer a intenção de consumo, vez que a relação é intermediada por uma firma. A credibilidade de um supermercado ou um restaurante pode mediar a percepção de risco (por exemplo, riscos psicológicos como o ego de associar a imagem a tal consumo, ou de conhecimento pela troca de informações sobre o produto com um atendente).

Os supermercados podem representar figuras de autoridade significativas, dentre elas a de tradição (pela história, presença dominante, reputação, necessidade), burocrática (instituição de códigos de prática e conduta, canal de reclamações), carismática (agradáveis, símbolos e comunicações públicas) e local (emprego a população local, dominação da paisagem física e local) (DIXON, 2007).

A confiança dos consumidores nos supermercados pode ser resultado das estratégias de melhoria da reputação por meio de padrões privados, introdução de comunicação direta de qualidade por meio de etiquetas de certificação em produtos de alimentos, e representação simbólica de autenticidade e tradição (RICHARDS; LAWRENCE; BURCH, 2011). Assim, a introdução de novos alimentos nos supermercados também pode gerar confiança no novo produto, especialmente porque os supermercados são ambientes caracterizados pelo consumidor realizar compras habituais de alimentos (MACHIN *et al.*, 2021)

#### **4.1.6 Restaurantes**

Sirieix e Dubois (1999) modelaram a confiança do consumidor na marca de *fast food* por meio dos vínculos entre a experiência passada, a qualidade percebida de um produto e a satisfação do consumidor, propondo um modelo integrado à confiança. Numa abordagem relacional, de confiança como uma construção formativa, Gurviez e Korchia (2002) propuseram uma escala multidimensional para medir a confiança da marca como questões técnicas relacionada (i) a credibilidade e aspectos de interesses gerenciais como (ii) integridade e (iii) benevolência.

Os restaurantes, por exemplo, numa interpretação heurística do consumidor, podem funcionar como testemunhos de alguém de confiança, por acesso a questões afetivas, como atributos ocultos (GALLEN; CASES, 2007).

Han, Nguyen e Lee (2015) investigaram marcas de restaurantes sob um modelo de equidade de marca de restaurante; e como resultado, encontraram que a reputação medeia parcialmente os efeitos da qualidade de alimentos e serviços, o impacto e o conhecimento sobre a confiança da marca, bem como a reputação medeia totalmente o efeito da associação da marca na confiança.

Haghighi *et al.* (2012) investigaram os fatores que afetam a fidelidade do cliente na indústria de restaurantes em Teerã e encontraram que a satisfação e a confiança do cliente teve influência positiva da qualidade dos alimentos, a qualidade dos serviços e a percepção de justiça nos preços. O ambiente dos restaurantes também influencia a satisfação do cliente, mas localização do restaurante não teve sua influência confirmada. Em relação à lealdade do cliente, o efeito da confiança não foi confirmado, mas a satisfação do cliente teve impacto positivo. No caso do alimento inovador, a intenção desse consumo pode sofrer mais impacto da confiança que em alimentos tradicionais.

#### **4.1.7 País de origem**

Stephoe, Pollard e Wardle (1995) identificaram as preocupações éticas em escolhas alimentares, como um fator independente, e não estatisticamente significativa ao desejo social, maiores em mulheres que em homens, e que aumentam com a idade. Não se trata de um reflexo da apresentação de um conjunto de motivos que se presumia serem socialmente aceitos.

A localização de origem do produto seja país, região ou cidade, está relacionada às questões ambientais e políticas que podem caracterizar o produto. A pesquisa de Lobb e Mazzocchi (2007) sugere que os consumidores preocupados com a segurança alimentar, confiam e tem mais interesse por alimentos produzidos no próprio país. Segundo Andina, Gabriela e Roxana-Denisa (2015), os efeitos do país de origem tem natureza multidimensional que pode ser explicados por diferenças nos fatores econômicos, socioculturais, políticos e tecnológicos. Assumindo influência positiva ou negativa sobre o que a ele for relacionado.

#### **4.1.8 Sustentabilidade**

Em relação à sustentabilidade, o interesse por fontes alternativas de proteína que ocasionem menor impacto social e ambiental é vigente. Em relação a intenção de consumo de insetos como um substituto da proteína tradicional, Verbeke (2015) identificou que os consumidores de Flandres, na Bélgica, do sexo masculino, mais jovens e com atitudes mais fracas (em relação ao consumo de carne bovina) estão orientados a perceber o impacto ambiental de suas escolhas alimentares. E como achado, o autor descreveu o aumento de 71%

da probabilidade de adoção de insetos para cada unidade de aumento de percepção do impacto ambiental.

As questões de sustentabilidade pontuadas neste trabalho estão relacionadas à forma de embalagem dos produtos alimentares e seu impacto no meio ambiente, bem como ao modo de preparo sustentável. Krishasree *et al.* (2019) identificaram a importância do conhecimento e das práticas seguras de manuseio de alimentos nas escolhas do consumidor.

O trabalho de Nica (2020) identificou que a percepção de marca ecológica é mais significativa nos indivíduos que estão dispostos a pagar adicional pelo orgânico. No geral, os consumidores associam os produtos orgânicos, como alimentos e ingredientes, à qualidade e ao *status* social de primeira classe, e assim também vinculam restaurantes que usam alimentos orgânicos em suas preparações. E ainda, para a maioria, o acesso dos consumidores ao mercado de alimentos orgânico é caracterizado como uma despesa, sendo a disposição pela sua aceitação impulsionada pela moda associada no mercado (NICA, 2020).

#### **4.1.9 Necessidade futura**

Insetos comestíveis podem ser um substituto da carne bovina e uma ótima alternativa de proteína, com menor impacto ambiental (FAO, 2013). Sob estes argumentos, a disposição para o consumo de insetos pode estar vinculada a preocupações com o futuro, em termos de segurança alimentar. A aceitação da necessidade futura de consumo de insetos pode indicar certa confiança nos insetos como alimentos.

#### **4.1.10 Experiência**

Barsics (2017) indica que o acesso à informação pode gerar uma familiaridade com a entomofobia, isso porque a televisão, a internet e os jornais representam 73,7% das fontes de informação utilizadas pelos belgas pesquisados. E ainda, 70% dos pesquisados apontaram possuir familiaridade com a comestibilidade de insetos. Rumpold e Langen (2019) descobriram que a informação (sobre os insetos como alimentos), previamente à degustação de alimentos, eleva a vontade de experimentar. Assim, os autores supõem que a informação como um elemento da familiaridade, pode compor a confiança e mediar a resposta de um consumidor à aceitação de um novo alimento.

Os elementos que remetem à sensação de familiaridade são particulares de cada indivíduo, contudo, algumas variáveis podem, de forma geral, acessar a familiaridade do consumidor, dentre elas: (i) a experiência, (ii) memórias afetivas, (iii), conhecimento e envolvimento, e a (iv) predisposição em relação ao diferente ou com a cozinha estrangeira.

A experiência do consumidor compõe a construção de parâmetros para avaliações futuras. O consumo de um novo alimento que proporcionou uma boa experiência pode associar o alimento a atributos já avaliados como positivos. Como o consumo de alimentos é peculiar e subjetivo, tanto a boa experiência por novidades pode ser atrativa, quanto à familiaridade decorrente de experiências anteriores pode confortável tendem a minimizar a percepção de riscos.

Os alimentos a base de insetos podem ter maior aceitação quando assemelhados aos produtos alimentícios já conhecidos. Tzompa-Sosa *et al* (2021) indicaram a potencialidade do óleo de larva da farinha amarela em homus e em biscoitos, em substituição do óleo vegetal, após a desodorização do produto em avaliação sensorial.

#### **4.1.11 Memórias afetivas**

Familiaridade envolve às memórias afetivas, a importância de comer uma dieta a qual a pessoa já está acostumada, ao invés de fazer novas escolhas alimentares, por exemplo, a escolha por uma comida do dia-a-dia que já esteja afeiçoada ou adaptada. As influências subjetivas do indivíduo são refletidas pelo o que o consumidor entende como familiar, assim a comida que remete às boas lembranças de infância pode construir familiaridade a determinada refeição ou mesmo a refeições com atributos semelhantes às da época de criança.

Quando relacionada às variáveis sociodemográficas, como sexo, idade e renda, Steptoe, Pollard e Wardle (1995) identificaram que não há diferenças significativas entre homens e mulheres em relação à familiaridade, contudo parece que os idosos são menos aventureiros nas suas escolhas. Em relação à renda, os grupos com menor renda manifestaram mais importância para familiaridade que os grupos de alta renda. Os autores encontraram a correlação entre a o humor, o apelo sensorial e a preocupação ética, e sugerem que pessoas que são influenciadas pela de necessidade de regular as respostas ao estresse também preferem alimentos familiares.

#### **4.1.12 Conhecimento e envolvimento**

A conscientização sobre diversos aspectos (psicológicos, sociais, culturais, ambientais, medicinais, nutricionais, orgânicos, culinários dentre outros) amplifica as liberdades de escolhas, isso porque o conhecimento e o envolvimento com o objeto de consumo podem fortalecer a intenção de consumo (FOXALL; BHATE, 1993; AERTSENS, 2009).

As informações relacionadas ao produto podem trazer familiaridade por possibilitar a associações positivas, por exemplo, as informações de que insetos são comestíveis pelos seres humanos possibilita a associação de insetos à categoria de alimentos, e ainda, o conhecimento

de que restaurantes servem iguarias feitas à base de insetos possibilita a associação a outras experiências do mesmo restaurante e/ou a associação de alta gastronomia ao requinte social.

Verbeke (2015) identificou que a familiaridade com a ideia de comer insetos (consciência autor relatada, como resultado da informação recebida) favorece a intenção de consumo de insetos em 2,6 vezes mais que os consumidores que declararam nunca ter ouvido falar sobre insetos comestíveis ou que não sabiam o que se tratava.

O desconhecimento, como a relação com o diferente ou com a cozinha estrangeira, junto com outros elementos compõe o cerne da neofobia, vez que a neofobia é o medo em relação ao novo. Assim, o pavor decorrente de novos alimentos poderia ser minimizado por informações e grau de conhecimento.

#### **4.1.13 Governo**

Russell e Knott (2021) identificaram que a exposição de que outras pessoas consomem insetos podem reduzir a percepção de nojo e aumentar a aceitação. Dentre as autoridades, (i) o governo de Estado e (ii) os profissionais de saúde são significativamente influentes perante sua população, especialmente quando se trata de uma inovação alimentar.

A confiança no governo e no regramento estabelecido por ele reflete na confiança pela regulamentação e pelas medidas tomadas pelas autoridades públicas. Em Pequim, Zhang *et al.* (2016) identificaram que a maior parte das informações sobre segurança alimentar é fornecida pelo governo e em menor parte por instituições privadas (ex. certificadoras) ou da sociedade civil. Mesmo os consumidores mais ricos e instruídos utilizam os mercados convencionais e supermercados e poucas alternativas de provisionamento alternativos. Os consumidores orientam suas compras de alimentos por conveniência, frescura e preço dos alimentos; bem como confiam no governo nacional e nas informações passadas pela mídia sobre a segurança dos alimentos convencionais.

Gaskell *et al.* (2004) e Rozin, Fischler e Shields-Argelès (2012) apontaram que os diferentes níveis de confiança e reações dos governos e do público influenciam no posicionamento individual em relação à tolerância ao risco de alimentos geneticamente modificados. E ainda, a confiança pode ser decorrente dos potenciais benefícios econômicos e sociais que uns alimentos inovadores podem gerar, como diminuir o preço do produto, diminuindo o risco financeiro percebido pelo consumidor.

Kauppi; Pettersen e Boks (2021) identificam que os regulamentos alimentares atuais da Europa são rigorosos ao estabelecer critérios de controle para evitar riscos para a saúde dos

consumidores. Por isso, a análise para a segurança alimentar é um processo longo e caro, que antecede a venda de insetos comestíveis nos países europeus.

Assim, as informações comunicadas pelos órgãos oficiais do governo podem influenciar a percepção do consumidor em relação a determinado produto, a depender do grau de confiança que a população tem em relação ao governo.

#### **4.1.14 Profissionais especialistas**

Supõe-se que os profissionais e especialistas tenham mais capacidade de calcular e priorizar as probabilidades de resultados que os consumidores leigos na área, de maneira a reduzir o risco percebido. Tende a ser um atenuante para a percepção de riscos objetivos. Espera-se técnica, habilidade, conhecimento e que a expectativa do consumidor seja alcançada na estratégia prescrita ou recomendada.

Quando a recomendação é realizada por um especialista no produto, o consumidor tende a aumentar sua capacidade de identificar os descritores sensoriais fornecidos pelo perito, o que reduz a percepção de riscos. Estes achados foram encontrados no trabalho de Gallen e Cases (2007) em relação ao vinho comprado pela internet.

Uma pesquisa realizada na cidade de Kiel, no norte da Alemanha, Rohr *et al.* (2005) descobriram que as informações fornecidas por organizações não governamentais (ambientais ou de consumidores) e por médicos ou nutricionistas eram consideradas mais confiáveis que informações do Ministério da Proteção ao Consumidor, Alimentação e Agricultura, produtores ou da mídia.

#### **4.1.15 Mídia televisiva**

O trabalho de Bolek (2020) revelou o impacto da mídia no comportamento do consumidor sobre suas escolhas alimentares. O autor identificou a possibilidade de influencia positiva no consumo alimentar, por meio de informações governamentais sobre questões de segurança alimentar, publicadas pela mídia.

Em relação às crescentes informações na mídia sobre alimentação e nutrição, os consumidores da Austrália do Sul apresentam depositar sua confiança no sistema alimentar australiano e gerenciam informações nutricionais conflitantes para escolher sua dieta, o que levou alguns à busca ativa por informações verdadeiras, outros à incerteza e ansiedade e ainda, outros para paralisia ou estase (WARD *et al.*, 2012).

A confiança na mídia pode causar efeito negativo em relação ao alimento inovador, a depender das informações veiculadas. Marques, Critchley e Walshe (2015) identificaram que a atitude dos consumidores australianos em relação aos alimentos (plantas e animais)

geneticamente modificados demonstrou ser menos positiva em nos anos em que a cobertura da mídia estava alta e mais positiva quando significativamente associada à maior confiança em cientistas e reguladores como o governo e menor confiança em movimentos ambientais. Somente com a menor cobertura da mídia, a confiança nos cientistas e movimentos ambientais eram preditoras das atitudes dos consumidores.

Os consumidores classificam a mídia tradicional (jornais e notícias de televisão) como uma fonte primária e mais útil de informações sobre segurança alimentar. A dependência da mídia de Ohio é explicada pela confiança no governo e nas fontes de especialistas. A percepção de risco, em menor significância, também explica a dependência dos consumidores pela mídia. A confiança em especialistas como médicos e cientistas foram avaliadas de forma mais favorável que a confiança nos agricultores e produtores, do Departamento de Agricultura dos EUA e da Extensão (WHALEY; TUCKER, 2004).

Percebe-se que são diversos os efeitos da confiança na mídia sobre o comportamento do consumidor em relação ao alimento inovador. Assim, a confiança da mídia poderia gerar efeitos positivos em relação ao consumo de insetos?

Em resumo, as fontes de confiança podem ser apresentadas em cinco fatores principais, que contemplam dezessete variáveis de confiança, conforme Quadro 13:

**Quadro 13.** Síntese das variáveis observáveis de confiança e autores da literatura.

Confiança percebida	Variáveis observáveis	Autores
Elemento de garantia	Marca	Roselius (1971); Taylor (1974); Mitchell e Greatorex (1990); Whitworth e Simpson (1997); Botonaki et al. (2006); Gallen e Cases (2007); Wells, Farley e Armstrong (2007); Van Rijswijk et al. (2008); Choe et al. (2009); Grunert, Wills e Fernández-Celemín (2010); Harris <i>et al.</i> (2011); Richards, Lawrence e Burch (2011); Janssen e Hamm (2012); Della Lucia et al. (2013); Vijaykumar <i>et al.</i> (2013); Aung e Chang (2014); Bearth, Cousin e Siegrist (2014); Othman e Rahman (2014); Abdul Latiff <i>et al.</i> (2016); Tonkin <i>et al.</i> (2016); Sosianika e Amalia (2020)
	Rótulo	
	Rastreabilidade	
	Certificação	
	Supermercados	
	Restaurantes	
Preocupações éticas	País de origem	Kaplan <i>et al.</i> (1974); Mitchell e Greatorex (1988); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Mitchel (1998); Andina, Gabriela e Roxana-Denisa (2014) e Verbeke (2015)
	Sustentabilidade	
	Necessidade futura	
Familiaridade	Experiência	Roselius (1971); Pliner e Hobden (1992); Steptoe, Pollard e Wardle (1995); Yeung <i>et al.</i> (2013); Verbeke (2015)
	Memórias afetivas	
	Conhecimento e envolvimento	
	Cozinha estrangeira	
Autoridades	Governo	Roselius (1971); Rohr <i>et al.</i> (2005); Gallen e Cases (2007); Cunha <i>et al.</i> (2014); Bearth, Cousin e Siegrist (2016); Zhang <i>et al.</i> (2016)
	Recomendação de profissionais da saúde	
Mídia de massa	Mídia televisiva	Whaley e Tucker (2004); Ward <i>et al.</i> (2012); Marques, Critchley e Walshe (2015)

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Este trabalho sugere que são cinco os fatores de fontes de confiança dos consumidores de alimentos inovadores, denominados como: atores da cadeia de alimentos, preocupações éticas, familiaridade, autoridades e mídias de massa. Devida à habitualidade do comportamento alimentar e multiplicidade de significados no campo de alimentos, apresenta-se seguinte hipótese de pesquisa:

*H<sub>2c</sub>: A familiaridade, composta pelas variáveis de experiência, memórias afetivas, conhecimento e envolvimento, é o elemento que mais impacta a confiança do consumidor em relação ao consumo de insetos.*

Baseado na literatura, espera-se que a familiaridade seja a fonte de confiança que tenha maior influência sobre a intenção de consumo de insetos e tenha exerça força moderadora na percepção de risco neste consumo peculiar.

Diante de dois importantes constructos para a análise de intenção de consumo alimentar: riscos percebidos e de confiança do consumidor, com base na fundamentação teórica, foi construído o modelo analítico e será apresentado no capítulo seguinte.



## 5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo discorre sobre a contextualização da análise da intenção de consumo alimentar. A fundamentação é pautada em dois modelos teóricos: (i) a Teoria do Comportamento Planejado (TPB): que utiliza a atitude, as normas subjetivas e o controle comportamental percebido para analisar a intenção de consumo e permite a agregação de mais variáveis e (ii) o Modelo SPARTA, que agrega ao primeiro modelo às variáveis de risco, confiança e variáveis sociodemográficas para o mesmo objetivo.

Em relação às teorias da intenção e do comportamento humano, destaca-se a Teoria do Comportamento Planejado – TPB (AJZEN, 2015). Na TPB, os determinantes psicossociais (atitude, normas subjetivas e controle) podem ser preditores de escolhas de comportamentos alimentares inovadores, como no caso de um produto alimentício à base de insetos (MENOZZI *et al.*, 2017).

Lobb, Mazzocchi e Trail, (2007) integraram explicitamente os constructos de risco e confiança ao modelo da Teoria do Comportamento Planejado para analisar a intenção de consumo alimentar e denominaram o modelo de análise de comportamento do consumidor como SPARTA. Os itens subsequentes apresentam, respectivamente, cada uma das teorias.

### 5.1 Teoria do Comportamento Planejado (TPB)

Os estudos sobre o comportamento humano não são recentes, são várias as teorias, os estudiosos e as abordagens para investigar a conduta humana. A Teoria da Ação Racional (TAR) inicialmente elaborada por Fishbein considera que os seres humanos são racionais e acessam as informações disponíveis para avaliar as opções para a tomada decisão de comportamento (MADDEN; ELLEN; AJZEN, 1992).

O modelo expandido da TAR analisa o comportamento por meio de (i) variáveis externas, (ii) crenças comportamentais, (iii) avaliação das consequências, (iv) crenças normativas, (v) motivação, (vi) atitudes, (vii) normas subjetivas e (viii) variáveis externas para compreender (ix) a intenção de comportamento e prever o (x) comportamento. A TAR é aplicável para entender e prever as escolhas comportamentais nas situações em que o indivíduo consegue exercer o controle volitivo (MOUTINHO; ROAZZI, 2010).

Para compreender as situações em que o indivíduo executa automaticamente uma ação, como aquelas que são realizadas de forma habitual e rotineira, Ajzen e Fishbein (2000) expandiram e modificaram o modelo TAR, criando um novo modelo de análise do comportamento, a Teoria do Comportamento Planejado (TPB). Na TPB, os autores inseriram variáveis relacionadas ao controle voluntário do indivíduo: (i) crenças de controle (ii) controle

comportamental percebido e (iii) controle comportamental real, com objetivo de prever e mudar o comportamento humano por uma abordagem fundamentada.

A atitude representa, em síntese, uma avaliação psicológica de determinado objeto, realizado em dimensões de atributos (AJZEN, 2001). A atitude pode ser implícita (habitual) ou explícita e é formada por significado de avaliação espontânea e inevitável da crença associada ao objeto e/ou ao atributo do objeto (AJZEN; FISHBEIN, 2000). As forças de atitudes podem refletir quais atitudes são mais resistentes a persuasão, e por isso serem mais preditivas de intenção comportamental (ARMITAGE; CONNER, 2000).

As normas subjetivas estão relacionadas a aquilo que é estabelecida pela cultura, tradição, experiências anteriores, pelo convívio do dia-a-dia, relações sociais, dentre outras formas. Manning (2009) investigou o efeito direto das normas percebidas, identificando diferentes efeitos na intenção de comportamento entre as normas injuntivas e descritivas (MANNING, 2009).

Já os estudos sobre o controle comportamental percebido analisam o controle como auto eficácia, ou seja, como o grau de dificuldade antecipada na realização do comportamento (AJZEN, 1991). Há ainda distinção entre o controle como auto eficácia e como o grau de controlabilidade percebida, sendo o primeiro a dificuldade do comportamento e o último uma visão de controle volitivo sobre o desempenho de um determinado comportamento ou a confiança na capacidade de realizar um comportamento (POVEY *et al.*, 2000).

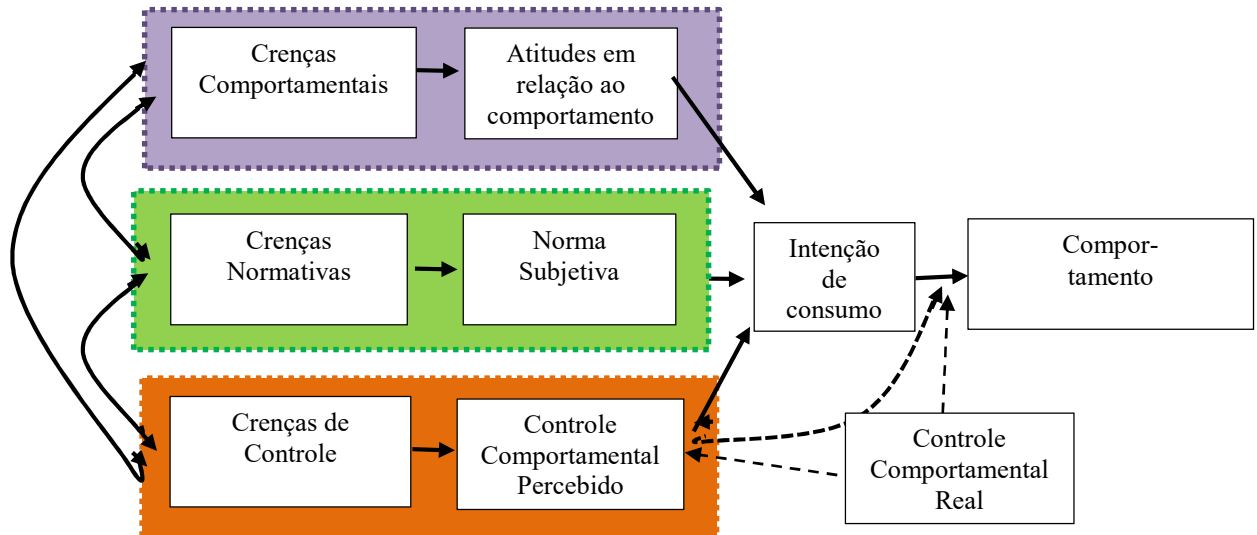
Segundo a teoria, os constructos mencionados são norteados por crenças, são elas: as crenças comportamentais, as crenças normativas e as crenças de controle. As crenças comportamentais são fortemente relacionadas às atitudes, sobre as prováveis consequências do comportamento. A avaliação subjacente às estas crenças produz uma atitude favorável ou desfavorável de comportamento (AJZEN, 2002).

As crenças normativas que tratam das expectativas em relação aos outros, causam pressão social percebida e formam as normas subjetivas. Já as crenças de controle estão associadas aos fatores facilitadores ou inibidores do desempenho de comportamento, que estruturam o controle comportamental percebido.

A TPB evidencia a avaliação direta de seus constructos teóricos, o que permite prever intenções e comportamentos em relação à compra ou uso de um atributo ou um produto, bem como em relação à escolha entre diferentes atributos ou produtos (AJZEN, 2015). Espera-se que quanto mais favorável for à atitude e a norma subjetiva, e quanto maior o controle percebido, mais forte deve ser a intenção da pessoa de realizar o comportamento em questão.

A interação entre as crenças e os três principais constructos, que influenciam a intenção e norteiam o comportamento, é representada pela figura esquemática da TPB, apresentada por Ajzen (2018), apresentado na Figura 3.

**Figura 3.** Teoria do Comportamento Planejado (TPB)



**Fonte:** Ajzen (2018)

Em relação ao controle real sobre o comportamento, espera-se que as pessoas realizem suas intenções quando tiver oportunidade. Apesar das dificuldades de execução do controle volitivo para a realização de comportamentos e não apenas para intenções de ação, assim se considera o controle real. O controle real é apresentado quando é verídico o controle comportamental percebido, porém, é limitado por outras circunstâncias (AJZEN e FISHBEIN, 2000).

Ajzen (2015) confirmou a validade preditiva da teoria do comportamento planejado (TPB), na qual o comportamento do consumidor é uma função da intenção de realizar determinado comportamento; a intenção é baseada na atitude, na norma subjetiva e no controle comportamental percebido em relação ao comportamento; e esses fatores são determinados, respectivamente, por crenças comportamentais, normativas e de controle. O modelo permite a incorporação de fatores de fundo, como dados sociodemográficos, para testar a influência destas nas escolhas de consumo.

A TPB (AJZEN, 2015) foi aplicada para explicar e prever comportamentos alimentares em diversas categorias, inclusive relacionando alimentos saudáveis *versus* alimentos arriscados (MENOZZI *et al.*, 2017), intenção de consumo de produtos inovadores como hambúrguer de peixe (OLSEN *et al.*, 2008), produtos animais com certificação ética (NOCELLA *et al.*, 2012); produtos alimentares inovadores (KIM; JANG; KIM, 2014; MENOZZI *et al.*, 2017); produtos

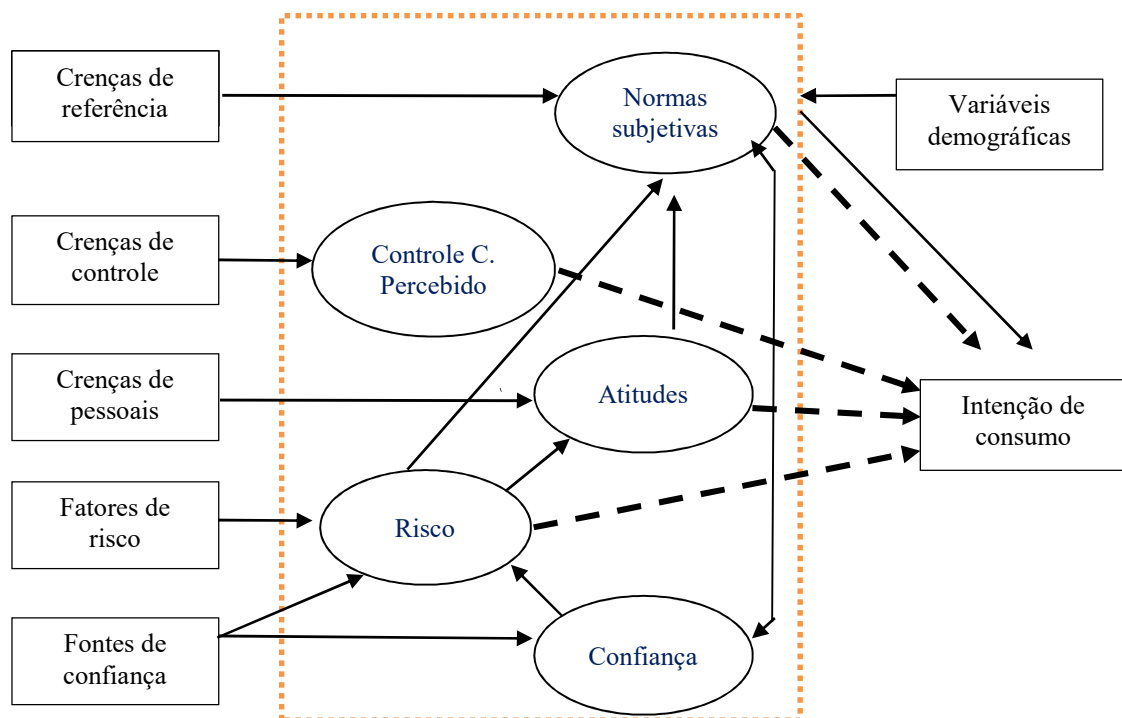
verdes ou alimentos orgânicos (NUTTAVUTHISIT; THØGERSEN, 2017); produtos Halal (BASHIR *et al.*, 2019), dentre outros.

A TPB foi estendida, com a inclusão de percepção de riscos e benefícios como preditores de atitude, para a previsão intenção de consumo de alimentos tecnologicamente inovadores, como transgênico (PRATI; PIETRANTONI; ZANI, 2012). Nota-se que são diversas as perspectivas de análise do comportamento sob esta base teórica.

## 5.2 Modelo SPARTA

O Modelo SPARTA integra o risco percebido e a confiança dentro da Teoria do Comportamento Planejado – TPB (AJZEN; FISHBEIN, 2000), bem como determinantes individuais e sociais. A denominação do Modelo SPARTA decorre das iniciais de seus constructos: (S) Normas Subjetivas (*Subjective Norm*); (P) Controle Comportamental Percebido (*Perceived Behavioural Control*); (A) Atitudes (*Attitudes*); (R) Percepção de Risco (*Risk Perception*); (T) Confiança (*Trust*), (A) Outras variáveis (*Another variables*), exemplo as sociodemográficas (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007). A Figura 4 ilustra as variáveis objetivas e as variáveis latente da modelagem SPARTA.

**Figura 4.** A estratégia de modelagem SPARTA.



**Fonte:** Adaptado de Mazzocchi *et al* (2008).

Lobb, Mazzocchi e Trail, (2007) relacionam os seis componentes do modelo, que definiram o nome do modelo SPARTA, em três níveis: i) no nível 1, com crenças pessoais, subjetivas e de controle, com fatores de risco e com fontes de confiança; ii) no nível 2, nos quais se concentram os elementos da TPB (atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido) e risco e confiança; e iii) no nível 3, outras variáveis como às sócio demográficas e a intenção de comportamento. A interação entre esses componentes é apresentada na figura 3.

A interação entre as variáveis globais (S, P, A, R, T) estão relacionadas aos seus determinantes específicos; o nível de interação entre as variáveis globais é quantificado; e a intenção de consumo é relacionado às variáveis globais obtidas. A influência de diferentes características do consumidor, ou seja, variáveis sóciodemográficas (AL) são investigadas, usando-os como parâmetros comportamentais estimados em nível (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007).

Pesquisas anteriores já utilizaram o modelo SPARTA para analisar diversas problemáticas: i) comparação de escolhas de consumo alimentar em duas situações: uma de compra “padrão” e outra após uma crise alimentar hipotética, destacando o papel da confiança de uma crise alimentar e percepção de risco, principalmente em relação às autoridades de alimentos e saúde e nas instituições de pesquisa (MAZZOCCHI *et al.*, 2008); ii) investigar o conhecimento, a percepção de risco e confiança do consumidor em relação ao produto e às fontes de informação, durante uma crise de segurança alimentar; bem como sua atitude e intenção de compra (HOQUE; ALAM, 2018); iii) intenção de compra produtos alimentares regionais após um escândalo ambiental (CEMBALO; *et al.*, 2019) iii) e v) outros.

E ainda, o modelo conceitual, que envolve pelo menos um dos constructos da TPB somado ao risco percebido e aos elementos de confiança do consumidor, foi utilizado em estudos para análise do comportamento do consumidor em relação aos alimentos e localidades diversas: i) frango na Itália (STEFANI *et al.*, 2008; MAZZOCCHI *et al.*, 2008), na Finlândia (HEIKKILÄ *et al.*, 2013) no Reino Unido, Itália, Alemanha, Holanda, França (MAZZOCCHI *et al.*, 2008) e na China (ZHOU *et al.*, 2016); ii) hortaliças/couve no Quênia (LAGERKVIST *et al.*, 2013); iii) leite líquido em Bangladesh (HOQUE; ALAM, 2018); iv) carne bovina no Canadá, no Japão e nos Estados Unidos (TONSOR; SCHROEDER; PENNING, 2009); v) e outros.

Foi realizada uma revisão sistemática para encontrar pesquisas anteriores da literatura que utilizou o modelo SPARTA para analisar o comportamento do consumidor em relação aos alimentos inovadores e, especificamente, aos insetos comestíveis. A estratégia e os critérios de buscas estão expostos no Anexo II. Como resultado, foram encontrados 243 artigos, nas cinco

bases de dados, e apenas um único artigo, Costa-Font e Gil (2009), que analisou alimentos inovadores, utilizando o modelo SPARTA de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007).

Ante o resultado de apenas um estudo sobre algum alimento inovador pela análise do modelo SPARTA, foi realizada uma segunda estratégia de busca. A base de dados da segunda busca foi *Web of Science*, acessado por meio do portal do periódico CAPES, vinculado à biblioteca da UFMS. Utilizou-se o artigo de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007) para parametrizar as buscas de outros trabalhos que o citaram. Esta estratégia visa identificar trabalhos que analisaram a intenção do consumo de alimentos inovadores pelo modelo proposto pelos autores do artigo de referência. Como resultado da busca realizada no dia 07/04/2019, dos 141 artigos encontrados, foram disponibilizados 129 trabalhos indexados na base. Todos os estudos encontrados foram avaliados pelos critérios de inclusão e exclusão (Anexo III) e apenas três deles se enquadram na especificação de interesse.

Os artigos selecionados nas duas estratégias foram analisados para destacar principalmente as seguintes estruturas do estudo: objetivo, alimento inovador investigado, método, principais resultados e as palavras-chaves dos trabalhos. O resultado está sintetizado no Quadro 14.

**Quadro 14.** Estudo sobre alimentos inovadores pela análise do modelo SPARTA

Costa-Font e Gil (2009)	<p><b>Objetivo:</b> examinar o processo comportamental que impulsiona a percepção individual em relação a um novo alimento, aceitação de alimentos geneticamente modificados, entre países.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados.</p> <p><b>Método:</b> escolheu-se a metodologia empírica para conceituar a tomada de decisões em alimentos e foi aplicado questionário em três países mediterrâneos específicos: com 502 respondentes na Espanha, 454 na Itália e 490 na Grécia. A modelagem de equações estruturais, que corrige a endogeneidade nas relações de tomada de decisão para os constructos de atitude em relação a ciência e tecnologia, confiança, percepção de benefícios, percepção de riscos e intenção.</p> <p><b>Variáveis:</b> atitude em relação à ciência e tecnologia; confiança em especialistas e reguladores; percepção de benefícios dos GMs; percepção de riscos dos GMs; atitudes em relação GMs e intenção de consumo dos GMs.</p> <p><b>Principais resultados:</b> A primeira descoberta indica que as atitudes dos consumidores em relação aos alimentos transgênicos são formadas por mecanismos de raciocínio distante da confiança na ciência e nas autoridades públicas, o que pode determinar as decisões finais de compra, em última instância. O segundo achado sugere que diferenças no mecanismo de raciocínio sustentam à aceitação de alimentos transgênicos nos três países, bem como sugere diferentes estratégias de comunicação de alimentos para cada cultura.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Alimentos geneticamente modificados; Percepções de risco; Percepções benignas ou de benefícios; Modelação de equações estruturais e Europa mediterrânica.</p>
Prati, Pietrantoni e Zani (2012)	<p><b>Objetivo:</b> testar um modelo integrado psicossocial (equação estrutural) que estende a TPB na predição da intenção de consumir alimentos geneticamente modificados (GM).</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados (GM).</p> <p><b>Método:</b> Uma amostra 1009 italianos de pelo menos 18 anos de idade, pesquisa por telefone. Modelagem de equações estruturais estimado por máxima verossimilhança.</p> <p><b>Variáveis:</b> Confiança em instituições governamentais; Benefícios percebidos, Riscos percebidos e Atitudes em relação aos alimentos GM; Normas subjetivas; Controle percebido e Intenção de consumo de alimentos GM.</p>

	<p><b>Principais resultados:</b> atitude é o mais importante preditor de intenção, e foi prevista pelos riscos e benefícios percebidos. Após o controle dos outros preditores, os riscos não estavam relacionados à intenção, mas sim aos benefícios fortemente percebidos. A confiança das instituições governamentais influenciaram significativamente os benefícios percebidos.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Alimentos geneticamente modificados (GM); Benefícios perceptíveis; Riscos Percebidos; Confiança; Controle percebido; Atitude; Normas subjetivas.</p>
Ding, Veeman e Adamowicz, (2012)	<p><b>Objetivo:</b> Explorar os conhecimentos, atitudes e intenções comportamentais dos profissionais agrícolas em relação aos alimentos GM, bem como suas intenções de compra em relação aos alimentos GM no sudoeste do Irã.</p> <p><b>Alimento inovador:</b> alimentos geneticamente modificados (GM).</p> <p><b>Método:</b> Amostra aleatória de 262 entrevistados no</p> <p><b>Variáveis:</b> Conhecimento sobre alimentos GM; Confiança em indivíduos e agências; Benefícios percebidos; Riscos percebidos; Ética percebida; Intenção comportamental (consumo).</p> <p><b>Principais resultados:</b> Os profissionais agrícolas perceberam poucos benefícios ou riscos de alimentos transgênicos. Os benefício e confiança percebidos em indivíduos e instituições tiveram impactos positivos nas intenções comportamentais dos profissionais agrícolas. Por outro lado, o baixo conhecimento sobre GM teve um impacto negativo nas intenções comportamentais em relação aos alimentos GM.</p> <p><b>Palavras-chaves:</b> Alimentos transgênicos; Conhecimento; Atitude; Profissionais agrícolas; Porteiro (<i>Gatepers</i>).</p>

**Fonte:** elaborado pelos autores.

A busca revelou que os alimentos geneticamente modificados foram objeto de investigação de todos os artigos relacionados a algum alimento inovador, que expressaram a utilização do modelo SPARTA. Os resultados não apresentaram trabalhos sobre insetos comestíveis relacionados ao modelo SPARTA. Assim, a análise dos insetos como alimento inovador, sob a perspectiva teórica SPARTA é uma oportunidade de pesquisa, evidenciada pela revisão sistemática na base de dados *Web of Science*. Outra evidência encontrada é a utilização dos constructos de risco percebido e de confiança do consumidor como variáveis para análise da intenção dos consumidores de alimento inovador.

Ante a influência de risco percebido e de confiança do consumidor na intenção de consumo de alimentos inovadores, propõe-se analisar com maior profundidade ambos os construtos.

### 5.3 O modelo teórico

Apesar de especialistas e cientistas apontar evidência dos progressos em relação à minimização de riscos, a percepção de risco do consumidor permeia a avaliação dos produtos. Ante a inexistência de “risco zero” (SLOVIC, 1987), inclusive para alimentos e produtos alimentares, a confiança exerce um papel fundamental nas relações, pois pode moderar os efeitos do risco percebido para que haja alguma intenção de consumo.

Nesse sentido, Siegrist e Cvetkovich (2000) sugerem que os consumidores que não possuem um conhecimento pessoal sobre um risco utilizam da confiança social para o

juízo de risco. Chevassus-au-Louis (2001) apontou que a confiança deve compor os modelos de análise de risco em alimentos, com base no princípio da precaução<sup>22</sup> e na participação da sociedade civil, evidenciando o espectro democrático, portanto, social, da apreciação de risco para alimentos.

Em relação aos indivíduos, os sentimentos pessoais em relação aos alimentos, ou seja, os riscos percebidos podem influenciar significativamente a confiança em diferentes fontes de informação. Segundo a pesquisa de Rohr *et al* (2005), quanto maior a percepção de risco, maior a confiança nas organizações ambientais e na mídia, e a maior a desconfiança nas autoridades de segurança alimentar e fabricantes de alimentos.

Diante da relação de causalidade bilateral entre a percepção de risco e de confiança do consumidor, sob o aspecto do consumo alimentar inovador, surge a quinta hipótese de pesquisa:

*H<sub>3</sub>: Há correlação positiva entre o risco percebido e de confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como os insetos comestíveis.*

Estudos teóricos como o de Ajzen (1991) incluíram variáveis atitudinais no âmbito da Teoria do Comportamento Planejado. Sob a lente teórica de Ajzen (1991), as pessoas agem conforme suas intenções e percepções de controle sobre o comportamento. Outros diferentes modelos e medidas foram usados para avaliar a percepção do consumidor, considerando as variáveis de risco e confiança nas escolhas de alimentos, dentre eles: o Modelo de Expectativa de Valor, no qual risco e confiança são variáveis externas que compõem as crenças acessíveis e podem sensibilizar o constructo de atitude e, conseqüentemente a intenção do consumidor em relação à compra e consumo (AJZEN, FISHBEIN, 2000).

O entendimento de risco percebido na psicologia do consumidor adotado por este trabalho se refere ao modo pelo qual os indivíduos avaliam o risco, sob a perspectiva descritiva<sup>23</sup> (VOLLE, 1995). Considera-se o risco percebido no consumo de alimentos que pode estar relacionado às representações mentais dos consumidores decorrentes do atraso entre a

22 Princípio da precaução surgiu e foi inicialmente utilizado para prevenção dos riscos ambientais, sendo proposto também como uma nova diretriz para a análise de risco alimentar, considerando as inovações alimentares. O princípio propõe a necessidade de cautela nos casos de incerteza científica para evitar possíveis riscos ainda não identificados pela ciência (HOBBS; KERR, 2006).

23 A análise sob a perspectiva da psicologia descritiva do risco pretende apresentar os fatores reais pelos quais os indivíduos percebem risco. Distinguindo da psicologia normativa que pressupõe uma perfeita racionalidade do consumidor (VOLLE, 1995).



forma como os consumidores pensam sobre determinado produto alimentício e o produto inovador oferecido<sup>24</sup> (GALLEN, 2001).

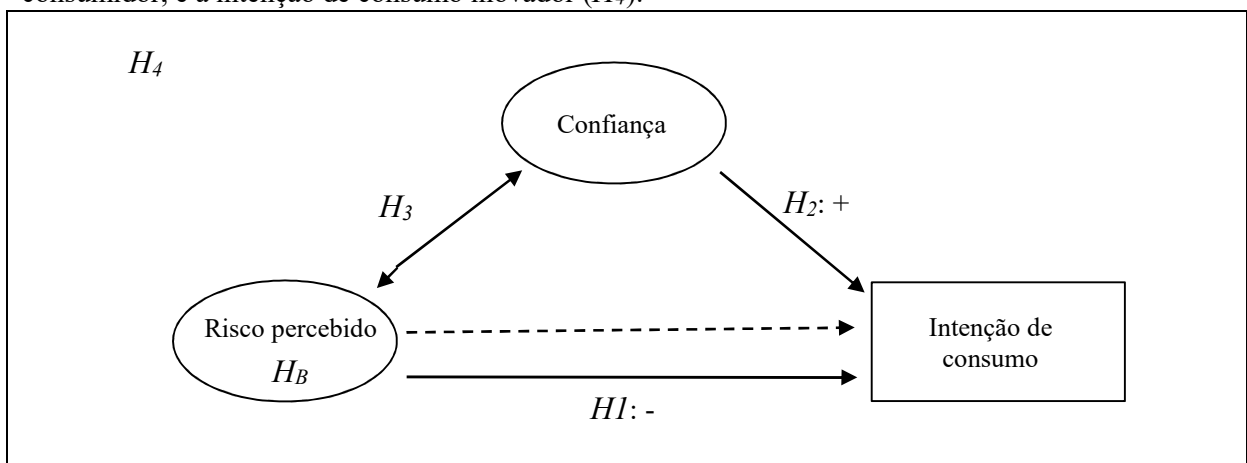
Para confrontar o estado de desequilíbrio interno, o consumidor necessita de confiança em relação a determinado produto. Sob a abordagem da psicologia do consumidor, especificamente a necessidade de resseguro para o consumo alimentar contemporâneo, os consumidores buscam elementos que o tranquilizem e garantam a sua estabilidade nas representações mentais em relação aos alimentos consumidos (GALLEN, 2001; YANHUI; EL AOUD, 2015), o que pode favorecer a intenção de consumo.

O modelo analítico proposto neste trabalho consiste na ideia principal da tese, de que o risco percebido é um preditor de intenção de consumo alimentar inovador, bem como a confiança do consumidor é outra preditora de intenção. Há correlação entre os dois constructos (risco percebido e confiança do consumidor), e ainda, as variáveis sociodemográficas podem identificar grupos em relação à intenção de consumo de insetos. Apresenta-se a quarta hipótese de pesquisa:

*H<sub>4</sub>: A análise da percepção de risco e da confiança na intenção de consumo alimentar inovador estrutura um bom modelo.*

A Figura 5 apresenta o esquema de hipóteses do trabalho:

**Figura 5.** Proposta simplificada de modelo de interação entre risco percebido, confiança do consumidor, e a intenção de consumo inovador (*H<sub>4</sub>*).



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Figura 5 representa as relações entre: risco percebido, confiança do consumidor, intenção de consumo e variáveis sociodemográficas. As hipóteses de pesquisas mencionadas

<sup>24</sup> Este fenômeno é denominado por Festinger (1957) de dissonância cognitiva, que pode ocorrer antes da decisão de compra e consumou pós-decisional. É o desconforto psicológico decorrente do esforço cognitivo para categorizar o produto a fim de avaliar o resultado positivo ou negativo do consumo (GALLEN, 2001).

na revisão de literatura e fundamentação teórica deste trabalho também estão representadas na figura. Para analisar o modelo proposto (*H4*), os procedimentos metodológicos para a construção do trabalho são apresentados no capítulo seguinte.

Em suma, segue uma síntese dos objetivos e hipóteses levantadas neste trabalho, conforme Quadro 15:

**Quadro 15. Síntese dos objetivos e hipóteses do trabalho**

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipóteses do trabalho</b>	<b>Alguns autores</b>
i) Investigar a relação entre o risco percebido e a intenção de consumo de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes de risco percebido neste consumo;	<i>H<sub>1a</sub>: O risco percebido tem efeito negativo para a intenção de consumo de insetos.</i>	Konuk (2020)
	<i>H<sub>1b</sub>: Os fatores físico, financeiro, social, desempenho e psicológico determinam o risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.</i>	Nguyen <i>et al</i> (2020)
	<i>H<sub>1c</sub>: O risco psicológico é a dimensão de risco é mais determinante no risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.</i>	Yeung; Morris (2001) Verbeke (2015)
ii) Investigar a relação entre a confiança do consumidor e a intenção de consumo de alimentos inovadores; e identificar os fatores determinantes de confiança do consumidor neste consumo;	<i>H<sub>2a</sub>: A confiança do consumidor tem efeito positivo para a intenção de consumo de insetos.</i>	Konuk (2020)
	<i>H<sub>2b</sub>: As variáveis (16) que conferem confiança ao consumidor de alimentos em relação ao consumo de alimentos: marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, país de origem, sustentabilidade, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, conhecimento, envolvimento, governo, recomendações de profissionais da saúde e mídia televisiva.</i>	Sosianika e Amalia (2020)
	<i>H<sub>2c</sub>: A familiaridade, composta pelas variáveis de experiência, memórias afetivas, conhecimento e envolvimento, é o elemento que mais impacta a confiança do consumidor em relação ao consumo de insetos.</i>	Van Huis (2020)
iii) Investigar a relação entre o risco percebido e a confiança do consumidor na intenção de escolhas alimentares inovadores;	<i>H<sub>3</sub>: Há correlação entre o risco percebido e a confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como os insetos comestíveis.</i>	Konuk (2020)
iv) Analisar a percepção de risco e de confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos pelo modelo teórico proposto, aplicado a uma amostra da capital do estado de Mato Grosso do Sul; e	<i>H<sub>4</sub>: A análise da percepção de risco e da confiança na intenção de consumo alimentar inovador estrutura um bom modelo.</i>	

Para apresentar os procedimentos realizados nas análises desta pesquisa, segue o capítulo 6.

## 6 METODOLOGIA

Para realizar a pesquisa e atingir os objetivos esperados, há necessidade do planejamento de todo o processo de investigação, optando por métodos e técnicas que otimizem os recursos disponíveis, bem como as oportunidades no período proposto para pesquisa (COLLIS; HUSSEY, 2005). O pesquisador pode adotar por método de pesquisa quantitativo, qualitativo ou método misto (CRESWELL, 2007).

A escolha da abordagem quantitativa para esta pesquisa é uma estratégia para que os resultados que serão apresentados tenham a uma capacidade explicativa e preditiva do comportamento dos habitantes da cidade de Campo Grande-MS sobre o consumo de insetos como alimento. Pretende-se compreender as interações relacionais entre risco e confiança, por meio de ponderações no modelo teórico.

Para que o método hipotético-dedutivo seja satisfatório, algumas características deverão ser pré-definidas, tais como: variáveis quantitativas, hipóteses para testar a teoria, validação do instrumento de coleta, confiabilidade e precisão, análise estatística, análise de interpretação de dados secundários e documentos quantitativos. O método requer uma quantidade volumosa de dados para adequar a robustez do modelo.

### 6.1 Fonte e coleta de dados

#### 6.1.1 Literatura

A necessidade de investigar as variáveis de interesse, risco e confiança, para compreender o comportamento do consumidor em relação aos insetos como alimento, iniciou com a caracterização e descrição das variáveis a partir das pesquisas já realizadas por outros autores. A literatura utilizada para a coleta das informações foram teses, periódicos, revistas científicas, livros, *sites* e anais de congressos.

O portal de periódicos da CAPES, junto ao Ministério da Educação, foi acessado por meio do vínculo acadêmico de estudante de pós-graduação *stricto sensu* com a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, para que tivesse acesso aos textos na integralidade.

#### 6.1.2 Levantamento de dados de campo

Devido à complexidade do comportamento humano e a dificuldade da coleta dos dados necessários (particulares, volumosos e precisos), o instrumento de coleta de dados escolhido foi de *survey*, que consiste na coleta de dados de participantes por meio de questionário formal e estruturado.

A coleta de dados de fonte primária contou com o financiamento da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul – FUNDECT, que possibilitou a realização das entrevistas estruturadas em questionários, em dezembro de 2017, por meio de uma seção cruzada (*cross-section*) a uma amostra de habitantes da cidade de Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul.

### 6.1.3 População e amostra

O estudo foi realizado na capital do estado de Mato Grosso do Sul. A população da pesquisa corresponde aos habitantes da cidade de Campo Grande-MS. Para análises de técnicas multivariadas, com exceção à análise de agrupamento e mapeamento percentual, a inferência estatística dos valores ou relações entre variáveis de uma população pode partir de uma amostra aleatória extraída da população (HAIR *et al.*, 2009).

Assim, a amostra será uma parte desse universo, escolhida por algum critério de representatividade e a partir de uma amostra probabilística (VERGARA, 2007). Hair *et al.* (2009) sugere que as pesquisas de inferência estatística deve considerar simultaneamente o alfa, o tamanho da amostra e o tamanho do efeito para atingir níveis alfa de pelo menos 0,05 com níveis de poder de 80%. A amostra desta pesquisa é composta por 404 participantes com idade mínima de 20 anos de idade, capazes de ler, interpretar e responder individualmente ao questionário. O número de respondentes da amostra permite a análise por parâmetro estimado, considerando os 67 itens de escala dos constructos no questionário.

A estratificação da amostra por regiões representativas da cidade considerou o perfil sociodemográfico de cada região, conforme Quadro 16.

**Quadro 16:** Estratificação da amostra por critério de renda domiciliar.

Denominação (classe de renda)	Medida (em salários mínimos)
A1	mais de 20 s.m.
A2	mais de 10 a 20 s.m.
B1	mais de 5 a 10 s.m.
B2	mais de 2 a 5 s.m.
C1	mais de 1 a 2 s.m.
C2	mais de 1/2 a 1 s.m.
D	até 1/2 s.m.
E	sem rendimento

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Esta pesquisa utilizou o critério de renda mensal domiciliar em salários mínimos (s.m.) para identificar classes de renda, conforme os dados do SIDRA/IBGE municipal para Campo Grande-MS, no ano de 2017 (IBGE, 2018). Assim, foram identificadas oito classes de renda, sendo denominadas e mensuradas, conforme quadro 16.

Aos respondentes não foi ofertado qualquer tipo de incentivo pecuniário para colaborar com o estudo.

#### **6.1.4 Instrumentação**

Creswell (2007) denomina o questionário como um instrumento de levantamento de dados. Segundo Vergara (2007), questionário fechado ou estruturado é caracterizado por uma série de questões, com alternativas determinantes para resposta, que serão escolhidas ou ponderadas pelo respondente. A pesquisa utilizou o questionário parte do projeto de pesquisa da professora doutora Thelma Lucchese Cheung, que é composto por 67 questões (Anexo IV) já validadas em outras pesquisas para obter os dados necessários para a construção do modelo (AJZEN, 2002).

O questionário incluiu medidas das variáveis de risco percebido e de confiança do consumidor em relação à intenção de consumo de insetos, além de medidas dos constructos da TPB que se relacionam à percepção de risco e confiança. O instrumento foi submetido à avaliação ética pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pelo processo sob o número 78712317.9.0000.0021 e aprovado pelo parecer sob o número 2.446.614.

#### **6.1.5 Medidas**

As escalas para mensurar os itens no instrumento podem ser escalas contínuas (para identificação do grau de (des)importância ou (dis)cordância em relação à um assunto) e escalas categóricas (para identificar características pontuais como dados sociodemográficos). Todas as variáveis serão medidas de forma direta e indireta, por meio de escala tipo Likert de 7 pontos, com itens de escala múltipla e ancoradas com uma declaração que corresponde de discordo totalmente à concordo totalmente ou de não consumo de jeito nenhum à consumo prontamente.

A escolha da escala tipo Likert de 7 pontos permite uma variabilidade de respostas, o que gera a confiabilidade dos resultados, tendo em vista as opções de respostas num momento de decisão individual, evitando respostas extremas ou neutras que não refletem a realidade por falta de opção. As variáveis observáveis que compõem cada variável latente (*Risco percebido, Confiança e Intenção de consumo de insetos como alimento*) foram definidas previamente conforme a literatura.

#### **6.1.6 Aplicação**

O questionário ao pré-teste/ teste-piloto foi submetido, via mídia eletrônica, aplicado às poucas pessoas representativas da população. O pré-teste, realizado em 2017, permitiu o ajuste e melhora das questões, formato e escalas para definição do instrumento final. Estes

participantes ficaram fora da amostra final. A amostra utilizada na pesquisa foi obtida por meio do questionário que foi aplicado com acompanhamento pessoal (face a face) para ter maior retorno possível.

## **6.2 Técnica para tratamento dos dados**

A escolha da técnica estatística de Análise Fatorial Confirmatória (AFC) e da construção de um modelo de equações estruturais (MEE) demonstra a vinculação da pesquisa a um aporte teórico previamente construído. A análise fatorial analisa o quanto as variáveis medidas representam um número menor de fatores ou variáveis latentes; na AFC os fatores são apontados pela teoria para um conjunto de variáveis, para testar sua confiabilidade e validade (HAIR *et al.*, 2009). Pretende-se confirmar ou não os constructos teóricos, ou seja, testar a teoria pré-concebida; por isso, a designação das variáveis aos fatores é anterior aos resultados.

A intenção de consumo de insetos como alimentos é a variável dependente estudada neste trabalho, que será explicada por variáveis independentes de percepção de risco e confiança pelo consumidor. A MEE propõe o design matemático da estrutura de relações dos fatores e variáveis envolvidos na questão de pesquisa, testa o grau em que a designação do pesquisador das cargas fatoriais iniciais corresponde aos dados reais (HAIR *et al.*, 2009).

A MEE envolverá uma teoria de mensuração por meio da metodologia de análise fatorial confirmatória; e também uma teoria estrutural por meio da modelagem de equações estruturais (MINGOTTI, 2005; HAIR *et al.*, 2009; SCHREIBER *et al.*, 2010).

### **6.2.1 Análise Fatorial Confirmatória**

A teoria de mensuração é a primeira etapa da MEE, realizada por meio da análise fatorial confirmatória. A AFC é uma técnica confirmatória orientada pela teoria, que utiliza a estimação de máxima verossimilhança. Segundo Neves (2018) a “função de verossimilhança indica quão provável a amostra observada é como uma função de possíveis valores de parâmetro”. E sua maximização determina os parâmetros que têm maior probabilidade de produzir os dados observados.

Esta estatística permite testar as hipóteses da existência de fatores determinados pela teoria e revelar suas intercorrelações, pelo padrão de carga. Pela AFC se objetiva revelar como as variáveis observadas podem constituir as variáveis latentes e validar as variáveis utilizadas, bem como testar a confiabilidade delas.

O fundamento teórico da pesquisa está calcado na TPB, no modelo SPARTA, nas teorias de risco percebido e confiança do consumidor de alimentos. As teorias citadas justificam

as escalas utilizadas para a pesquisa, vez que os questionários estão validados para medir variáveis observáveis em relação à intenção de consumo de alimentos.

Assim os dados serão analisados estatisticamente, conforme as variáveis latentes e as variáveis observáveis apresentados no Quadro 17:

**Quadro 17. Constructos, variáveis latentes e variáveis observáveis da pesquisa.**

Constructos	Dimen-sões latentes	Variáveis observáveis	Fatores dos itens de escala	Descrição da escala das variáveis observadas (item/questão)	Ques-tão
Risco percebido (F1)	Risco físico (F1.1)	Saúde do consumidor (F1.1.1)	F1.1.1.1	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia contenha uma grande quantidade de vitaminas e minerais.	item9
			F1.1.1.2	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja nutritivo.	item10
			F1.1.1.3	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha muita proteína.	item11
		Qualidade e segurança do alimento (F1.1.2)	F1.1.2.1	A qualidade e a segurança dos alimentos que eu consumo tem pouco impacto nas minhas escolhas alimentares. (I)	item39
			F1.1.2.2	Eu como o que eu gosto e eu não me preocupo muito com a segurança dos alimentos. (I)	item40
		Risco financeiro (F1.2)	Preparação do alimento (F1.2.1)	F1.2.1.1	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja fácil de preparar.
	F1.2.1.2			É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não leve muito tempo para ser preparado	item46
	Preço/ tempo/ conveniência (F1.2.2)		F1.2.2.1	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não seja caro.	item41
			F1.2.2.2	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha o preço justo.	item42
	Risco social (F1.3)	Julgamento da sociedade e /ou das pessoas de convívio	F1.3.1	Se eu comer insetos as pessoas acreditarão que eu sou louco(a).	item43
			F1.3.2	Eu só comeria insetos se fosse escondido.	item44
			F1.3.3	A maioria das pessoas que são importantes para mim acharia errado que eu consumisse insetos, por exemplo, como grilo.	item28
	Risco de desempenho (F1.4)	Experiência percebida (F1.4.1)	F1.4.1.1	Só saberei se insetos comestíveis não me causam alergia se eu experimentar.	item47
		Características sensoriais (F1.4.2)	F1.4.2.1	Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja gostoso.	item8
			F1.4.2.2	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha um bom cheiro.	item12
			F1.4.2.3	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha uma textura agradável.	item15
F1.4.2.4	Eu me importo muito com a aparência do produto alimentar que eu vou consumir.	item16			

Risco psicológico (F1.5)	Neofobia (F1.5.1)	F1.5.1.1	Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes. (I)	item17	
		F1.5.1.2	Eu não confio em novos alimentos.	item18	
		F1.5.1.3	Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei.	item19	
		F1.5.1.4	Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas	item23	
	Repugnância (F1.5.2)	F1.5.2.1	Comer insetos é nojento.	item20	
		F1.5.2.2	Insetos como alimento me dão náusea.	item21	
		F1.5.2.3	Se um inseto rastejar na minha comida favorita, não vou comer.	item22	
	Imagem (F1.5.3)	F1.5.3	É importante que a comunicação sobre os insetos comestíveis transmitam uma imagem de alimento saudável.	item48	
	Confiança percebida (F2)	Marca (F2.1)	F2.1.1	A marca de um produto alimentar é muito importante na minha escolha.	item29
			F2.1.2	Eu não me importo com a marca de produtos alimentares. (I)	item30
Rótulo (F2.2)		F.2.2	Eu sinto que posso confiar nas informações do rótulo do produto.	item31	
Rastreabilidade (F2.3)		F2.3.1	Eu confio em produtos alimentares que apresentam sistema de rastreabilidade.	item32	
		F2.3.2	Eu confiaria em um produto a base de insetos que apresentasse informações sobre a rastreabilidade da sua produção.	item33	
Certificação (F2.4)		F2.4.1	Eu confiaria em alimentos à base de insetos se fossem certificados.	item34	
		F2.4.2	Eu presto atenção durante as compras para saber se o alimento tem algum selo de certificação.	item35	
Supermercados (F2.5)		F2.5	Se insetos comestíveis forem vendidos em supermercados, eu consumirei.	item36	
Restaurantes (F2.6)		F2.6	Se insetos comestíveis estiverem no cardápio dos restaurantes que eu frequento eu experimentarei.	item37	
País de origem (F2.7)		F2.7	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia Mostre com clareza, a identificação do país de origem.	item38	
Sustentabilidade (F2.8)		F2.8.1	É importante que o alimento que eu coma seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente.	item13	
		F2.8.2	É importante saber se o alimento foi preparado de forma sustentável (ambientalmente amigável).	item14	
Necessidade futura (F2.9)		F2.9.1	No futuro, os insetos poderão ser uma boa fonte de proteína animal quando a carne bovina não for suficiente para toda população.	item56	
		F2.9.2	Eu consumirei insetos se as carnes que eu consumo faltarem no mercado.	item57	



	Experiência (F2.10)	F2.10	Eu já experimentei alimentos feitos com insetos comestíveis.	item24
	Memórias afetivas (F2.11)	F2.11.1	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja familiar.	item25
		F2.11.2	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja parecido com a comida que eu comia quando era criança.	item26
	Conhecimento (F2.12)	F2.12.1	Eu já ouvi falar que existem muitos insetos que são consumidos pelos seres humanos.	item49
		F2.12.2	Eu já ouvi falar que em alguns restaurantes são servido pratos a base de insetos.	item50
	Envolvimento (F2.13)	F2.13	À medida que conheço um produto ele me parece mais seguro	item51
	Governo (F2.14)	F2.14	Se o consumo de insetos for regulamentado no meu país, eu consumirei.	item27
	Recomendação de profissionais da saúde (F2.15)	F2.15.1	Se um profissional da saúde, um médico ou um nutricionista, lhe recomendar insetos comestíveis, por exemplo, grilo, você:	item52
		F2.15.2	Se a recomendação for uma barra proteica feita com farinha de grilo, você:	item53
	Mídia televisiva (F2.16)	F2.16.1	Se programas de televisão, como o Globo repórter, explicarem que insetos podem fazer bem para minha saúde, eu consumiria.	item54
		F2.16.2	Eu acho que é importante que em programas de televisão tenham explicações sobre a produção de insetos comestíveis.	item55
Sociodemográfico e econômico (F3)	Idade (F3.1)	F3.1	de 25 a 29 anos	
			de 30 a 39 anos	
			de 40 a 49 anos	
			de 50 a 59 anos	
			de 60 a 69 anos	
			mais de 70 anos	
	Gênero (F3.2)	F3.2	Feminino	
			Masculino	
	Escolaridade (F3.3)	F3.3	Ensino fundamental incompleto	
			Ensino fundamental completo	
			Ensino médio incompleto	
			Ensino médio completo	
			Ensino superior incompleto	
	Renda familiar (F3.4)	F3.4	Mais de 20 salários mínimos (A1)	
			Mais de 10 a 20 salários mínimos (A2)	
			Mais de 5 a 10 salários mínimos (B1)	
Mais de 2 a 5 salários mínimos (B2)				

			Mais de 1 a 2 salários mínimos (C1)		
			Mais de ½ a 1 salário mínimo (C2)		
			Até ½ salário mínimo (D)		
	Sociais (F3.5)	F3.5.1	Você costuma assistir programs de culinária?		
		F3.5.2	Quantas vezes por semana você pratica esporte?		
		F3.5.3	Você já viajou para países que consomem insetos?		
Intenção de consumo de insetos (INT)	Disponibilidade		IN1	Assim que grilos começarem a serem comercializados eu vou introduzir essa a proteína em minha dieta alimentar.	item58
	Indicação a amigos e familiares		IN2	Eu pretendo sugerir aos meus amigos e meus familiares a proteína de insetos (grilo) como uma fonte alternativa de alimento.	item59
	Própria alimentação		IN3	A probabilidade de eu comprar insetos comestíveis para o meu consumo é grande.	item60
	Localidade	Residência	IN4	A probabilidade de eu consumir insetos em minha residência é grande.	item61
		Restaurante	IN5	A probabilidade de eu consumir insetos em restaurantes é grande.	item62
	Inseto caracterizado	Alimento doce	IN6	Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com grilos?	item63
			IN7	Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com tenébrios?	item65
		Alimento salgado	IN8	Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse macarrão com grilos?	item66
		Alimento salgado/ restaurante	IN9	Se um restaurante que você gosta muito oferecesse esse prato de macarrão com grilos, quanto você estaria disposto a pedir o prato e a consumir?	item67
	Inseto descaracterizado	Alimento doce	IN10	Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com farinha de grilo?	item64

**Fonte:** elaborado pelos autores.

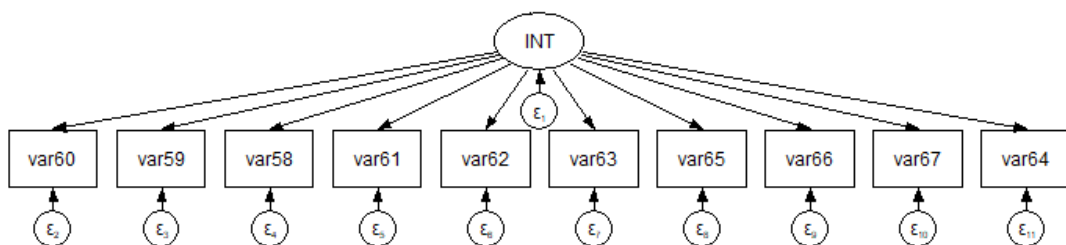
Os 67 itens de escala, investigados por 67 questões no instrumento de pesquisa, foram agrupados em quatro principais constructos latentes, sendo cada um destes especificados em variáveis observáveis para que possam ser estimados como determinantes da intenção de consumo de insetos como alimentos. Foram identificadas 33 variáveis observáveis, 10 para risco percebido, 16 para confiança e 1 para intenção de consumo. Para revelar as variáveis observáveis foram necessários a utilização de itens de escala, sendo medidas em 24 itens de escala para risco, 25 itens de escala para confiança e dez itens de escala para intenção de consumo.

As variáveis independentes são aquelas exógenas e as variáveis dependentes são aquelas endógenas ao modelo. Considera-se aqui que a intenção de consumo de insetos é uma variável dependente de risco percebido e confiança do consumidor, sendo todas estas variáveis não observáveis, que são afetadas por variáveis exógenas.

Tecnicamente, a AFC compara um modelo hipotético proposto pelo pesquisador para estimar uma matriz de covariância populacional, que é comparada com a matriz de covariância observada. Pretende-se minimizar a diferença entre as matrizes estimadas e observadas. Assim, o coeficiente da regressão (realizada no conjunto de variáveis observáveis que estruturam a variável latente), é fixado a um número (geralmente 1) à uma das variáveis observáveis para minimizar o número de parâmetros estimados do modelo (SCHREIBER *et al.*, 2006).

A proposta de tese apresenta três modelos de análise fatorial confirmatória para construir o modelo estrutural, são eles: (i) modelo para estimação da intenção de consumo; (ii) modelo para estimação do risco percebido e (iii) modelo para estimação da confiança. Os modelos de análise confirmatória são apresentados, respectivamente, nas figuras 6, 7, 8, 9, 10 e 11.

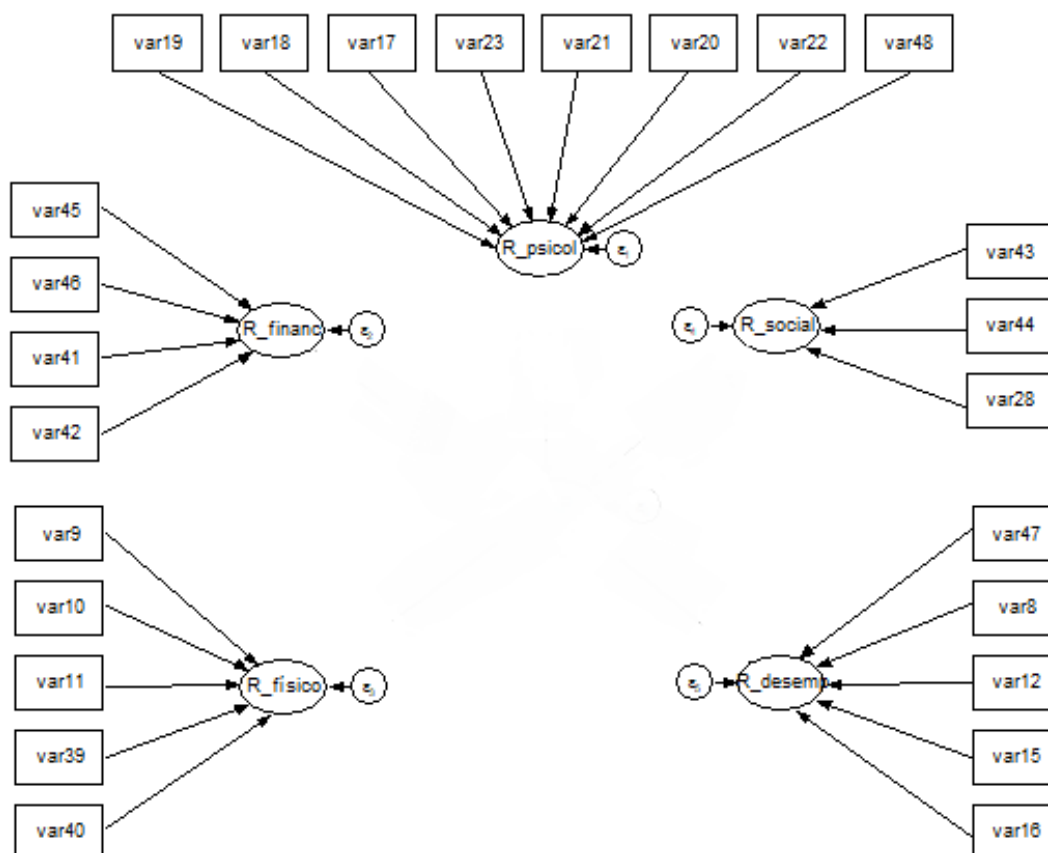
**Figura 6. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória I – Intenção de consumo de insetos**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A figura 6 apresenta o modelo para análise da intenção de consumo de insetos como alimentos. A intenção é a variável latente e dez variáveis observáveis foram identificadas para mensurar o constructo da intenção no consumo de insetos comestíveis.

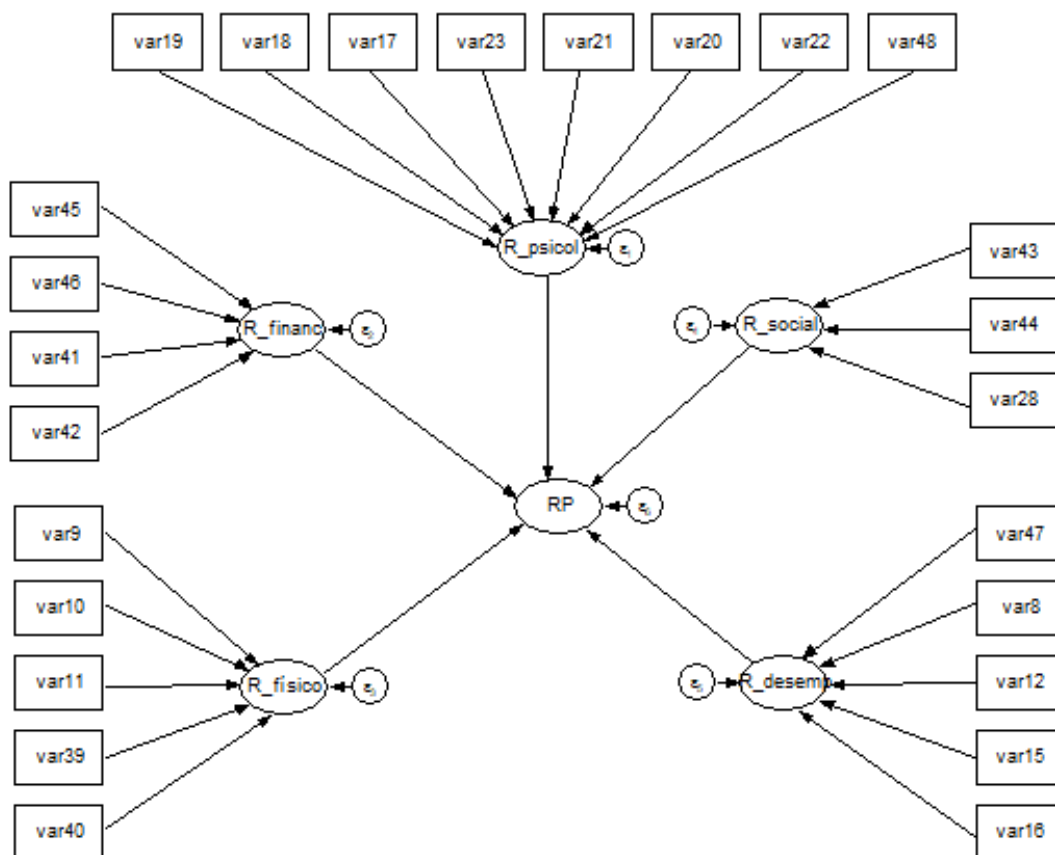
**Figura 7. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória II – Constructos de Risco Percebido**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Figura 7 apresenta o modelo de análise de Risco percebido de 1ª ordem. Este modelo é composto por cinco variáveis latentes e suas respectivas medidas: (i) risco físico, medido por cinco variáveis observáveis, (ii) risco de desempenho, medido por outras cinco variáveis observáveis, (iii) risco financeiro, estimado por quatro itens de medidas, (iv) risco psicológico, com sete variáveis observáveis e o (v) risco social, com três itens de medida. E o modelo apresenta as relações entre as variáveis latentes.

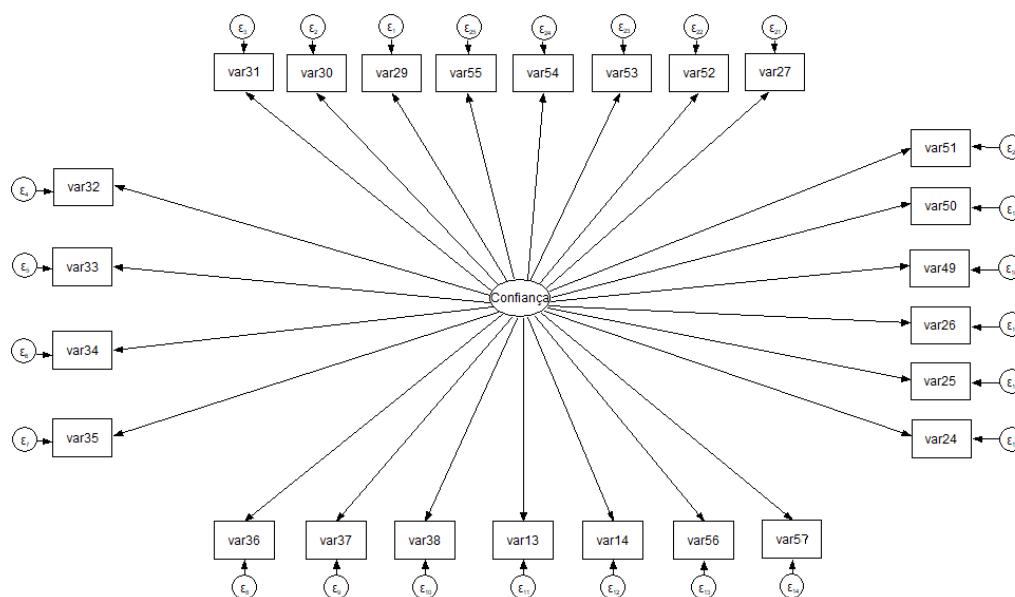
**Figura 8. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória III – Risco Percebido de 2ª ordem**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A Figura 8 apresenta o modelo de análise de Risco percebido de 2ª ordem. Este modelo é composto pelos mesmos cinco variáveis latentes e suas respectivas medidas, apresentadas na Figura 7, e ainda, uma estimação da carga fatorial de 2ª ordem, das variáveis latentes no risco.

**Figura 9. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória IV – Confiança do consumidor**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O último modelo de análise fatorial confirmatória é o modelo de estimação das relações entre os elementos de confiança do consumidor. A Figura 9 apresenta o modelo de análise de Confiança do consumidor. Este modelo é composto por 25 medidas, conforme Quadro 17.

### 6.2.2 Modelo de Equação Estrutural


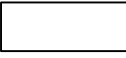
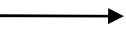
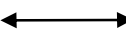


O Modelo de Equação Estrutural examina a extensão das inter-relações das variáveis, e também amplia a possibilidade de relacionamentos entre as variáveis latentes, bem como revela a covariância, caso exista, entre as variáveis latentes. A MEE também pode definir os constructos, formados por variáveis não observáveis, obtendo-os indiretamente por um conjunto de variáveis mensuráveis e estimar os erros dos fatores ou variáveis latentes múltiplas (AMORIM *et al.*, 2012).

Os fatores de variáveis latentes são obtidos por meio da estimação das cargas fatoriais, variações exclusivas e índices de modificação (para os casos em que de adição ou descarte de variável do modelo). Para testar as proposições teóricas, suas relações, direcionamentos e significâncias (SCHREIBER *et al.*, 2010).

A modelagem de equação estrutural permite a sua representação visual por meio do recurso de diagramas, facilitando a apresentação das relações reveladas de forma objetiva. O

diagrama de caminho possui representações pré-definidas, que indicam as relações causais entre as variáveis estudadas, conforme Quadro 7:

**Quadro 18. Legenda da representação visual do diagrama de caminho da MEE**

Elemento visual	Descrição geométrica	Representação e termos
	Oval	Variável não observada, variável latente, fator latente, fator comum
	Retângulo	Variável observada, variável mensurável, variável manifesta e indicador
	Reta contínua com uma seta	Relação causal unidirecional entre duas variáveis, também denominado como “caminho”
	Reta contínua com duas setas	Relação causal bidirecional entre duas variáveis
	Arco com duas setas	Correlação entre duas variáveis
	Círculo	Fatores únicos, erros de medição nas variáveis, associado a apenas uma variável observada

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Pelos elementos e suas respectivas representações do diagrama de caminho, é possível notar que o tratamento das relações é apresentado de forma linear para melhor compreensão e interpretação dos dados. A linearização das relações ocorre por transformação estatística, sendo denominada como modelo recursivo aquela relação unidirecional e direta quando a variável assume apenas uma relação e denominado como modelo não recursivo aquela relação da variável latente com mais de uma variável (AMORIM *et al.*, 2012).

Os dados serão tratados pelo modelo MEE, com suporte do *software Stata*, versão 15, tanto na composição do (i) modelo de mensuração (essencialmente o AFC), quanto no (ii) modelo estrutural. Para avaliar o modelo MEE, os índices de ajustes do modelo são necessários, pois podem (i) indicar se o modelo hipotético foi um bom ajuste para os dados observados (por meio dos coeficientes de relações hipotéticas e um exame dos resíduos), (ii) identificar a significância estatística dos coeficientes de caminho associados aos coeficientes estruturais (valores de teste *t* ou valores *z*) e (iii) identificar erros padrão em combinação com estimativas não padronizadas (SCHREIBER *et al.*, 2010).

A validade das hipóteses do modelo será avaliadas por meio de medidas estatísticas como os seguintes índices de ajuste da MEE:  $\chi^2$ , NNFI ou TLI, CFI, RMSR ou SRMR e RMSEA, que estão descritos no Quadro 19:

**Quadro 19. Índices de ajuste para avaliar um modelo:**

Índice de ajuste	Sigla	Descrição	Crítérios globais de avaliação
Qui-quadrado	$\chi^2$	Único índice inferencial e não descritivo, é um ajuste absoluto e preditivo. Indica se a matriz de covariância predita se ajusta à matriz de covariância amostral. Avalia por meio de graus de liberdade e $p$ -valor. Tendo como $H_0$ : os dados não se ajustam bem ao modelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetro de <math>0 &lt; \chi^2 &lt; 1</math>;</li> <li>• Bom ajuste: <math>\chi^2 \cong 0</math></li> <li>• Ajuste ruim: <math>\chi^2 \cong 1</math></li> <li>• <math>p</math>-valor <math>&gt; 0,05</math></li> <li>• Razão de <math>\chi^2</math> para graus de liberdade não exceder a <math>3,0 \text{ df} \leq 2</math> ou 3</li> </ul>
Índice de ajuste não normalizado	NNFI ou TLI	TLI significa índice de Tucker-Lewis, indica o ajuste comparativo com uma linha de base (independência) ou outro modelo. Compensa os efeitos da complexidade do modelo e penaliza a adição de mais parâmetros estimados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetro de <math>0 &gt; TLI &gt; 1</math>;</li> <li>• Ajuste perfeito TLI = 1;</li> <li>• Ajuste aceitável TLI <math>&gt; 0,9</math> (0,96 para Schreiber et al., 2010)</li> </ul>
Índice de ajuste comparativo	CFI	É um índice normalizado. Ajusta o modelo com dados e o compara com o ajuste de outro modelo (independente) aos mesmos dados. Indica o ajuste do modelo estimado proposto em relação a um modelo padrão (independente, que as covariâncias entre todas as variáveis são zero). O índice tenta ajustar a complexidade e/ou a parcimônia do modelo por meio dos graus de liberdade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetro de <math>0 &gt; CFI &gt; 1</math>;</li> <li>• Ajuste perfeito CFI = 1;</li> <li>• Ajuste aceitável CFI <math>&gt; 0,9</math> (0,95 para Schreiber <i>et al.</i>, 2010; Iacobucci, 2010)</li> </ul>
Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	RMSR ou SRMR	Significa "resíduo quadrático médio padronizado" é obtido pela diferença entre as matrizes de dados coletados e a matriz estimada (que compõe os resíduos), é obtida sua média e tomada sua raiz quadrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetro de <math>0 &gt; RMSR &gt; 1</math>;</li> <li>• Ajuste perfeito RMSR = 0;</li> <li>• Ajuste aceitável RMSR <math>&lt; 0,05</math> (0,08 para Schreiber <i>et al.</i>, 2010; próximo de 0,09 mencionado por Iacobucci, 2010)</li> </ul>
Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	RMSEA	Indica o "erro quadrado médio de aproximação". É semelhante a RMSR, contudo os parâmetros do modelo reproduzem as covariâncias populacionais, pois o resíduo é obtido da diferença das matrizes populacionais e da matriz estimada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetro com intervalo de confiança de 0,06 a 0,08 (Schreiber et al., 2010);</li> <li>• Ajuste perfeito RMSEA = 0;</li> <li>• Ajuste aceitável RMSEA <math>&lt; 0,05</math></li> </ul>

**Fonte:** elaborado pelos autores a partir de Iacobucci (2010).

Verifica-se, portanto, que somente após a análise dos dados será possível avaliar se a modelagem estrutural proposta terá um bom ajuste para as variáveis analisadas. Contudo, são identificados indícios da literatura da adequação da MEE às proposições da pesquisa e às condições dos dados, expostos no Quadro 20:



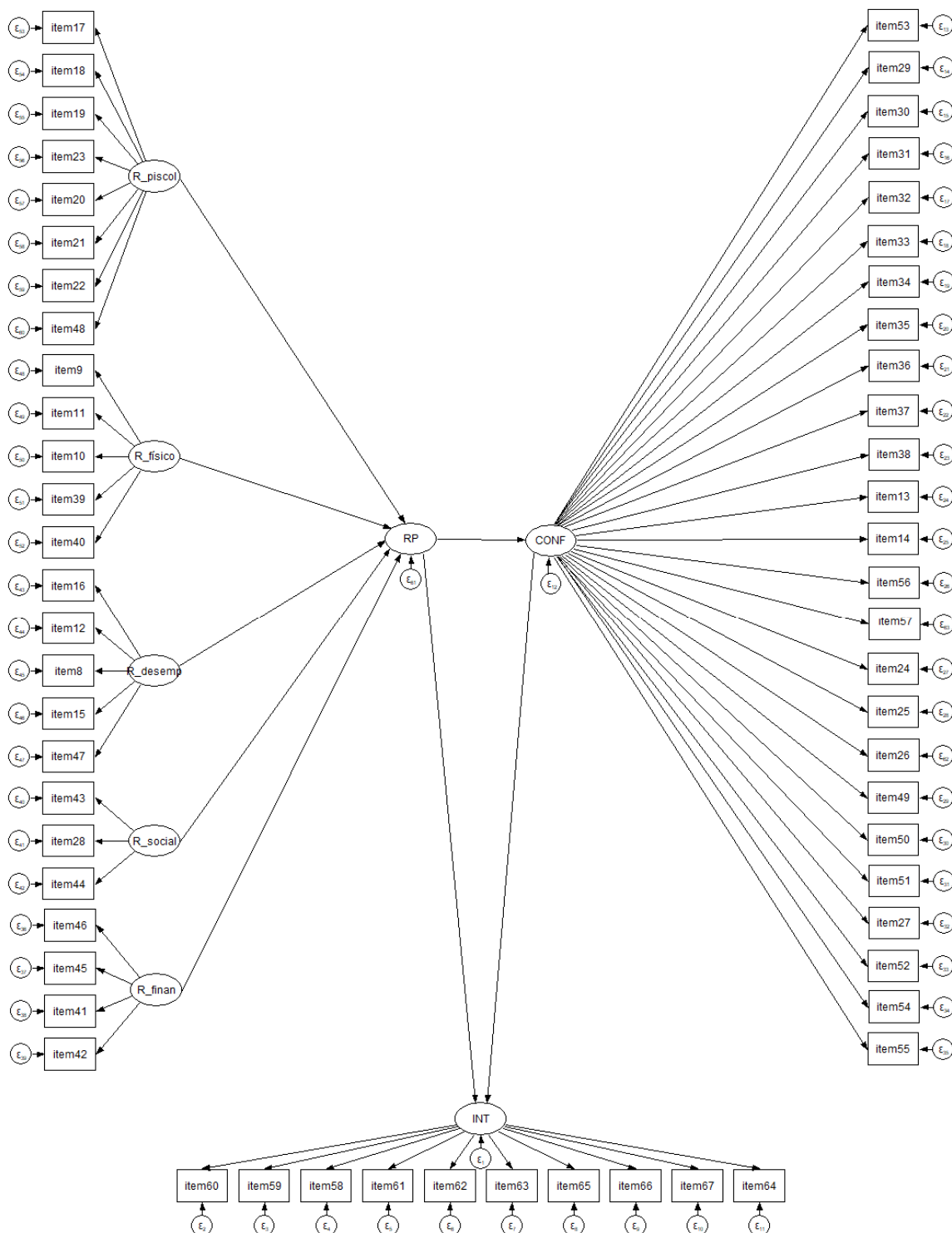
**Quadro 20. Adequação da metodologia à pesquisa:**

(i) Objetivo de pesquisa (ii) Questão norteadora (iii) Hipótese de pesquisa	Características da MEE	Proposições da pesquisa e condições dos dados	Autores
(i) Analisar a percepção de risco e de confiança na intenção de consumo de insetos pelo modelo teórico proposto, aplicado a uma amostra da capital do estado de Mato Grosso do Sul	Adequada para estudos complexos, devido a capacidade de especificar, estimar e testar relações hipotéticas entre um grupo de variáveis	Análise de comportamento humano (consumo de alimento inovador não disponível para o mercado pesquisado)	Schreiber <i>et al.</i> (2010)
	Análise quantitativa de dados quantitativos	Abordagem metodológica positivista	Schreiber <i>et al.</i> (2010)
	Procedimento estatístico de inferencial a partir de dados amostrais robustos para estimar as relações	Objetivo de explicar e prever o comportamento de consumo de insetos comestíveis	Hair <i>et al.</i> (2009)
	Requer que as variáveis sejam definidas pela teoria ou evidências empíricas	O modelo teórico de intenção de consumo, de risco e confiança apresentam as variáveis para análise	Schreiber <i>et al.</i> (2010)
	As hipóteses e as relações são definidas, pelo pesquisador, com base em uma teoria e estimados por meio da MEE	As hipóteses de pesquisa são teóricas	Amorim <i>et al.</i> (2012)
(ii) A modelagem de equações estruturais é um método estatístico que permite a análise desejada, pois identifica as relações entre os constructos (se houver)	Orientação por intervalos de confiança, teste de hipótese	Os dados são de natureza quantitativa obtida por amostra aleatória	Schreiber <i>et al.</i> (2010)
	As variáveis dependentes e independentes são previamente identificadas e a MEE permite que uma variável dependente em uma etapa seja independente nas etapas subsequentes	Para análise da intenção de consumo de insetos como alimento, a intenção é a variável dependente e a percepção de risco e confiança são variáveis independentes	Amorim <i>et al.</i> (2012); Schreiber <i>et al.</i> (2010)
		Para análise dos fatores de risco, o risco percebido é a variável dependente e as variáveis observáveis são as variáveis independentes	
		Para análise dos fatores de confiança, a confiança é a variável dependente e as variáveis observáveis são as variáveis independentes	
	Inclui técnicas multivariadas de análise como regressão múltipla	Avaliar como o conjunto de variáveis observadas definem variáveis não observáveis (constructos)	Schreiber <i>et al.</i> (2010)
	Estima a inter-relação /correlação entre constructos e variáveis observadas	Avaliar como os constructos se relacionam entre si	Iacobucci (2010);
Permite a avaliação e modelagem de variáveis mensuráveis e não mensuráveis	Analisar simultaneamente da relação entre múltiplas variáveis	Schreiber <i>et al.</i> (2010)	
(iii) MEE é o método mais adequado para estruturar o modelo de	Formado por um modelo de mensuração e o modelo estrutural	Estruturar as relações teóricas entre os constructos e as variáveis que a compõem e a intenção pesquisada	Mingtti (2005); Hair <i>et al.</i> (2009); Schreiber <i>et al.</i> (2010);
	Modelo de mensuração: análise fatorial confirmatória		

percepção de risco e confiança do consumidor para intenção de consumo de insetos comestíveis	Modelo estrutural: inter-relação entre os constructos, por cálculo das equações estruturais, estimando simultaneamente diversas relações de dependência entre as variáveis		Amorim <i>et al</i> (2012)
	Permite a incorporação de erros de medição no processo de estimação do modelo	Propor um modelo de análise de intenção de consumo confiável	

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

**Figura 10. Modelagem de Equações Estruturais de Risco Percebido, Confiança do consumidor e Intenção de consumo de insetos**



Fonte: Elaborado pelos autores.

### 6.3 Interpretação dos dados

De acordo com Merton (1968), o funcionalismo aborda essencialmente sistemas de relacionamento e a unificação das partes e dos subsistemas em uma totalidade funcional, na qual cada elemento tem uma função a desempenhar no sistema mais amplo. Nesse sentido, a

abordagem funcionalista permite, através da compreensão das partes, dar sentido ao todo, possibilitando através da análise dos constructos envolvidos, compreender o funcionamento do comportamento humano em relação a um alimento inovador como os insetos comestíveis.

A inferência utilizada é pelo método hipotético-dedutivo, que parte das relações e equações causais teóricas. A partir das hipóteses teóricas, os valores obtidos no campo são usados como valores iniciais para as variáveis, para o fim de tentar produzir valores para as variáveis de saída que são iguais ou semelhantes aos valores de campo correspondentes observados (USÓ-DOMENECH; MATEU; LOPEZ, 1997).

Para tentar investigar a direção (uni ou bidirecional) da(s) função(ões) de determinação entre os agentes e pela interação dos componentes condicionantes (risco percebido, confiança e intenção de consumo), pretende-se modelar quantitativamente as estruturas de funcionamento por meio de equações estruturais. Algumas funções são manifestas e outras são latentes, sendo as primeiras as conscientes e deliberadas dos processos psicossociais, e as demais são funções inconscientes e involuntárias. Assim, a interpretação dos dados será realizada por emparelhamento, vez que fará a comparação da fundamentação teórica com os resultados obtidos (VERGARA, 2005).

## 7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O presente capítulo tem como objetivo apresentar a análise e discussão dos resultados da pesquisa. Primeiro é apresentada a análise descritiva dos dados, decorrente da amostra de 404 participantes.

### 7.1 Estatística descritiva

A análise descritiva dos dados amostrais tem como principal objetivo de organizar, resumir e apresentar o comportamento dos dados coletados, ou seja, os aspectos importantes de um conjunto de características observadas, por meio de tabelas e gráficos. A medida de tendência central da distribuição de frequências de uma variável é caracterizada por um valor típico dessa variável num conjunto de dados. A média é a medida de tendência central utilizada neste trabalho, que sintetiza a informação e elege um valor para representar todos os outros dados.

Como medida de variabilidade, para obter o grau de dispersão dos dados em torno da média, apresentamos três dessas medidas: (i) a amplitude total, (ii) desvio-padrão e (iii) coeficiente de variação. A amplitude total de todas as variáveis analisadas neste trabalho é de seis, sendo o valor mínimo de um e valor máximo de sete para as variáveis, pois o questionário está estruturado com respostas em escala tipo Likert de sete pontos, exceto para variáveis Sociodemográficas e Econômicas.

Para avaliar a magnitude em que os itens da escala e das respostas do questionário estão correlacionados, este trabalho utilizou o estimador de confiabilidade Alfa de Cronbach, de Lee J. Cronbach, devido sua importância e aplicação em pesquisas de construção de testes (CRONBACH, 1951; MCDOWELL, 2006). O coeficiente estima a média das correlações entre as questões e as respostas dada pelos participantes que responderam o questionário (STREINER, 2003). Assim, a consistência interna dos itens de uma determinada dimensão,

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ \frac{\sigma_t^2 - \sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

onde,

$\alpha$  corresponde ao alfa de cronbach

$k$  corresponde ao número de itens do questionário;

$\sigma_i^2$  corresponde a variância de cada item, ou seja, a cada questão;

$\sigma_t^2$  corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias de todos os respondentes.

A confiabilidade (alfa de Cronbach) está relacionada com o padrão de resposta da população estudada, este valor pode sofrer mudanças dependendo da população a que se aplica a que se calcula o coeficiente. Contudo, o coeficiente é isento de erros aleatórios e ao se repetir o teste à mesma amostra populacional, os resultados deverão se repetir. O resultado compreende o intervalo entre 0 e 1, e não há um padrão imperativo definido como valor mínimo do alfa de Cronbach para ser aceito como bom. Sua interpretação é classificada por padrões previamente definidos por áreas de investigação. Há pesquisas nas áreas de Marketing e de consumo de alimentos que definem o valor de 0.60 como mínimo aceitável para consistência interna (RAMALHO, 2019), conforme flexibilização de 0.70 para 0.60, quando a pesquisa é exploratória (HAIR *et al.*,2009).

Outras pesquisas apresentam uma escala mais específica, conforme Tabela 1:

**Tabela 1. Critérios de interpretação do coeficiente de Alfa de Cronbach**

Coeficiente de Alfa de Cronbach	Consistência interna
0.91 ou mais	Excelente/ Muito satisfatória
0.90 a 0.81	Bom/ Adequada
0.80 a 0.71	Aceitável/ Moderada
0.70 a 0.61	Questionável/ Baixa
Menor que 0.60	Inaceitável/ Não aceitável

**Fonte:** Elaborada pelos autores a partir de Braga Júnior e Da Silva (2014); Hair *et al.* (2009) e Tambosi *et al.* (2005).

As medidas de média, desvio padrão, coeficiente de variação e de alfa de cronbach foram analisadas para cada um dos grupos investigados na pesquisa: (i) dados sociodemográficos e econômicos, (ii) risco percebido, (iii) confiança percebida e (iv) intenção de consumo, conforme Tabelas 3, 4 e 5, respectivamente.

Na análise dos Dados Sociodemográfico e Econômico, a variável gênero apresentou o resultado de 212 participantes do gênero feminino (correspondente a 52,48% da amostra) e 192 do gênero masculino (47,52%). A análise descritiva de gênero não foi reportada na Tabela 2, pois a resposta é categórica: feminino ou masculino e não segue o padrão de respostas de sete pontos como as variáveis de idade, escolaridade, renda familiar e uma variável social.

Outras duas variáveis que não contemplam a Tabela 2, por serem variáveis com respostas dicotômicas: sim ou não. Estas variáveis dicotômicas são referentes a dados sociais; como resultado da primeira questão, 201 (49,75%) respondentes costumam assistir programas de culinária e 203 (50,25%) outros participantes responderam negativamente a mesma questão;

e em relação à segunda questão, 14 (3,4%) respondentes já viajaram para países que consomem insetos, e outros 390 (96,54%) não viajaram para qualquer país que consumissem insetos.

Assim, a Tabela 2 apresenta a análise descritiva dos Dados Sociodemográfico e Econômico dos participantes da amostra em relação às variáveis escalonadas em sete pontos, sendo (i) a média de idade dos participantes está entre 30 a 49 anos; (ii) a escolaridade média dos participantes é de ensino médio incompleto/completo; (iii) a renda familiar média é de 2 a 10 salários mínimos; (iv) e em relação ao número de atividades esportivas praticadas é de 2 vezes por semana; e (v) o maior coeficiente de variação é de 0,82 de variável social. Destaca-se que o Alfa de Cronbach é negativo, que pode ser interpretado como zero, ou seja, rejeita-se a consistência interna do modelo, o que significa que os itens desse constructo não configuram, conjuntamente, uma dimensão consistente. Isso se justifica pelas características das variáveis, que compõe uma classificação de dados sociodemográficos e econômicos, coletados de forma a possibilitar a estratificação social, ou seja, que haja representação de todos os segmentos.

**Tabela 2. Estatística Descritiva dos Dados Sociodemográfico e Econômico**

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Alfa de Cronbach
Idade (F3.1)	3,58	1,70	0,47	-0,39
Escolaridade (F3.3)	3,43	1,69	0,49	
Renda Familiar (F3.4)	3,88	1,39	0,36	
Sociais (F3.5.2)	2,05	1,69	0,82	

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Em relação ao Risco Percebido, cinco dimensões compõe este arcabouço (RF, RN, RS, RD e RP), conforme Tabela 3, sendo (i) a média mais alta do Risco Físico relacionado à saúde do consumidor, seguida do Risco de Desempenho pelas características sensoriais, e pelo Risco Financeiro de preço e preparação do alimento; (ii) a dimensão de Risco Social apresenta o maior coeficiente de variação, com o desvio padrão de 2,30, apresentando uma alta variabilidade de respostas; e (iii) o Alfa de Cronbach de 0,7081, dentro do padrão aceitável de consistência interna.

**Tabela 3. Estatística Descritiva dos Dados sobre o Risco Percebido**

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Alfa de Cronbach
RF - Qualidade e Segurança do Alimento (F1.1.1)	4,76	1,93	0,40	0,7081
RF - Saúde do Consumidor (F1.1.2)	6,49	0,90	0,14	
RN - Preparação do Alimento (F1.1.3)	6,15	1,29	0,20	

RN – Preço/ tempo conveniência (F1.1.4)	6,29	1,08	0,17
RS – Julgamento da sociedade (F1.1.5)	3,90	2,30	0,59
RD – Experiência percebida (F1.1.6)	4,62	1,96	0,42
RD – Características sensoriais (F1.1.7)	6,44	0,99	0,15
RP – Imagem (F1.1.8)	4,95	1,64	0,33
RP – Repugnância (F1.1.9)	5,70	1,75	0,31
RP – Neofobia (F1.1.10)	4,14	1,95	0,47

Legenda: RF (Risco Físico), RN (Risco Financeiro), RS (Risco Social), RD (Risco de Desempenho) e RP (Risco Psicológico)

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

A Confiança Percebida também é composta por 16 variáveis observáveis e 25 itens, sendo (i) a média mais alta da Confiança relacionada a Sustentabilidade do produto, seguida de Confiança relacionada ao Conhecimento e Confiança relacionada ao envolvimento, respectivamente; (ii) a Marca apresenta o maior coeficiente de variação, com o desvio padrão de 2,22, (iii) contudo, o maior coeficiente de variação apresentado é da Familiaridade relacionada à Experiência apresentando uma alta variabilidade de respostas. Destaca-se que o modelo de Confiança Percebida obteve alto coeficiente de Alfa de Cronbach, o valor de 0,8187 representa boa consistência interna.

**Tabela 4 – Estatística Descritiva dos Dados sobre a Confiança Percebida**

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Alfa de Cronbach
ACA - Marca (F2.1.)	4,03	2,22	0,55	0,8187
ACA - Rótulo (F2.2)	3,56	1,95	0,54	
ACA – Rastreabilidade (F2.3)	3,64	1,87	0,51	
ACA - Certificação (F2.4)	3,74	1,99	0,53	
ACA - Supermercados (F2.5)	2,58	1,86	0,72	
ACA – Restaurantes (F2.6)	2,59	1,90	0,73	
PE – País de origem (F2.7)	4,99	1,55	0,31	
PE - Sustentabilidade (F2.8)	6,24	1,15	0,18	
PE – Necessidade futura (F2.9)	3,36	2,00	0,59	
FA – Experiência (F2.10)	1,77	1,74	0,98	
FA – Memórias Afetivas (F2.11)	4,70	1,84	0,39	
FA – Conhecimento (F2.12)	5,98	1,29	0,21	
FA – Envolvimento (F2.13)	5,73	1,01	0,17	



AU – Governo (F2.14)	2,83	1,96	0,69
AU – Reconhecimento Profissionais da Saúde (F2.15)	3,38	2,18	0,64
MM – Mídia Televisiva (F2.16)	4,58	1,80	0,39

Legenda: ACA (Atores da Cadeia Alimentar), PE (Preocupações Éticas), FA (Familiaridade), AU (Autoridade) e MM (Mídia de Massa)

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

A dimensão da Intenção de Consumo de Insetos é composta de dez itens, que variam em relação à disponibilidade (IN1), à indicação de consumo (IN2), à localidade (IN3, IN4 e IN5), a ingredientes com insetos caracterizados (IN6, IN7, IN8 e IN9), a ingredientes com insetos descaracterizados (IN10, item 64), a pratos de comida salgada (IN8 e IN9) e pratos de comida doce (IN6 e IN10, itens 66 e 64), sendo (i) a média mais alta da Intenção de Consumo de Inseto está relacionada ao prato de inseto descaracterizado (IN10, item 64), com o valor de 3,19; bem como apresentou o desvio padrão mais alto, de 2,30, (ii) o maior coeficiente de variação apresentado foi dos Insetos Caracterizados (IN8, IN6 e IN7, itens 67, 66 e 65), conforme Tabela 5.

**Tabela 5. Estatística Descritiva dos Dados sobre a Intenção de Consumo**

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Alfa de Cronbach
INT – Indicação de Consumo – IN1	2,67	1,73	0,64	0,9558
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN2	2,65	1,75	0,66	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN3	2,58	1,73	0,67	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN4	2,55	1,69	0,66	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN5	2,49	1,68	0,67	
INT – Inseto Caracterizado – IN6	2,01	1,85	0,92	
INT – Inseto Caracterizado – IN7	1,56	1,43	0,92	
INT – Inseto Caracterizado – IN8	1,95	1,87	0,96	
INT – Inseto Caracterizado – IN9	2,00	1,78	0,89	
INT – Inseto Descaracterizado – IN10	3,19	2,30	0,72	

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Destaca-se que o modelo de Intenção de Consumo de Insetos obteve o mais alto coeficiente de Alfa de Cronbach dentre todos os modelos analisados, sendo o valor de 0,9558 indicação de boa consistência interna.

## 7.2 Análise da amostra

A amostragem viabiliza inferências sobre uma população a partir de informações contidas em uma amostra (Scheaffer; Mendenhall III; Ott & Gerow, 2012). A amostragem se faz necessário pelas restrições (tempo, dinheiro e erros não amostrais) para se coletar dados da população inteira (um censo). O processo de inferência estatística pode ocorrer por (i) amostragem probabilística ou aleatória e (ii) amostragem não-probabilística ou não aleatória.

As técnicas de amostragem aleatórias, com critérios rigorosamente definidos, permitem estimações válidas para a população com um grau de precisão e confiança esperados no resultado, com uma pequena margem de erro (FÁVARO *et al.*, 2009). A amostragem implica a seleção de modos e a definição de alguns parâmetros, e pode ser realizada de diferentes maneiras e com uso de diferentes softwares.

O software G-Power forneceu o tamanho mínimo da amostra, calculado *a priori*, com os seguintes parâmetros para o caso de uma única amostra: a) uma calda, b) na proporção de 1.4, c) poder estatístico de 80%, e c) nível de significância de 5%. Como saída, o tamanho mínimo da amostra apresentado foi de no mínimo 108 participantes, para o resultado esperado.

O software escolhido possibilita a análise *a posteriori* da amostra, devendo ser informado o tamanho da amostra, que foi possível coletar. A análise foi realizada com os seguintes parâmetros para o caso de uma única amostra: a) uma calda, b) na proporção de 1.4, c) nível de significância de 5%, e d) total do tamanho de amostra de 404 participantes. Os dados comparados são apresentados na Tabela 6, conforme seguem:

**Tabela 6. Comparativo de cálculos do tamanho mínimo da amostra da tese**

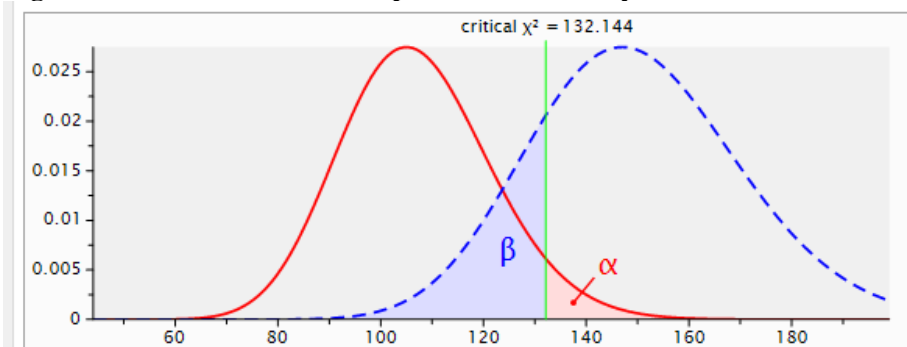
<b>Premissas adotadas</b>			
Família do teste	Teste $\chi^2$		
Teste estatístico	Variância: Diferença de uma constante (uma amostra)		
Calda(s)	1		
<b>Resultados</b>	<b>A priori</b>	<b>Post hoc</b>	<b>Criterion</b>
Tamanho total da amostra	108	404	404
$\chi^2$ crítico mais baixo	132.1444	450.8067	475.8726
$\chi^2$ crítico mais alto	132.1444	450.8067	475.8726
DF	107	403	403
Poder estatístico ( $1 - \beta$ )	0.8030119	0.9988415	0.99
Ratio var 1 / var 0	1.4	1.4	1.4
Erro de probabilidade ( $\alpha$ )	0.05	0.05	0.007147265

**Fonte:** realizado pelos autores com o uso do software G-Power.

Nota-se que a amostra de participantes totalizou 404 respondentes com respostas válidas. Ao comparar o tamanho da amostra realizada e o tamanho da amostra calculada *a priori* (108) e *post hoc* é possível perceber um aumento no poder estatístico (de 80% para 99%) e também o aumento do  $\chi^2$  crítico (de 132.1444 para 450.8067).

A representação gráfica dos dados, para cada uma das análises (*a priori*, *post hoc* e *criterion*), gerado pelo software GPower, a partir dos dados inseridos é apresentada nas Figuras 11, 2 e 3, como segue:

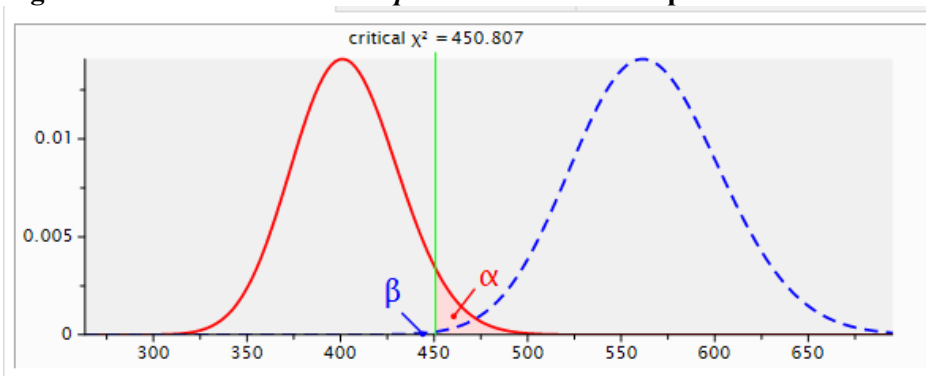
**Figura 11. Gráfico de análise *a priori* da amostra pelo teste  $X^2$**



**Fonte:** Software G-Power a partir dos dados inseridos pelos autores.

A visualização gráfica da análise da amostra pelo tratamento *a priori* apresenta do  $X^2$  crítico de 132.1444, e esta curva é significativamente deslocada para  $X^2$  crítico de 450.8067 com o tratamento *a posteriori*. Observa-se também houve uma melhora no poder estatístico com o aumento do tamanho da amostra, vez que diminuiu a área de  $\beta$  (probabilidade de erro tipo II), como segue na Figura 12:

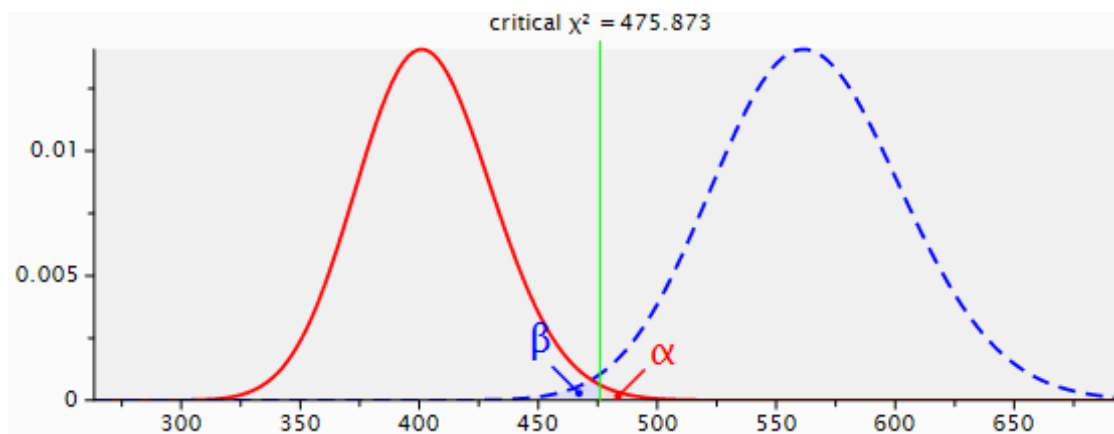
**Figura 12. Gráfico de análise *a posteriori* da amostra pelo teste  $X^2$**



**Fonte:** Software G-Power a partir dos dados inseridos pelos autores.

Na análise do tipo de poder por *criterion*, valores como o tamanho da amostra e o poder estatístico são inseridos no software, ou seja, são previamente definidos pelos pesquisadores como o esperado para a pesquisa, pretendendo-se obter o nível de significância da amostra. Para a amostra pesquisada, foram definidos o tamanho de amostra de 404 observações, o poder estatístico esperado de 99%, pois assim foi obtido na análise *post hoc*, e para estes parâmetros obteve-se o nível de significância ( $\alpha$ ) de 0.007147265%,  $X^2$  crítico de 475.8726. O gráfico por *criterion* é apresentado na Figura 13:

**Figura 13:** Gráfico de análise *criterion* da amostra pelo teste  $\chi^2$



**Fonte:** Software G-Power a partir dos dados inseridos pelos autores.

O teste  $\chi^2$  de uma amostra avalia se existe diferença significativa entre o número observado de indivíduos e o respectivo número esperado, baseado na hipótese de nulidade. A inferência estatística amostral testa, sobre parâmetros estimados da população, se os dados amostrais trazem evidências que apoiam ou não uma hipótese formulada, desta denominada hipótese nula ( $H_0$ ). Assim, espera-se que  $H_0: \theta = \theta_0$ . A hipótese alternativa ( $H_1$ ). Caso a  $H_0$  seja rejeitada, a  $H_1$  pode ser caracterizada  $H_1: \theta \neq \theta_0$ .

Há probabilidade de cometer determinados erros, a partir das hipóteses formuladas, dois deles são típicos: (i) erro tipo I, quando se rejeita a hipótese nula quando esta é verdadeira e (ii) erro tipo II, quando não se rejeita a hipótese nula quando esta é falsa. A probabilidade do erro tipo I é designada por  $\alpha$ , também chamada de nível de significância do teste e a probabilidade do erro tipo II é designada por  $\beta$  (FÁVARO *et al.*, 2009). Ao diminuir a probabilidade de erro tipo I, aumenta-se a chance de erro tipo II.

Para as estimativas *a priori* e *a posteriori* a probabilidade de erro de tipo I ( $\alpha$ ) foi pré-determinada em 0.05. A probabilidade de erro de tipo II ( $\beta$ ) se apresentou menor na estimativa *post hoc*, com o aumento no número de observações e, conseqüentemente, maior poder estatístico (validade externa). Para o teste de análise *criterion*, considerando o tamanho da amostra realizado e o  $\beta$  encontrado, o resultado apresentou menor probabilidade de erro tipo I ( $\alpha$ ).

Outro teste da análise da amostra é o teste multivariado da amostra, para analisar se a matriz de correlação é igual a matriz identidade. Para este teste a hipótese nula ( $H_0$ ) é de que a matriz de correlação é igual a matriz identidade ( $H_0: \mathbf{R} = I$  e a hipótese alternativa :  $\mathbf{R} \neq I$ ). Para o teste multivariado da amostra, foi utilizado o *software* STATA para análise. Como resultado, o ajuste do teste qui-quadrado da Razão de Verossimilhança foi de 17538.59 (Adjusted LR

$\chi^2(2145) = 17538.59$ ), com a probabilidade de obter uma estatística extrema ou mais do que a observada na hipótese nula foi de  $X^2 = 0.0000$  ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ ).

Então, rejeita-se a hipótese nula de matrizes de correlação iguais para as variáveis do modelo, o que significa que a matriz de correlação é diferente da matriz identidade. Isso implica que a amostra apresenta inter-relações entre variáveis, logo uma análise de inter-relações das variáveis, como Análise Fatorial Confirmatória é aplicável aos dados coletados, vez que as variáveis não são independentes.

### 7.3 Descrição das variáveis de Intenção

A dimensão da Intenção de Consumo de Insetos é composta de dez itens, que variam em relação à disponibilidade (IN1), à indicação de consumo (IN2), à localidade (IN3, IN4 e IN5), a ingredientes com insetos caracterizados (IN6, IN7, IN8 e IN9), a ingredientes com insetos descaracterizados (IN10), a pratos de comida salgada (IN8 e IN9) e pratos de comida doce (IN6 e IN), sendo (i) a média mais alta da Intenção de Consumo de Inseto está relacionada ao prato de inseto descaracterizado (IN10), com o valor de 3,19; bem como apresentou o desvio padrão mais alto, de 2,30, (ii) o maior coeficiente de variação apresentado foi dos Insetos Caracterizados (IN8, IN6 e IN7), conforme Tabela 7.

**Tabela 7** – Estatística Descritiva dos Dados sobre a Intenção de Consumo

Variáveis	Item do questionário	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação	Alfa de Cronbach
INT – Indicação de Consumo – IN1	58	2,67	1,73	0,64	0,9558
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN2	59	2,65	1,75	0,66	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN3	60	2,58	1,73	0,67	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN4	61	2,55	1,69	0,66	
INT – Intenção de Consumo e Localidade – IN5	62	2,49	1,68	0,67	
INT – Inseto Caracterizado – IN6	63	2,01	1,85	0,92	
INT – Inseto Caracterizado – IN7	65	1,56	1,43	0,92	
INT – Inseto Caracterizado – IN8	66	1,95	1,87	0,96	
INT – Inseto Caracterizado – IN9	67	2,00	1,78	0,89	
INT – Inseto Descaracterizado – IN10	64	3,19	2,30	0,72	

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Os valores de mínima e máxima não são apresentados na tabela, pois apresentaram os valores de mínima 1 e máxima 7 para todas as variáveis de intenção de consumo de inseto.

Observa-se que a média da intenção de consumo diminui à medida que o questionamento em relação à inovação fica mais aparente, ou seja, quando é apresentada ao consumidor uma foto do alimento já preparado com os insetos como ingredientes (IN6-item 63, IN7-item 65 e IN8-item 66). Diferentemente, a apresentação da imagem de um alimento comum, bolo, a base de farinha de inseto de grilo (IN10-item 64) aumentou a média da intenção de consumo em relação a todas as respostas. Esse resultado corrobora com os achados da literatura, que indicam que os alimentos desconhecidos são avaliados com base em recursos visuais e na associação de itens, sendo a caracterização do inseto no alimento associada à aparência de um alimento em decomposição (LOOY; DUNKEL; WOOD, 2014; DEROY; READE; SPENCE, 2015; HARTMANN *et al.*, 2015; TAN *et al.*, 2015). Assim, o alimento com base de inseto descaracterização visualmente favorece a intenção de consumo por evitar a associação da apresentação do alimento com a imagem negativa como a de deterioração.

Contudo, o dilema do onívoro aponta a disposição do ser humano em optar pela segurança com o consumo alimentar já conhecido e também pelo contraponto de diversificação e curiosidade em experimentar novos alimentos (ALLEN, 2012; POLLAN, 2006). Assim, a imagem do alimento descaracterizado (IN10-item 64) também se destaca por ser o item que apresentou maior desvio padrão, sugerindo que a teoria do dilema do onívoro reflete também nas respostas dos participantes.

Os coeficientes de variação das variáveis de Intenção de consumo de insetos estão entre 0,65 e 0,96, relacionado à disponibilidade (IN1-item 58) e ao inseto caracterizado em uma macarronada (IN8-item 66), respectivamente. O menor coeficiente de variação está relacionado à oferta do novo alimento, este resultado é esperado pela atual condição de indisponibilidade ampla no mercado local. Já o maior coeficiente de variação para o item que apresenta uma foto de comida, pode ser explicado pela gama de informações associadas à imagem: (i) prato familiar (macarronada), (ii) prato salgado e (iii) com ingredientes inovadores (insetos aparentes). E ainda, pesquisas também apontaram a impossibilidade de generalização de preferência entre pratos doces e salgados pelos consumidores, tendo em vista que a preferência pode ser construída pela experiência de cada indivíduo (SULLIVAN; BIRCH, 1990; COX; HENDRIE; CARTY, 2016).

Destaca-se que o modelo de Intenção de Consumo de Insetos obteve o mais alto coeficiente de Alfa de Cronbach que o modelo de Risco Percebido, sendo o valor de 0,9558 indicação de boa consistência interna.

#### 7.4 Descrição das variáveis de Risco Percebido

Para a compreensão do risco percebido pelos consumidores em relação ao consumo de alimentos, 25 questões foram definidas para análise. As questões de risco são as variáveis observáveis descritas na primeira parte do quadro 6 (Constructos, variáveis latentes e variáveis observáveis da pesquisa – F1), que também podem ser identificadas no questionário (anexo IV – questionário de pesquisa), pelas seguintes numerações: 9, 10, 11, 12, 8, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 20, 21, 22 e 28.

A descrição das cinco dimensões que compõe o risco percebido: risco físico (F.1.1), risco financeiro (F.1.2), risco social (F.1.3), risco de desempenho (F.1.4) e risco psicológico (F.1.5) foram apontadas na tabela X (Estatística Descritiva dos Dados sobre o Risco Percebido). O resultado da análise descritiva das médias, do desvio padrão e do valor mínimo e máximo de cada um dos itens das variáveis de risco percebido, compõe a Tabela 8 a seguir:

**Tabela 8. Análise descritiva dos itens das variáveis de Risco Percebido**

Variáveis	Item do questionário	Média	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação
RF- Saúde do Consumidor (F1.1.1)	9	6,477723	0,9329899	0,144031
	10	6,544554	0,7942067	0,121354
	11	6,448020	0,9760258	0,151368
RF- Qualidade e Segurança do Alimento (F1.1.2)	39	3,252475	1,9320000	0,594009
	40	4,767327	1,8745580	0,393209
RN- Preparação do Alimento (F1.1.3)	45	6,180693	1,2540850	0,202904
	46	6,131188	1,3329630	0,217407
RN- Preço/ tempo conveniência (F1.1.4)	41	6,012376	1,2941350	0,215245
	42	6,571782	0,7302712	0,111122
RS- Julgamento da sociedade (F1.1.5)	43	4,784653	2,1029730	0,439525
	44	1,858911	1,3577810	0,730417
	28	5,061881	1,8528050	0,366031
RD- Experiência percebida (F1.1.6)	47	4,616337	1,9608650	0,424766
RD- Características sensoriais (F1.1.7)	8	6,457921	1,0939540	0,169397
	12	6,584158	0,7972325	0,121083
	15	6,403465	0,8674356	0,135463
	16	6,299505	1,1279880	0,17906
RP- Imagem (F1.1.8)	48	4,957921	1,6493360	0,332667
RP- Repugnância (F1.1.9)	20	5,752475	1,6258210	0,28263
	21	5,566832	1,8174750	0,326483
	22	5,794554	1,7946350	0,309711
RP- Neofobia (F1.1.10)	17	3,801980	2,0087640	0,528347

	18	3,970297	1,8232330	0,459218	
	19	4,254950	1,9679440	0,462507	
	23	2,75495	1,7475540	0,634332	

Legenda: RF (Risco Físico), RN (Risco Financeiro), RS (Risco Social), RD (Risco de Desempenho) e RP (Risco Psicológico)

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Os valores de mínima e máxima não são apresentados na tabela, pois apresentaram os valores de mínima 1 e máxima 7 para a maioria das variáveis, exceto para a questão 15 (de característica sensorial em relação a textura do alimento) que apresenta a mínima 2.

Em relação às variáveis de Risco Percebido, destaca-se (i) a média mais alta da variável, de 6,5842: *É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha um bom cheiro* (item 12) relacionada às características sensoriais do alimento, do Risco de Desempenho; (ii) a variável de julgamento da sociedade: *Eu só comeria insetos se fosse escondido* (item 44), relacionada ao Risco Social, apresenta o maior coeficiente de variação, de 0,7304 (iii) o desvio padrão mais alto das variáveis é de julgamento da sociedade: *Se eu comer insetos as pessoas acreditarão que eu sou louco(a)* (item 43) de 2,10, relacionado à percepção de Risco Social.

Destaca-se que os desvio-padrões das variáveis são em sua maioria baixos, indicando que os valores amostrais estão condensados em torno da média, apontando para uma amostra mais homogênea. E ainda, a maioria dos valores de coeficiente de variação se apresentam menores que 0,5, sendo que em 12 das 25 questões, o coeficiente é menor que 0,30, indicando que uma baixa a variabilidade dos dados em relação à média. Assim, um bom grau de significância das variáveis.

## 7.5 Descrição das variáveis de Confiança do consumidor

A confiança, como constructo de elementos pelos quais o consumidor se sujeita para minimizar suas angústias e fazer certas escolhas alimentares, foi composta por 25 questões para análise. As questões de confiança do consumidor são itens das variáveis observáveis, descritas na segunda parte do Quadro 6 (Constructos, variáveis latentes e variáveis observáveis da pesquisa – F2), que também podem ser identificadas no questionário (anexo IV – questionário de pesquisa), pelas seguintes numerações: 29, 30, 31, 32, 33, 34, 25, 36, 37, 38, 13, 14, 56, 57, 24, 25, 26, 49, 50, 51, 27, 52, 53, 54 e 55.

A descrição das variáveis observáveis ou fatores que compõe a confiança são: marca (F2.1.1), rótulo (F2.1.2), rastreabilidade (F2.1.3), certificação (F2.1.4), supermercado (F2.1.5),



restaurante (F2.1.6), país de origem (F2.2.1), sustentabilidade (F2.2.2), necessidade futura (F2.2.3), experiência (F2.3.1), memórias afetivas (F2.3.2), conhecimento (F2.3.3), envolvimento (F2.3.4) e governo (F2.4). O resultado da análise descritiva das médias, do desvio padrão e do valor mínimo e máximo de cada um dos itens das variáveis de confiança percebida, compõe a Tabela 9 a seguir:

**Tabela 9. Análise descritiva dos itens das variáveis de Confiança do consumidor**

Variáveis	Item do questionário	Média	Desvio padrão	Coefficiente de variação
Marca	29	4,448020	2,209784	0,496802
	30	4,368812	2,165628	0,495702
Rótulo	31	3,561881	1,955747	0,549077
Rastreabilidade	32	3,853960	1,881333	0,488156
	33	3,428218	1,848424	0,539179
Certificação	34	3,235149	1,889412	0,584026
	35	4,252475	1,961318	0,461218
Supermercado	36	2,586634	1,862499	0,720047
Restaurante	37	2,591584	1,903120	0,734346
País de origem	38	4,997525	1,549031	0,309960
Sustentabilidade	13	6,262376	1,159905	0,185218
	14	6,232673	1,140424	0,182975
Necessidade futura	56	3,611386	2,018517	0,558931
	57	3,121287	1,968144	0,630555
Experiência	24	1,769802	1,743895	0,985362
Memórias afetivas	25	5,549505	1,575251	0,283854
	26	3,856436	1,693421	0,439116
Conhecimento	49	6,237624	0,889961	0,142676
	50	5,737624	1,553183	0,270701
Envolvimento	51	5,735149	1,014364	0,176868
Governo	27	2,829208	1,959399	0,692561
Recomendação de profissionais da saúde	52	3,247525	2,151373	0,662465
	53	3,509901	2,196862	0,625904
Mídia	54	4,215347	1,911351	0,453427
	55	4,945545	1,600870	0,323699

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Para todas as variáveis, o valor de mínima foi de 1 e de máxima de 7, por isso esses valores não são apresentados na tabela. Na descrição dos dados de Confiança Percebida, destaca-se (i) a média mais alta da variável: *É importante que o alimento que eu coma seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente* (item 13), relacionada às características de sustentabilidade do alimento, de 6,2624; (ii) a variável de Experiência: *Eu já*

*experimentei alimentos feitos com insetos comestíveis* (item 24), apresenta o maior coeficiente de variação, de 0,9854; nota-se que a experiência também apresenta a menor média (1,7698), o que demonstra que a população pesquisada ainda não degustou o alimento inovador estudado e (iii) o desvio padrão mais alto das variáveis é de um elemento do produto: *A marca de um produto alimentar é muito importante na minha escolha* (item 29) de 0,2098, relacionado à marca.

Destaca-se que a média das respostas de confiança são altas (4,1494) e os desvio-padrões das variáveis não são muito altos, pois sua média é de 1,7427, o que revela uma certa homogeneidade da amostra; já os coeficientes de variação apresentam valores altos, sendo que 11 das 25 questões, o coeficiente é maior que 0,50, indicando uma alta variabilidade dos dados em relação à média. Assim, o grau de significância de algumas variáveis pode ficar comprometido.

## 7.6 Análise confirmatória de Intenção

A análise fatorial confirmatória de intenção de consumo de insetos inclui as estruturas de covariâncias de dez variáveis de medição, sendo representadas pelas questões do instrumento número 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 e 67. O ajuste geral do modelo aos dados é avaliado pelos índices de ajustes, sendo as principais medidas baseadas na estatística qui-quadrado, e em estimativas como o índice de ajustes com TLI, CFI, RMSR e RMSEA, conforme Quadro 21:

**Quadro 21.** Índices de ajuste do modelo de AFC I – Intenção de consumo de insetos

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.7154
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.7786
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.3095
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.2628

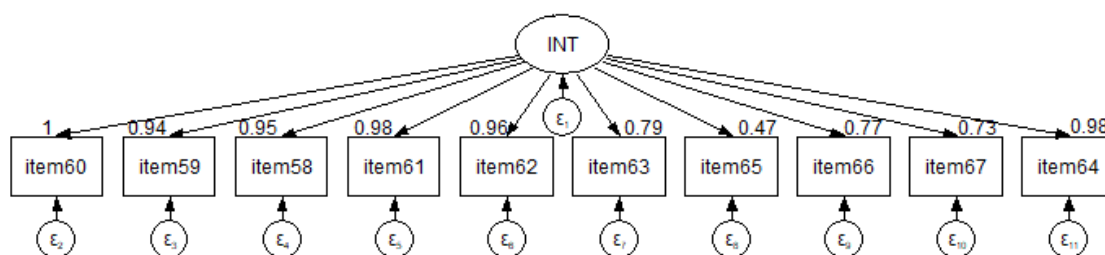
**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo de AFC I de intenção de consumo de insetos indicam que o modelo é satisfatório, pois o valor de  $\chi^2$  apresenta valor de bom ajuste do modelo. E ainda, os resultados de TLI e CFI estão muito próximos ao parâmetro esperado. Sendo o índice em relação ao erro, RMSEA e RMSR, superiores ao de referência. Em termos teóricos, isso significa que os dez itens escolhidos se ajustam como ao modelo para identificar a intenção de

consumo de insetos comestíveis de forma aceitável. Os itens estão relacionados a: (i) escassez ou disponibilidade de alimento, (ii) ao consumo próprio ou de terceiros, (iii) a localidade de consumo, e (iv) a apresentação do produto alimentício inovador.

O modelo ajustado é representado pelo diagrama construído no software STATA, com os coeficientes indicados para cada relação (seta), sendo as variáveis latentes/exógenas (oval), as variáveis observáveis (retângulos) e seus erros de medição e/ou unicidades (círculos). A Figura 14 apresenta os coeficientes revelados na AFC de intenção de consumo de insetos.

**Figura 14. Análise Fatorial Confirmatória de Intenção I – Intenção de consumo de insetos**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Nota-se que os coeficientes positivos das variáveis de medição para a intenção indicam que, para quaisquer duas variáveis relacionadas, o aumento em uma está associado o aumento da outra. A relação pode ser considerada bastante significativa, pois para a maioria das variáveis, o coeficiente apresentado é muito próximo da variável base.

Os menores coeficientes entre as variáveis observáveis são aquelas relacionadas à intenção de consumo de um alimento a base de inseto com a apresentação de uma foto do alimento, item 65: *Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com tenébrios?*, item 67: *Se um restaurante que você gosta muito oferecesse esse prato de macarrão com grilos, quanto você estaria disposto a pedir o prato e a consumir?*, item 66: *Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse macarrão com grilos?* e item 63: *Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com grilos?*. Nota-se que o menor grau de relacionamento (0.47) é item que apresenta um alimento doce, com insetos aparentes (item 65).

Diferentemente, dos resultados apresentados nos itens 65, 67, 66 e 63, quando foi questionado a disposição ao consumo do bolo produzido com farinha à base de insetos com a imagem do bolo sem inseto aparente/caracterizado (item 64: *Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com farinha de grilo?*), o grau de relacionamento do item 64 foi muito alto, o mais próximo da variável base juntamente com o item 61 (*A probabilidade de eu consumir insetos em minha residência é grande*).

A informação de que os alimentos contêm ingredientes a base de inseto tende a causar a percepção dos riscos no consumidor pela ingestão de insetos (itens 65, 67, 66 e 63). Contudo, a apresentação de um bolo de aparência comum, sem a lembrança da imagem de um inseto em sua composição, é menos impactada pela percepção de riscos (item 64). O valor da média das respostas do item 64 foi o mais alto de todos os itens (3.19), isso significa muitos consumidores responderam na média numa escala em que os extremos são *não consumo de jeito nenhum* e *consumo prontamente*, equivalente ao *não consumo, mas penso sobre o assunto e/ou ficarei em dúvida se consumo ou não*.

O contraste entre a informação escrita e a informação visual parecem gerar efeitos diferentes entre os consumidores. Além do suporte de pesquisas anteriores, todas relações dos itens com o constructo de intenção, apresentaram o p-valor é significativo ao nível de 0,001.

## **7.7 Análise confirmatória de Risco Percebido**

### **7.7.1 Análise confirmatória de Risco Percebido de 1ª ordem**

A análise fatorial confirmatória (AFC) é um método de análise de dados que pertence à família da modelagem de equações estruturais (MEE), utilizado para estimar a confiabilidade da escala de instrumentos de teste, examinando sua estrutura latente, de um modelo baseado numa teoria a priori. O modelo estrutural hipotetizado inclui as estruturas de covariâncias de Risco Físico Percebido, Risco Financeiro Percebido, Risco Social Percebido, Risco de Desempenho Percebido e Risco Psicológico Percebido. Teoricamente, isto indica que o Risco Percebido pelo consumidor de alimentos é multidimensional e sua formação é motivada pelos diversos aspectos particulares ao indivíduo.

No caso de insetos comestíveis, a percepção de risco pode se apresentar de forma diversa aos alimentos tradicionais, por se tratar de um alimento de inovação disruptiva (GALLEN; PATIN-SOHIER; PEYRAT-GUILLARD, 2019). E a evidência de uma variável em relação a outra, para compor determinada dimensão, permitirá a compreensão de determinantes de intenção de consumo alimentar inovador.

A análise foi realizada por meio do software Stata, versão 14, sendo 25 variáveis observáveis são relacionadas aos seguintes itens do questionário: 9, 10, 11, 39, 40, 45, 46, 41, 42, 43, 44, 28, 47, 8, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 23, 20, 21, 22 e 48 e variáveis latentes são as cinco dimensões de risco percebido citadas apontadas por Gallen (2006) e outros autores como

Hwang e Choe (2020). As questões estão especificadas no Anexo I.b e estão organizadas de acordo com os constructos relacionados.

O ajuste geral do modelo aos dados é avaliado pelos índices de ajustes, sendo as principais medidas baseadas na estatística qui-quadrado, e em estimativas como o índice de ajustes com TLI, CFI, RMSR e RMSEA, conforme Quadro 22:

**Quadro 22. Índices de ajuste do modelo AFC II - Risco Percebido de 1ª ordem**

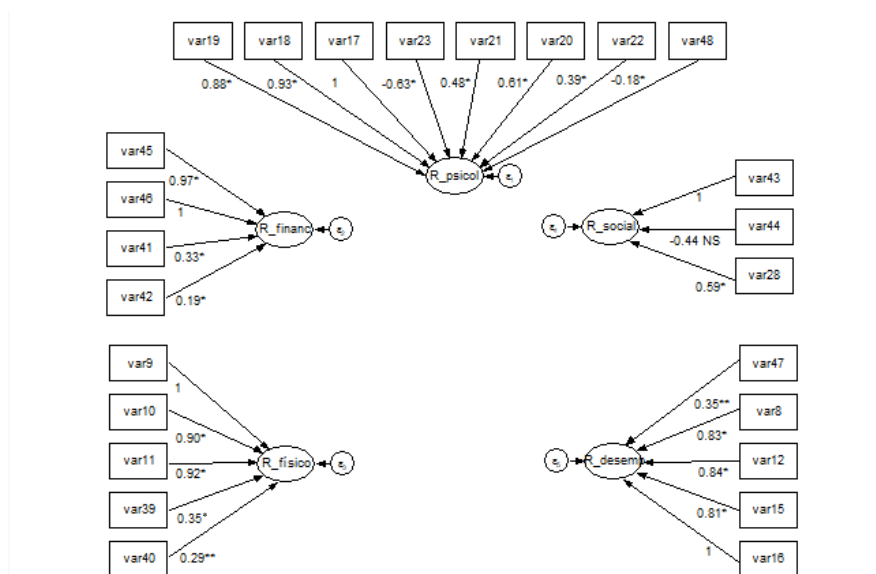
Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.4023
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.4721
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.2774
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.1085

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo de AFC II de Risco Percebido de 1ª ordem, para construção das dimensões (constructos), indicam que o modelo não se encontra bem ajustado à teoria, pois somente o  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo, isto indica que o consumidor não percebe o risco no consumo de insetos de forma dimensional ou pelas categorias apresentadas.

O diagrama construído no software STATA representa ao modelo, com os coeficientes indicados para cada relação (seta), sendo as variáveis latentes (oval), as variáveis observáveis (retângulos) e seus erros de medição e/ou unicidades (círculos). A seta, em linha reta, corresponde à relação de uma variável latente com uma variável observável e o sentido da reta significa que os diversos que uma dada dimensão de risco percebido pode ser explicada por cada variável.

**Figura 15. Análise Fatorial Confirmatória II de Risco Percebido de 1ª ordem.**



Legenda: Grau de significância de: \* 1%, \*\* 5%, \*\*\* 10% e NS não significativo

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os coeficientes para as variâncias das primeiras variáveis de cada constructo (item 8 para R\_desemp, item 9 para R\_fisico, item 45 para R\_financ, item 43 para R\_social e item 17 para R\_psicol) possuem o valor 1, isso porque são consideradas variáveis base. Os coeficientes com valores positivos significam que para quaisquer duas variáveis relacionadas, o aumento em uma está associado o aumento da outra, na magnitude em módulo, sendo mais significantes quanto mais próximos de 1 ou -1.

Para a maioria das medições de variância, o p-valor é significativo ao nível de 0,01, exceto para relação entre algumas variáveis: (i) item 47 e R\_desempenho, (ii) item 40 e R\_fisico e (iii) item 44 e R\_social, pois os p-valores são de (i) 0.037, (ii) 0.016 e (iii) 0.379, respectivamente.

Para o risco físico percebido, as variáveis mais importantes para compor esta dimensão foram os itens 9 (*É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia contenha uma grande quantidade de vitaminas e minerais*), 10 (*É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja nutritivo*) e 11 (*É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha muita proteína*), que são os fatores F1.1.1.1, F1.1.1.2, e F1.1.1.3, respectivamente e representam o risco da saúde do consumidor.

O resultado corrobora com os achados de Nguyen *et al* (2020), que indicam que as preocupações com a saúde podem moldar a escolha de alimentos. Para esta pesquisa, a preocupação do consumidor com o risco à sua saúde significa que o consumidor se importa mais com a saúde que com a qualidade e segurança do alimento, item 39 (*A qualidade e a*

*segurança dos alimentos que eu consumo tem pouco impacto nas minhas escolhas alimentares – inversa*) e item 40 (*Eu como o que eu gosto e não me preocupo muito com a segurança dos alimentos – inversa*). Isto indica que a introdução de alimentos inovadores a base de insetos deve prezar a saúde.

Ao tratar de alimentos inovadores, a percepção do risco à saúde tende a ser um fator significativo na atitude e intenção de consumo alimentar (ZHANG *et al.* 2019; GALATI; MOAVERO e CRESCIMANNO, 2019; PHAM e MANDEL, 2019). Quanto maior a percepção de riscos à saúde, maior a percepção de risco geral no consumo alimentar inovador e, conseqüentemente, menor a intenção desse consumo. Para atender essa demanda do inseto comestível não causar qualquer prejuízo à saúde do consumidor no consumo de insetos é importante observar possíveis riscos de alergias, contaminantes químicos, biológicos ou ambientais.

Risco à saúde física e psicológica é o primeiro desafio de desenvolvimento de produtos alimentares com insetos comestíveis, com riscos envolvidos (CHALERBO, 2019; KHAN *et al.*, 2013), conforme figura 1.

Em relação ao risco financeiro percebido, os itens mais relevantes são os itens 45 e 46, que são os fatores F1.2.1.1 e F1.2.1.2, respectivamente, relacionados à preparação do alimento, sendo estes mais relevantes que a variável preço. Este resultado é um ponto controverso na teoria, pois a teoria aponta que o preço seria a variável mais sensível da dimensão financeira, inclusive que o tempo fosse uma variável distinta do risco financeiro (ROSELIUS, 1971; MITCHEL, 1998; SANJUÁN-LOPEZ; PHILIPPIDIS; RESANO-EZCARAY, 2011). Contudo, Steptoe, Pollard e Wardle (1995) encontram intercorrelação<sup>25</sup> entre o preço e a conveniência, sugerindo que a não conveniência compor o risco financeiro devido suas implicações de risco de tempo e dinheiro.

No risco social percebido, os itens 43 e 28 são os que mais pontuaram para esta dimensão, relacionados ao julgamento da sociedade e as pessoas de convívio, a explicação possível para a pontuação mais alta para ambas variáveis, consiste na associação ao julgamento alheiro e à possibilidade de embaraço social pela escolha alimentar (GALLEN; CASES, 2007), o que é corroborado pelos resultados do modelo desta pesquisa. Nota-se que o outro item, 44, não foi estatisticamente significativo e está mais relacionado ao comportamento individual em relação à sociedade, enquanto as duas com maior pontuação abrangem especificamente o comportamento social.

25 Termo utilizado pelos autores.

Para o risco de desempenho percebido, os resultados apontam que os itens relacionados às características sensoriais: item16 (*Eu me importo muito com a aparência do produto alimentar que eu vou consumir*), item12 (*É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha um bom cheiro*), item8 (*Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja gostoso*) e item15 (*É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha uma textura agradável*) são as variáveis que mais importantes para a dimensão de desempenho.

Contudo, a experiência percebida se revelou menos importante para este risco, item47 (*Só saberei se insetos comestíveis não me causam alergia se eu experimentar*). Esse achado condiz com o resultado esperado, pois a pesquisa trata de um alimento inovador, o qual poucos consumidores ou nenhum participante da pesquisa tiveram acesso para experimentar o alimento inovador. Assim, a relevância das propriedades organolépticas do alimento inovador foi julgada significativa numa avaliação hedônica alimentar, corroborando com as pesquisas de Tan, Verbaan e Stieger (2017), Kallas, Vitale e Gil (2019) e Do Canto, Grunert e Barcellos (2021).

Por fim, o risco psicológico destaca as variáveis de neofobia, item17 (*Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes - I*), item18 (*Eu não confio em novos alimentos*) e item19 (*Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei*), o que corrobora com a teoria de risco em relação alimentos inovadores, isso porque, em grande parte da sociedade ocidental, os insetos estão socialmente categorizados como não alimento, gerando repulsa para muitos consumidores que visualizam o animal na comida (JENSEN; LIEBEROTH, 2019).

Destaca-se que variável item 23 (*Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas*) com sentido negativo para a formação da dimensão de risco psicológico. Quanto maior a concordância com a afirmação, maior a estranheza em relação a alimentos desconhecidos ou novos alimentos, sendo assim, maior é a neofobia alimentar. Esperava-se que esse item favorecesse a percepção de risco psicológico. Contudo, o resultado a apresentou uma percepção inversamente proporcional da dimensão de risco psicológico em relação à comida estrangeira.

A contradição do resultado obtido com a literatura pode estar relacionada à característica dos participantes da amostra, devido os participantes serem habitantes da capital de um estado, cuja a população é miscigenada e a cultura impactada pela diversidade. E ainda, o estado de Mato Grosso do Sul faz fronteira com dois países Paraguai e Bolívia, e algumas das tradições culinárias estrangeiras são familiares para muitos moradores da cidade como o tereré, chipa, sopa paraguaia, puchero e as saltenãs (LEITE, 2004). Assim, há possibilidade dos participantes



não possuem perfil neofóbico muito elevado a ponto de estranhar a experiência de comidas diversas de outros países.

Em suma, o Quadro 23 que segue apresenta as principais variáveis que influencia cada um dos constructos, conforme segue:

**Quadro 23. Principais variáveis que influenciam cada um dos constructos.**

<b>Dimensão de Risco Percebido</b>	<b>Itens mais influentes na dimensão respectiva</b>	<b>Variável</b>
Físico	Nutritivo; Vitaminas e minerais; Proteína	Saúde
Financeiro	Fácil de preparar; Rápido de preparar	Preparação do alimento
Social	Julgamento da sociedade e as pessoas de convívio	Julgamento
Desempenho	Aparência, Cheiro e Gosto	Características sensoriais
Psicológico	Experimenta novos alimentos; Confiança em novos alimentos e Receita de novos alimentos	Neofobia

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

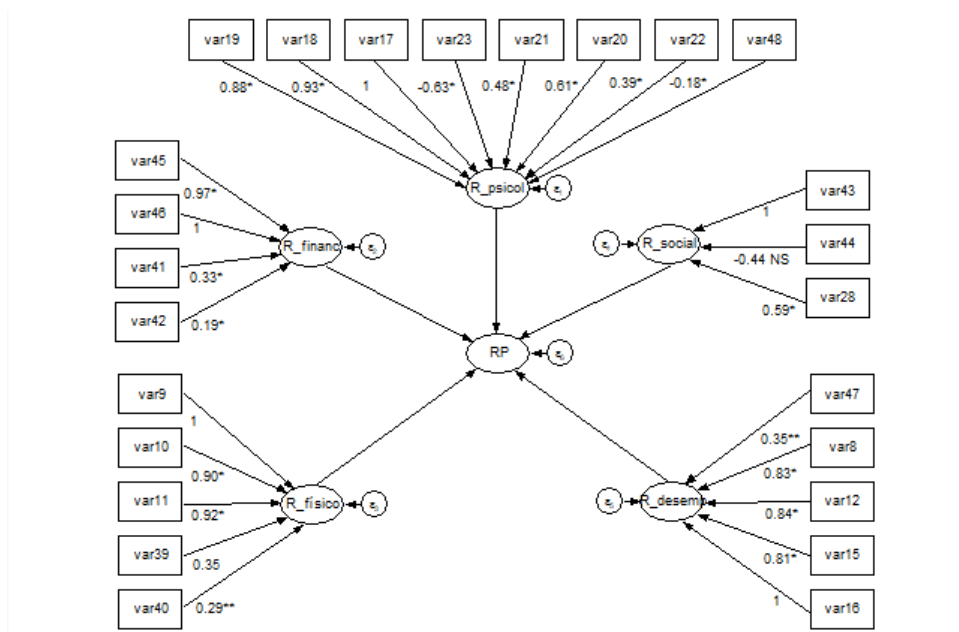
Em continuidade a análise de risco percebido no consumo de insetos comestíveis, pretende-se analisar todas as dimensões de forma conjunta, formando assim, um risco percebido geral em relação ao novo alimento.

### 7.7.2 Análise confirmatória de Risco Percebido de 2ª ordem

A análise fatorial confirmatória (AFC III) de 2ª ordem ou de ordem superior é um método de análise de dados que possibilita resumir as informações entre os tipos de risco percebido (risco físico, financeiro, social, de desempenho e psicológico), de forma a manter a variância explicada dos fatores de ordem inferior (subdomínios) de risco percebido, resumindo-os em um grande fator e prever os valores dessa latência.

Para este modelo, há uma suposição de que os constructos de risco percebido não são completamente ortogonais uns aos outros, por isso a variação compartilhada entre eles poderia ser melhor resumida por um fator adicional (risco percebido). A figura a seguir apresenta a segunda etapa da análise confirmatória para o modelo de Risco Percebido.

**Figura 16. Análise Fatorial Confirmatória II e projeção da Análise Fatorial Confirmatória III de Risco percebido de 1ª e 2ª ordem.**



Legenda: Grau de significância de: \* 1%, \*\* 5%, \*\*\* 10% e NS não significativo

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Após gerar os cinco fatores, cada um relacionado com um dos constructos do modelo, as variáveis latentes de tipos de riscos percebidos passam a ser variáveis observáveis. A partir de então, uma nova AFC III foi realizada para obter o valor de Risco Percebido (RP).

A rodada inicial da AFC II utilizou o constructo de Risco Psicológico como base para obter a variável latente (RP), isso porque a literatura aponta que o perfil neofóbico, a repulsa e os danos a imagem do consumidor como principais barreiras à introdução de insetos como alimento (NEZLEK; FORESTELL, 2019; PLINER; HOB DEN, 1992; VERBEKE, 2015; TUORILA; HARTMANN, 2020; LAUREATI *et al.*, 2019), o que justifica uma das hipóteses deste trabalho.

Contudo, o resultado da primeira análise realizada apresentou os p-valores de todos os outros constructos (R\_desempenho, R\_fisico, R\_financeiro e R\_social), exceto ao fator base (R\_psicológico), como não significativos. O fator relacionado ao Risco de Desempenho foi o fator com maior carga no relacionamento com o Risco Percebido (29.2472), o que indica que este deveria ser o fator base para a análise. Portanto, nova AFC III foi realizada, considerando o Risco de Desempenho como fator base para a análise.

O ajuste geral do modelo aos dados é avaliado pelos índices de ajustes, sendo as principais medidas baseadas na estatística qui-quadrado, e em estimativas como o índice de ajustes com TLI, CFI, RMSR e RMSEA, conforme Quadro 24:

**Quadro 24. Índices de ajuste do modelo de AFC III - Risco Percebido 2ª ordem**

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.5751
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.7875
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.2609
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.2585

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo de AFC III de risco percebido de 2ª ordem indicam que o modelo não se encontra bem ajustado a teoria, pois somente o  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo. Este segundo modelo apresentou resultados um pouco melhores para os índices de TLI, CFI e RMSR em relação ao modelo de AFC II de risco percebido de 1ª ordem, dos constructos de risco.

Na avaliação dos modelos de AFC II e AFC III pelo índice TLI (*Tucker-Lewis Index*), espera-se valores maiores que 0,80. Os valores mais próximo de 1 indicam um bom ajuste. Os índices obtidos para AFC II e AFC III foram 0,4023 e 0,5751, respectivamente. Apesar de não ser considerado um bom ajuste, a diminuição de parâmetros estimados pode ter melhorado o valor para o segundo modelo.

O índice CFI (*Comparative Fix Index*) indica o ajuste do modelo estimado proposto em relação a um modelo padrão, correspondente ao modelo independente em que as covariâncias entre todas as variáveis indicadores são iguais à zero. O CFI tem como parâmetros valores entre 0 a 1, sendo esperado valores maiores que 0,90 para um bom ajuste de modelo. Os valores mais próximos de 1 representam bom ajuste do modelo. Os resultados obtidos de CFI foram de 0,4023 para AFC II e 0,7875 para AFC III, o que significa que houve uma melhora no modelo para que se aproximasse de um bom ajuste de modelo.

O índice de RMSR (*Root Mean Residual Square*) tem parâmetros de 0,08 a 0,10 para bom ajuste. Considera um melhor ajuste do modelo, o resíduo quadrático médio padronizado mais próximo de zero. Os resultados obtidos no modelo 1 e 2 referentes ao RMSR foram de 0.2774 e 0,2609, respectivamente. Ambos resultados não excedem os valores de resíduos esperados para um bom modelo, contudo, a AFC III apresentou um valor um pouco melhor que a AFC II.

Já na avaliação pelo índice RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) os valores iguais a 0,05 ou menores indicam um bom ajuste do modelo. Nota-se que o RMSEA da

AFC II foi de 0,1085, enquanto o índice na AFC III foi de 0,2585, isso significa que os parâmetros do modelo pioraram quanto sua representação da covariância populacional.

Para sintetizar os resultados obtidos pelos índices de validade dos modelos AFC II e AFC III estimados, apresentamos o extrato dos valores e uma análise comparativa categórica, conforme Tabela 10:

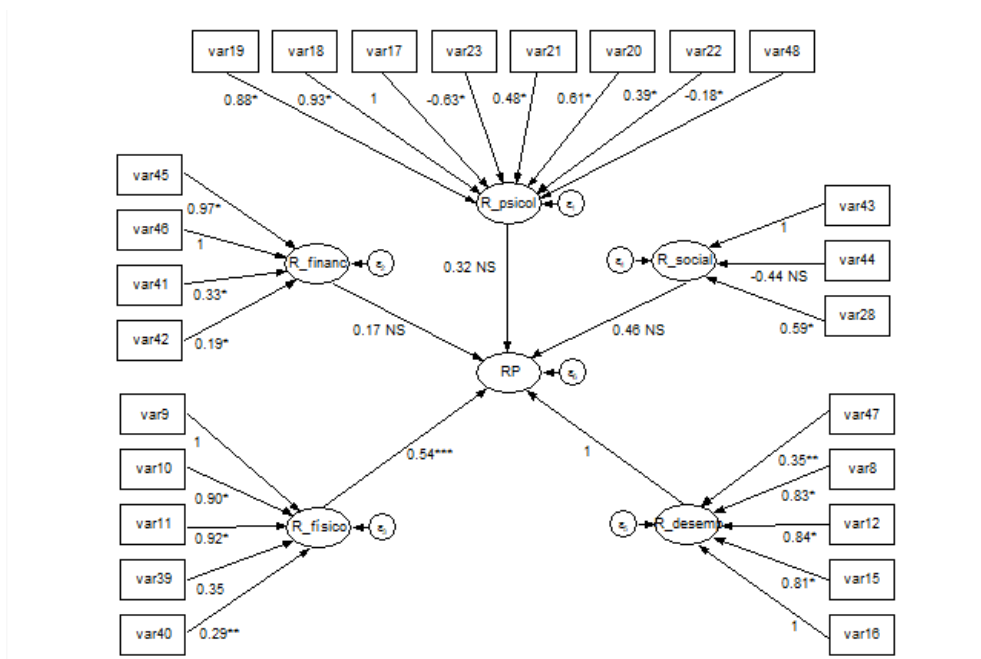
**Tabela 10. Comparação dos Índices de Ajuste dos modelos AFC I e AFC II**

Índice de Ajuste	AFC I	AFC II	Análise
$\chi^2$	0	0	-
TLI	0.4023	0.5751	Melhorou
CFI	0.4721	0.7875	Melhorou
RMSR	0.2774	0.2609	Melhorou
RMSEA	0.1085	0.2585	Piorou

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os resultados obtidos na AFC III de Risco percebido de 2ª ordem apontam o p-valor significativo ao nível de 0,01 somente para o constructo de Risco Físico. Os demais constructos não são estatisticamente significativos, ou seja, o p-valor não significativo não permite rejeitar a hipótese nula de que não há diferença entre as médias, nem se pode concluir que existe uma diferença significativa. As cargas dos relacionamentos são apresentadas na figura xxx, como segue:

**Figura 17. Análise Fatorial Confirmatória III de Risco percebido de 2ª ordem.**



Legenda: Grau de significância de: \* 1%, \*\* 5%, \*\*\* 10% e NS não significativo.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

No Risco Percebido, o constructo de Risco de desempenho apresentou a carga de relacionamento mais alta, razão pela qual foi a variável apontada como base para o modelo. Esse resultado corrobora com a reflexão de Michell (1998) de que o Risco de desempenho pode abranger outras perdas quando o consumidor não se satisfaz no referido consumo, assim se aproxima ao próprio Risco Percebido geral podendo ser o caso de uma relação bidirecional.

Na sequencia da análise, o Risco Físico apresentou a segunda carga de relacionamento mais alta, de 0,5418, para compor a variável latente de RP. Isso significa que os consumidores são sensíveis a questões hedônicas como aparência, cheiro e gosto, bem como a questões de saúde como o conteúdo nutricional do alimento. Esse resultado está de acordo com os achados de Tan, Verbaan e Stieger (2017) que apontam que os benefícios nutricionais dos insetos comestíveis não são suficientes para aceitação no mercado, esses produtos alimentares inovadores devem ser suficientemente apetitosos e saborosos quanto seus concorrentes já existentes.

O Risco Psicológico apresenta estatística não significativa para o Risco Percebido geral, o que implica o pouco efeito nesse constructo, ainda que a literatura seja vasta nas pesquisas empíricas que apontam a Neofobia e o Nojo como barreiras ao consumo de insetos comestíveis (NEZLEK; FORESTELL, 2019; PLINER; HOB DEN, 1992; VERBEKE, 2015; TUORILA; HARTMANN, 2020; LAUREATI *et al.*, 2019).

O Risco Social além de pouco contribuir para a formação do Risco Percebido geral, sendo estatisticamente não significante, possui efeito negativo para a formação do risco, de -0,0464, ou seja, inversamente proporcional. Destarte, os resultados da análise descritiva dessa dimensão apontam a menor média das respostas (3,90), o maior desvio padrão (2,30) e o maior coeficiente de variação (0,59), conforme Tabela 3. Especificamente, em relação aos itens dessa dimensão, o questionamento sobre consumir de insetos só se fosse escondido apresenta o maior coeficiente de variação (0,4395), ver Tabela x (p.110).

A análise conjunta desses resultados pode apontar considerações interessantes nos seguintes aspectos: (i) as percepções quanto ao Risco Social são muito díspares; (ii) o julgamento de louco e equivocado, caso o consumidor comesse insetos, é percebido por muitos consumidores; (iii) em média, os consumidores não consideram necessário comer insetos somente escondido, contudo, o alto coeficiente de variação do item 44 demonstra que, há consumidores que acreditam que esse consumo só seria possível nessa condição, ou seja escondido; (iv) o julgamento da sociedade e/ou das pessoas de convívio influencia(m) o comportamento do consumidor, contudo a curiosidade pode ser um estímulo para degustar,

necessitando o engajamento público para possibilitar a experimentação (SOGARI; MENOZZI; MORA, 2018).

Em relação ao risco financeiro, percebe-se que este também não aderiu ao constructo de Risco Percebido geral, por não apresentar significância estatística nesse sentido. O resultado contraria a literatura, pois o alto preço do alimento é uma barreira para a intenção de consumo de itens alimentares (SANJUÁN-LÓPEZ; PHILIPPIDIS; RESANO-EZCARAY, 2011; NGUYEN *et al.*, 2020). A percepção de risco financeiro levaria a percepção de risco geral em relação ao consumo da inovação alimentar. Contudo, o resultado pode ser explicado pela ausência de informações desse novo alimento, e conseqüentemente, a ausência de informações sobre o preço de mercado e pela não disponibilidade em massa do produto no mercado, o que pode gerar dificuldade do consumidor em definir parâmetros para comparar preços.

Nota-se que os resultados apresentados nos constructos não formam um bom modelo para identificação do Risco Percebido proposto por Gallen (2006) e isso significa que o modelo de dois níveis de AFC não é um bom modelo para análise do Risco Percebido no consumo de alimentos inovadores como insetos comestíveis. Os resultados rejeitam as hipóteses apresentadas.

Em suma, as conclusões das hipóteses levantadas para analisar o risco percebido pelo consumidor estão relacionadas no Quadro 25:

**Quadro 25. Síntese das hipóteses 1 deste trabalho, relacionadas ao risco percebido do consumidor de alimentos inovadores, e suas conclusões.**

Hipótese	Descrição	Conclusão
<i>H<sub>1a</sub></i>	<i>O risco percebido tem efeito negativo para a intenção de consumo de insetos.</i>	Ainda não analisada nessa etapa da análise do trabalho. Hipótese a ser verificada na análise de MEE.
<i>H<sub>1b</sub></i>	<i>Os fatores físico, financeiro, social, desempenho e psicológico determinam o risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.</i>	Não rejeita a hipótese, pois dois desses fatores (risco de desempenho e risco físico) determinam o risco percebido estudado.
<i>H<sub>1c</sub></i>	<i>O risco psicológico é a dimensão de risco mais determinante no risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.</i>	Rejeita a hipótese. A dimensão de risco de desempenho é aquela que mais impacta a formação de risco percebido.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

As implicações teóricas desse resultado são: (i) os elementos que compõe a percepção de risco no consumo de alimentos inovadores podem ser classificados teoricamente e dimensões. Contudo, essas dimensões de risco podem não ser percebidas, ou assim classificadas, pelo consumidor nas escolhas de alimentos inovadores; (ii) as dimensões de risco

psicológico, financeiro, social podem ser preditores do consumo alimentar, contudo não aderem ao risco de desempenho e ao risco físico, como o risco percebido geral.

Tendo em vista os resultados apresentados, propomos um modelo alternativo de risco percebido do consumidor. Para o modelo proposto, excluimos os três constructos que não apresentaram significância na análise realizada (R\_financeiro, R\_psicológico e R\_social), vez que para a população pesquisada tais itens não apresentaram relevância para a percepção de Risco no consumo de alimento inovador.

Assim, o modelo alternativo (AFC II.b) ficou composto por dois constructos, Risco de Desempenho e Risco Físico e suas respectivas variáveis: características sensoriais (item16, item12, item8, item15) e experiência percebida (item 47 e item9) do primeiro constructo e saúde do consumidor (item11, item10, item39) e qualidade e segurança do alimento (item40) do segundo.

Contudo, na AFC II.b, o constructo de Risco físico não se mostrou significativo ao modelo, motivo pelo qual nova análise de modelo alternativo (AFC III.b) foi realizada retirando o constructo não significativo. Portanto, ficou mantida apenas o constructo de Risco de desempenho e seus respectivos itens como representativos de Risco percebido Geral.

Os mesmos parâmetros de ajuste de modelo foram utilizados para avaliar o modelo AFC IV, a saber: Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), Índice de ajuste não normalizado (TLI), Índice de ajuste comparativo (CFI), Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado (RMSR) e Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação (RMSEA), e os resultados são apresentados no Quadro 26:

**Quadro 26. Índices de ajuste do modelo alternativo do risco percebido do consumidor (AFC III.b)**

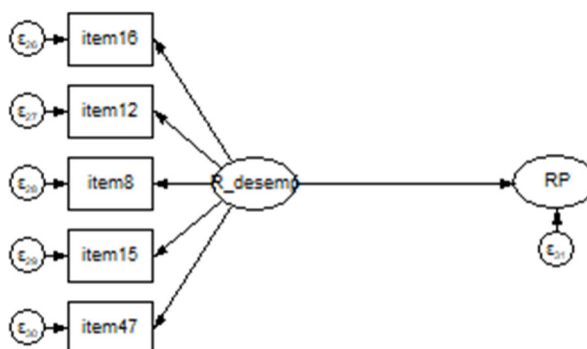
Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.9479
CFI	Índice de ajuste comparativo	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.9740
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.0611
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.0582

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo alternativo de Risco Percebido do consumidor (AFC III.b) indicam que este modelo está melhor ajustado ao que pode representar o risco na percepção do consumidor, conforme os parâmetros adotados, inclusive por conseguir revelar

todos o R369MSEA. O  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo e os demais índices ficaram próximos ao valor máximo dos parâmetros de bom ajuste. Portanto, este modelo indica o Risco Percebido no consumo de insetos. O diagrama desse modelo alternativo é apresentado pela Figura 18:

**Figura 18. Análise Fatorial Confirmatória do construto alternativo de Risco Percebido do consumidor (AFC III.b).**



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A análise entre o modelo teórico (AFC III) e dos modelos alternativos (AFC III.b) é realizada pela comparação dos Índices de Ajuste dos Modelos. A avaliação do modelo alternativo foi realizada em comparação ao modelo teórico, seguindo os parâmetros de bom ajuste para cada um dos índices. Assim, avaliamos que o segundo modelo alternativo (AFC III.b) apresentou uma melhora nos índices de ajuste de modelo. O resultado da análise foi apresentado na Tabela 11.

**Tabela 11: Comparação dos Índices de Ajustes dos modelos de Risco Percebido, teórico (AFC III) e alternativo (AFCIII.b)**

Índices de ajuste	AFC III	AFC III.b	Análise comparativa entre AFC III e III.b
$\chi^2$	0.000	0.000	Igual
TLI	0.5752	0.9479	Melhorou
CFI	0.7876	0.9740	Melhorou
RMSR	0.2609	0.0611	Melhorou
RMSEA	0.2585	0.0582	Melhorou

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Nota-se que o modelo alternativo apresenta melhor ajuste para todos os índices que foram gerados. Logo, podemos constatar que o modelo alternativo, possui um melhor ajuste teórico para população pesquisada.



Com a exclusão dos constructos estatisticamente não significativos, o risco físico não se apresentou significativo no modelo de Risco Percebido. Isso significa que apenas o Risco de Desempenho já revela a percepção do consumidor em termos de Risco no consumo de um alimento inovador como os insetos comestíveis, revelando a grande sensibilidade da população pesquisada em perceber risco em relação aos aspectos sensoriais do novo alimento e de sua experiência no consumo de insetos como alimento.

### 7.7.3 Análise confirmatória de Confiança

A análise fatorial confirmatória (AFC) hipotetizado de confiança inclui variáveis que podem fazer o consumidor estar suscetível a uma relação com um alimento inovador. São inúmeras as variáveis que podem deixar o consumidor vulnerável a um consumo tão específico, pois a confiança do consumidor é construída ao longo da trajetória de vida do próprio indivíduo.

No caso de insetos comestíveis, a confiança em alguns elementos exerce papel fundamental para que a intenção do alimento ocorra, vez que se trata de uma inovação disruptiva (GALLEN; PATIN-SOHER; PEYRAT-GUILLARD, 2019), na qual os ocidentais não estão habituados em categorizar a matéria-prima (insetos) como alimento, sendo assim difícil a própria associação do termo “insetos” a seu adjetivo “comestíveis”.

A análise foi realizada por meio do software Stata, versão 14, sendo 16 variáveis observáveis (marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, país de origem, sustentabilidade, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, conhecimento, envolvimento, governo, recomendações de profissionais da saúde e mídia televisiva), relacionadas aos seguintes 25 itens do questionário: 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 13, 14, 56, 57, 24, 25, 26, 49, 50, 51, 27, 52, 53, 54 e 55, e as variáveis latentes é a Confiança do consumidor, como elemento que influencia positivamente a atitude, a intenção de consumo e o comportamento do consumidor. As questões estão especificadas no Anexo I.b e estão organizadas de acordo com os constructos relacionados.

O ajuste geral do modelo aos dados é avaliado pelos índices de ajustes, sendo as principais medidas baseadas na estatística qui-quadrado, e em estimativas como o índice de ajustes com TLI, CFI, RMSR e RMSEA, conforme Quadro 27:

**Quadro 27 – Índices de ajuste do modelo teórico de confiança do consumidor (AFC IV)**

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000

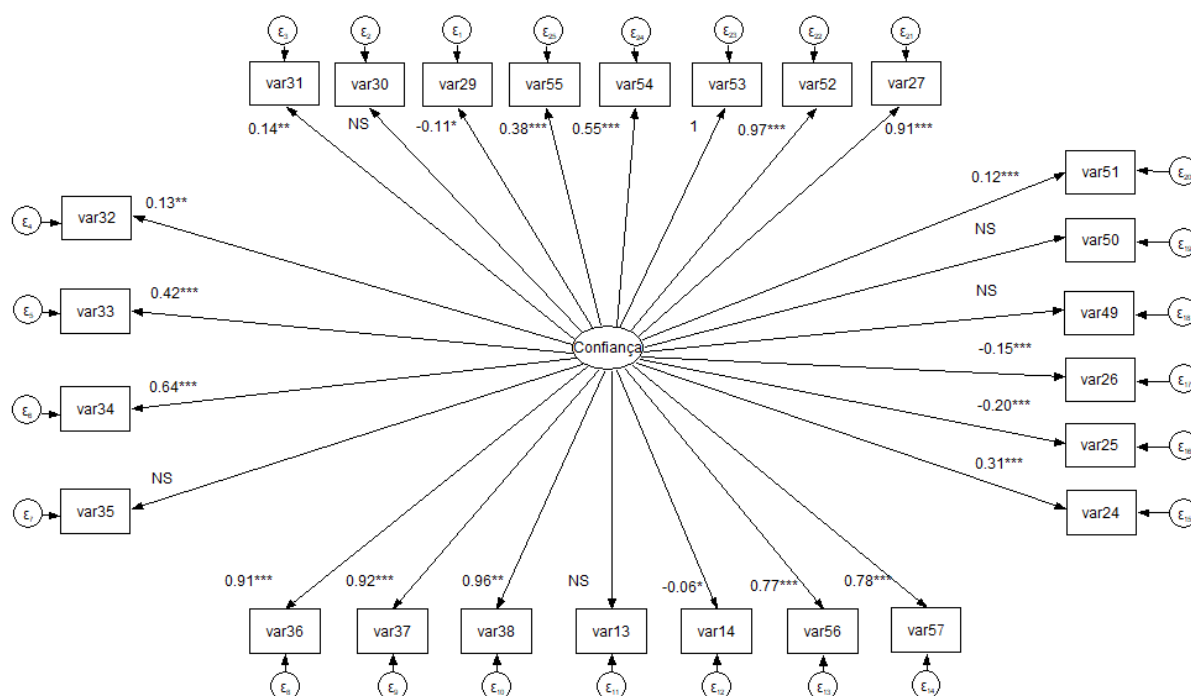
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.1620
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.2318
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.3541
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.1343

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo de AFC dos elementos de confiança para a composição do constructo de confiança do consumidor indicam que o modelo não se encontra bem ajustado a teoria, pois somente o  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo, isto indica que os consumidores não depositam confiança no consumo de insetos por todas as variáveis apresentadas.

O diagrama construído no software STATA representa ao modelo, com os coeficientes indicados para cada relação (seta), sendo as variáveis latentes (oval), as variáveis observáveis (retângulos) e seus erros de medição e/ou unicidades (círculos). A seta, em linha reta, corresponde à relação da variável latente com uma variável observável e o sentido da reta significa, teoricamente, que os diversos elementos de confiança poderiam explicar a confiança percebida do consumidor, conforme Figura 19:

Figura 19. Análise Fatorial Confirmatória de Confiança do consumidor.



Legenda: Grau de significância de: \* 10%, \*\* 5%, \*\*\* 1% e NS não significativo

Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável base é um item (var53) da variável de *Recomendação de profissionais da saúde (F2.4.2)*, especificamente a questão que envolve a recomendação de um alimento conhecido constituído a base de ingredientes inovadores, como a farinha de insetos comestíveis. Assim, o coeficiente para as variâncias da var53 (*F2.4.2.2 - Se a recomendação for uma barra proteica feita com farinha de grilo, você:*) possui o valor 1. Os coeficientes com valores positivos significam que para qualquer duas variáveis relacionadas, o aumento em uma está associado o aumento da outra, na magnitude em módulo, sendo mais significantes quanto mais próximos de 1 ou -1.

Dos 25 itens de confiança, 5 (cinco) deles não foram significativos ao constructo de confiança. Os itens não significativos e suas respectivas cargas de relacionamento com a confiança são: 1 relacionado à variável de certificação (var35), 1 de sustentabilidade (var13), os 2 itens de conhecimento (var49 e var50) e 1 item de marca (var30).

A variável de certificação (F2.1.4) é composta de dois itens (var34 e var35), sendo um deles para a confiança em insetos comestíveis certificados (var34) e o outro item para saber se o consumidor observa se os alimentos escolhidos para a compra são certificados (var35). Nota-se que os consumidores confiariam em alimentos à base de insetos caso fossem certificados, pois sua carga de relacionamento com o constructo de confiança (0.6441) foi significativa a 0.01. Contudo, a atenção do consumidor a um selo de certificação na compra de alimentos tem carga de relacionamento não significativa com o constructo da confiança. Teoricamente, os consumidores confiam nos selos de certificação, sendo este um elemento que inspira confiança para consumo de produtos alimentícios. O comportamento individual, de observar ou não observar, a existência de certificados no momento da compra não tem efeito na confiança no consumo de alimentos.

Este resultado corrobora com os achados da pesquisa de Moruzzo *et al.* (2020) sobre a confiança do consumidor urbano e as certificações alimentares na China, que identificaram que a certificação risco e rastreabilidade específica de um produto desempenha um papel de influência na percepção do consumidor sobre a segurança alimentar, e conseqüentemente da confiança. Nesse sentido, os consumidores podem atribuir credibilidade às questões intrínsecas ao produto (GIUDICE, CAVALLO, VECCHIO, 2018). Além disso, questões relacionadas a certificação também podem ser influenciadas pelo conhecimento dos consumidores em relação as certificações existentes (MORUZZO *et al.*, 2020).

Outro item que também revelou não ser significativo para a confiança do consumidor está associado à variável de Sustentabilidade (F2.2.2): *É importante que o alimento que eu coma seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente* (var13, F2.2.2.1). Observa-

se que o outro item de sustentabilidade: *É importante saber se o alimento foi preparado de forma sustentável (ambientalmente amigável)* (var14, F2.2.2.2) é significativa a 0.10. Nota-se que a sustentabilidade não é um forte preditor de confiança do consumidor em alimentos inovadores, para a população pesquisada, contudo há uma preocupação quanto ao preparo do alimento. Este resultado revela a confiança com elementos de sustentabilidade e o preparo dos alimentos do resultado, vez que estes aspectos podem impactar a saúde do consumidor.

Quanto à variável de conhecimento (F2.3.3), ambos os itens da variável apresentaram carga não significativa à confiança do consumidor, tanto a questão: *Eu já ouvi falar que existem muitos insetos que são consumidos pelos seres humanos* (var49, F2.3.3.1), quanto *Eu já ouvi falar que em alguns restaurantes são servidos pratos a base de insetos* (var50, F2.3.3.2). A implicação teórica desse resultado aponta uma grande dificuldade dos consumidores revelar alguma confiança no consumo de insetos apenas pelo fato de conhecer que esta é uma prática de outras pessoas.

Corroborando com os resultados das variáveis de sustentabilidade e de conhecimento, Krishnasree *et al.* (2019) identificaram que o conhecimento dos ambulantes na Índia, sobre condutas seguras de manuseio de alimentos, por si só não é suficiente para conter contaminação microbiana de seus produtos alimentares, seriam necessárias a efetiva práticas apropriadas no preparo dos alimentos, o que justifica um grau de significância do item de sustentabilidade relacionado ao preparo.

Neste trabalho, o país de origem (F2.2.1) é uma variável com significância a 0.10 com a confiança, com a carga de relacionamento de 0.0957441 para o item *É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia mostre com clareza, a identificação do país de origem* (var38). Lobb e Mazzocchi (2007), ao investigarem as percepções do consumidor sobre a origem, segurança e a confiança, sugeriram que à medida que os consumidores se importam com a segurança alimentar, mais eles se interessam por alimentos produzidos em seu próprio país. Assim, interpretamos que apesar de haver alguma importância do efeito país de origem do alimento na confiança dos consumidores, esta não é a variável determinante.

A variável marca (F2.1.1) apresentou comportamento diferente as ocorrências da literatura. O item var29 (*A marca de um produto alimentar é muito importante na minha escolha* (F2.1.1.1) foi significativo a 0.10 com o constructo da confiança (-.1070442), isso revela que quanto mais o consumidor considera importante a marca de um produto alimentar, menos ele confia nesse produto. Para o item var30 (*Eu não me importo com a marca de produtos alimentares*) se esperava uma relação inversa, assim, para facilitar a interpretação dos resultados, a resposta foi ajustada para a mesma proporção das demais questões. Contudo, o

item apresentou resultado negativo e não significativo ao constructo de confiança do consumidor.

O resultado apresentado sugere que o consumidor se preocupa com a marca de produtos alimentícios na mesma proporção em que não confia nesses produtos, ou seja, quanto menor a confiança no alimento específico, mais importante é a marca de um produto alimentar para a escolha de consumo. Essa interpretação ancora nos achados de Lassoued e Hobbes (2015), dentre eles de que a confiança no sistema alimentar pode mediar a relação entre a confiança na marca e a confiança do consumidor.

O Rótulo (F2.1.2), de item único var31 *Eu sinto que posso confiar nas informações do rótulo do produto* foi significativo a 0.01 do constructo de confiança, com score não muito alto (0.1358693), o que revela que as informações do rótulo têm influencia na formação de confiança da população pesquisada, contudo não é muito forte a relação. O consumidor demanda uma variedade de informações sobre os produtos alimentares disponíveis e considera a rotulagem e a rastreabilidade como importantes fontes, dentre tantas informações a da origem dos alimentos e ingredientes alimentares (VAN RIJSWIJK; FREWER, 2012). Assim, o rótulo auxilia no processo de decisão no ponto de compra (WELLS; FARLEY; ARMSTRONG, 2007) e pode influenciar na intenção de compra (GRUNERT; WILLS; FERNÁNDEZ-CELEMIN, 2010; ABDUL LATIFF *et al.*, 2016).

Neste trabalho, a Rastreabilidade (F2.1.3) é composta por 2 itens, um deles é a var32, *Eu confio em produtos alimentares que apresentam sistema de rastreabilidade* (F2.1.3.1), que apresentou significativo a 0.01 com o constructo de confiança (.1260061), já o outro item é a var33, *Eu confiaria em um produto a base de insetos que apresentasse informações sobre a rastreabilidade da sua produção* (F2.1.3.2), possui uma carga de relacionamento maior (.417112) e é significativa também é a nível de 0.01. Nota-se que quando se trata de um questionamento pontual, ou seja, quando se especifica o alimento envolvido, no caso, um produto alimentício a base de insetos com informações sobre a rastreabilidade da produção. Em analogia ao trabalho de Rosenberg *et al.* (1995) sugerimos que a confiança na rastreabilidade geral tenha mais relevância ao bem estar psicológico e a confiança na rastreabilidade específica mais relevância para comportamento de consumo inovador.

As duas variáveis relacionadas ao ambiente são (i) o supermercado (F2.1.5) *Se insetos comestíveis forem vendidos em supermercados, eu consumirei* (var36) e (ii) o restaurante (F2.1.6) *Se insetos comestíveis estiverem no cardápio dos restaurantes que eu frequento eu experimentarei*. Nota-se que ambas as variáveis são significativas a 0.01 com a confiança do

consumidor, bem como suas cargas de relacionamentos são bem altas, sendo 0.9121026 para supermercado e 0.9172511 para restaurante.

Esse resultado corrobora com as evidências empíricas de Machín *et al.* (2021) quanto a natureza habitual das compras de alimentos em supermercados em um contexto caracterizado pela ampla disponibilidade de produtos ultraprocessados. Reveladas escolhas do consumidor sem comparativos entre produtos, os autores sugerem que mudanças comportamentais em relação ao consumo de produtos alimentícios devem perpassar por políticas e intervenções para interromper decisões habituais no ponto de compra dos alimentos.

Também a especificidade do questionamento obteve mais aderência da variável ao constructo da confiança, pois as questões relacionadas ao supermercado e ao restaurante foram apresentadas de forma específica. Outra observação importante do item é que o mesmo se refere a um comportamento futuro, o consumidor tende a concordar mais com os compromissos a serem realizados no futuro que com os compromissos de mudança de comportamento no presente, vide resultados de rastreabilidade e certificação.

A variável de necessidade futura (F2.2.3) foi significativa (0.000) em ambos os itens *No futuro, os insetos poderão ser uma boa fonte de proteína animal quando a carne bovina não for suficiente para toda população* (var 56) e *Eu consumirei insetos se as carnes que eu consumo faltarem no mercado* (var 57), com cargas de relacionamentos altas, 0.7751 e 0.7823, respectivamente. Teoricamente, este resultado pode ter duas implicações (i) revelar que os consumidores não sentem uma necessidade imediata em relação aos insetos comestíveis como substitutivo da proteína tradicional e (ii) revelar que os consumidores indicam uma possibilidade futura, e não presente, de consumir insetos como proteína alternativa à ausência da carne.

A Mídia Televisiva (F2.5.1) foi uma variável significativa a 0.01, para ambos os itens: tanto ao item *Se programas de televisão, como o Globo repórter, explicarem que insetos podem fazer bem para minha saúde, eu consumiria* (var54), quanto ao item *Eu acho que é importante que em programas de televisão tenham explicações sobre a produção de insetos comestíveis* (var55). As cargas de relacionamentos de cada item são, respectivamente, de 0.5492 e 0.3852 com a confiança do consumidor em insetos comestíveis. Isso revela que a mídia, quando associada aos benefícios do alimento inovador à saúde do consumidor tem mais impacto na formação da confiança, que quando informa questões sobre a produção deste alimento, como encontrado na literatura, os consumidores confiam em informações científicas, e a mídia usada para obter informações sobre alimentos (BORDA, *et al.*, 2021). Este resultado corrobora com o trabalho de Bolek (2020), que revelou que a comunicação da segurança alimentar por

ferramentas de mídia afeta significativamente o comportamento de compra do consumidor, na Turquia.

A variável de autoridade é investigada por dois itens, ambas foram apresentaram significativas à 0.10 com alta carga de relacionamento com o constructo da confiança do consumidor. A primeira autoridade é o governo que se manifesta por meio de regulamentação de alimentos no país (F2.4.1) *Se o consumo de insetos for regulamentado no meu país, eu consumirei* (var27), cuja carga é de 0.9058. A outra autoridade é o profissional da saúde: *Se um profissional da saúde, um médico ou um nutricionista, lhe recomendar insetos comestíveis, por exemplo, grilo, você:* (var52), cuja carga é ainda mais alta, 0.9683 Bolek (2020) identificou que as publicações governamentais, juntamente com a mídia poderiam ser usadas de forma mais eficaz para a educação em segurança alimentar, vez que são consideradas fontes confiáveis de conhecimento de segurança alimentar.

Em relação à familiaridade, todas as variáveis foram significativas a 0.01, o que revela que é muito improvável que a diferença estatística da amostra e um valor hipotético tenha ocorrido por acaso, pois o valor do p-valor foram menores que o  $\alpha$ , ou seja, é muito improvável que a familiaridade não influencia a perspectiva de confiança do consumidor, assim rejeita-se esta hipótese (hipótese nula), para considerar a hipótese alternativa de que a familiaridade influencia de alguma forma a confiança do consumidor de alimentos.

Uma das variáveis de familiaridade é a Experiência (F2.3.1) *Eu já experimentei alimentos feitos com insetos comestíveis* (var24), nota-se que para este questionamento, a carga de relacionamento é de 0.3133, apontando a influência do item mais forte da familiaridade no constructo da confiança do consumidor. Apesar da aceitação de insetos como alimento não depender apenas de preparação de produtos familiares, a familiaridade do gosto e as características individuais afetam principalmente a disposição de experimentar (TAN; VAN DEN BERG; STIEGER, 2016).

A variável Memórias afetivas (F2.3.2) foi significativa nos dois itens. E, diversamente ao esperado, a carga de relacionamento se apresentou com pouca força e de forma inversa com a Confiança. Em relação ao item *É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja familiar* (Var25), nota-se que quanto mais familiar a comida no dia-a-dia, menor a confiança do consumidor, pois o sinal da carga de relação é negativo, apesar de ter um peso baixo (-0.1964). Para o item *É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja parecido com a comida que eu comia quando era criança* (Var26), a carga de influencia na Confiança é um pouco menor (-0.1503), mas também é inversamente proporcional. Assim, quanto mais parecida a comida é com o alimento de quando criança, menor a confiança do consumidor.

Esse resultado pode ser explicado pelo trabalho de Tuorila e Urala (2008) que, ao compararem escalas de avaliação afetiva quanto a agradabilidade e ao gosto, identificaram que, para os alimentos não familiares, a agradabilidade não está correlacionada com o gosto de forma linear e sim numa relação curvilínea. Assim, os autores concluem pela necessidade de numa interpretação cuidadosa das classificações afetivas e sua relação com o consumo.

Uma explicação plausível é que a relação inversamente proporcional do item 25 com a confiança ocorreu devido as possibilidades de interpretações do termo “familiar”, que possuem variações, do sentido pretendido na pesquisa de “comum”, “habitado” e “conhecido”, ou poderia ser entendido como “feito por uma pessoa da família ou parente”. Essa diferença de interpretação pode ter ocorrido pelas várias dimensões a relação da família com a comida pode ter, dentre elas a de identidade, de sentimentos e emoções, de reunião familiar, e de práticas e organização de tarefas alimentares (CUEVAS, *et al.* 2021).

No item var26, os resultados apontados levam a reflexão acerca das experiências intensas de infância, que podem ou não ser relacionadas à comida, mas atuam como referências para sentimentos em relação às dicas alimentares (MICCOLI *et al.*, 2016). As memórias em relação a comida de quando era criança, por exemplo, podem afetar positivamente mais um idoso que um jovem, pois àqueles tendem a ser mais neofóbicos (FACCIO; FOVINO, 2019; MYERS; PETTIGREW, 2018), enquanto estes tendem a ser mais aventureiros nas escolhas alimentares (POLLARD; WARDLE, 1995; BARRENA; GARCÍA; CAMARENA, 2015; SAJDAKOWSKA *et al.*, 2018).

O envolvimento (F2.3.4) é outra variável de familiaridade com menor impacto na confiança, sua carga é de 0.1184, o que indica relação positiva com o constructo da confiança, ou seja, à medida que o consumidor conhece um produto, mais ele parece seguro, apesar de sua carga de relacionamento se baixa ou de menor influência. O item var51, à medida que conheço um produto ele me parece mais seguro, também influencia a confiança no mesmo sentido, ou seja, quanto maior o envolvimento com o produto, maior a segurança e a confiança.

A familiaridade pode determinar a percepção de risco, sendo os riscos familiares percebidos como menos graves que os desconhecidos (VERNEOU *et al.*, 2014), justificando assim, a necessidade do componente risco percebido ser utilizada separadamente de outras dimensões para prever comportamento de consume de alimentos (VERNEOU *et al.*, 2014).

Em suma, as conclusões das hipóteses levantadas para analisar a confiança do consumidor estão relacionadas no Quadro 28:



**Quadro 28. Síntese das hipóteses 2 deste trabalho, relacionadas a confiança do consumidor de alimentos inovadores, e suas conclusões.**

Hipótese	Descrição	Conclusão
<i>H<sub>2a</sub></i>	<i>A confiança do consumidor tem efeito positivo para a intenção de consumo de insetos.</i>	Ainda não analisada nessa etapa da análise do trabalho. Hipótese a ser verificada na análise de MEE.
<i>H<sub>2b</sub></i>	<i>As variáveis (16) que conferem confiança ao consumidor de alimentos em relação ao consumo de alimentos: marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, país de origem, sustentabilidade, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, conhecimento, envolvimento, governo, recomendações de profissionais da saúde e mídia televisiva.</i>	Não rejeita a hipótese, pois as seguintes variáveis compõe a confiança do consumidor para alimentos inovadores: recomendação de profissionais da saúde, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, envolvimento, governo e mídia televisiva (11 de 16 variáveis).
<i>H<sub>2c</sub></i>	<i>A familiaridade, composta pelas variáveis de experiência, memórias afetivas, conhecimento e envolvimento, é o elemento que mais impacta a confiança do consumidor em relação ao consumo de insetos.</i>	Não rejeita a hipótese, pois as variáveis que compõe a familiaridade estão entre as variáveis que mais impactam a confiança, exceto a variável de conhecimento.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

As implicações teóricas desse resultado são: (i) a confiança do consumidor em relação ao consumo de insetos pode ser composta por diversos elementos como a recomendação de profissionais da saúde, a rastreabilidade, a certificação, os estabelecimentos como supermercados e restaurantes, a necessidade futura, a experiência, as memórias afetivas, o envolvimento, o governo e a mídia televisiva; (ii) os elementos a marca, a sustentabilidade, o país de origem, o conhecimento, um elemento da certificação não impactam fortemente a percepção de confiança do consumidor para consumo de alimentos.

Tendo em vista os resultados apresentados, propomos uma abordagem alternativa de confiança do consumidor. Para o modelo proposto, excluimos os dez itens que não foram considerados significativos a 1% de confiança em ambas análises (var29, var30, var32, var31, var35, var38, var13, var14, var49, var50), vez que para a população pesquisada tais itens não apresentaram relevância para confiança.

Assim, o modelo alternativo ficou composto por 15 itens (var53 var52 var33 var34 var36 var37 var56 var57 var24 var25 var26 var51 var27 var54 var55), que representam, respectivamente, as seguintes variáveis: a recomendação de profissionais da saúde (para os dois itens, sendo a var53 a variável base para análise fatorial confirmatória), a rastreabilidade (para os dois itens), o rótulo, a certificação, os supermercados, os restaurantes, a necessidade futura

(para os dois itens, var56 e var57), a experiência, as memórias afetivas (para os dois itens, var25 e var26), o envolvimento, o governo, e a mídia televisiva.

Para avaliar o modelo alternativo apresentado acima, utilizamos como parâmetro os mesmos índices de ajustes do modelo teórico, a saber: Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), Índice de ajuste não normalizado (TLI), Índice de ajuste comparativo (CFI), Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado (RMSR) e Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação (RMSEA), conforme Quadro 29:

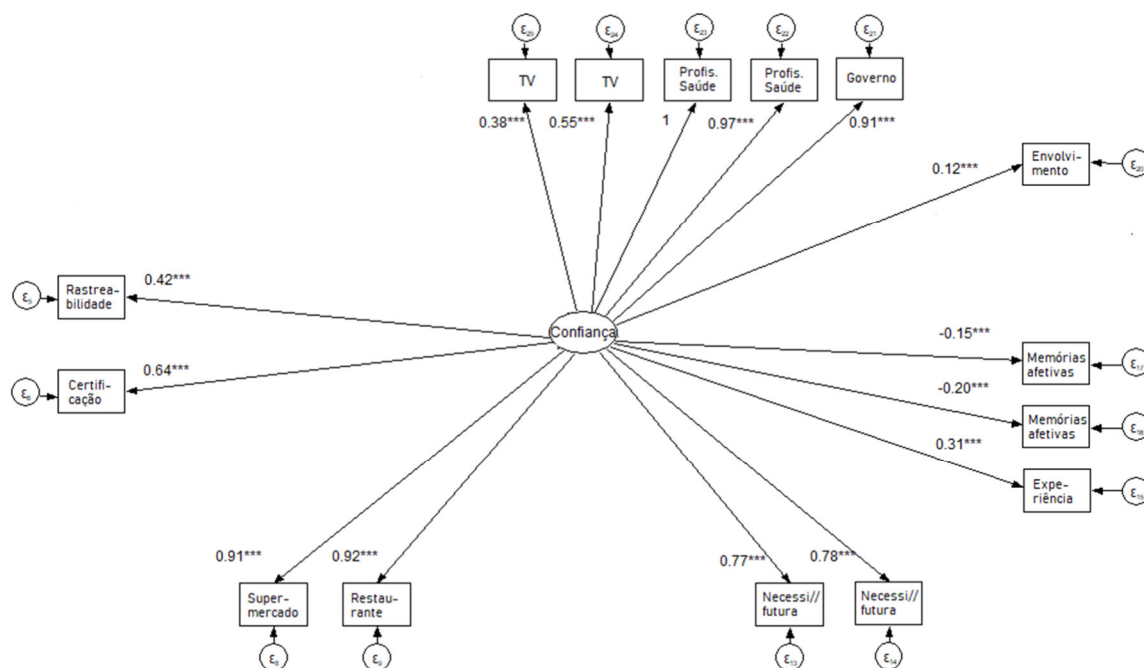
**Quadro 29 – Índices de ajuste do modelo alternativo de confiança do consumidor (AFC IV.b)**

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.7018
CFI	Índice de ajuste comparativo	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.7444
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.2356
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.1397

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Os índices de ajustes do modelo alternativo de confiança do consumidor (AFC IV.b) indicam que o modelo não encontrou um bom ajuste a teoria, para todos parâmetros adotados. O  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo e os demais índices ficaram próximos aos parâmetros de bom ajuste, contudo este modelo ainda não indica a confiança no consumo de insetos. O diagrama desse modelo alternativo é apresentado pela Figura 20:

**Figura 20. Análise Fatorial Confirmatória do construto alternativo de Confiança do consumidor.**



Legenda: Grau de significância de 1% (\*\*\*)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise entre o modelo teórico (AFC IV) e o modelo alternativo (AFC IV.b) é realizada pela comparação dos Índices de Ajuste dos Modelos. A avaliação do modelo alternativo foi realizada em comparação ao modelo teórico, seguindo os parâmetros de bom ajuste para cada um dos índices. Assim, avaliamos se o modelo alternativo apresentou uma melhora ou uma piora a cada um dos índices escolhidos. O resultado da análise foi apresentado na Tabela 12.

**Tabela 12: Comparação dos Índices de Ajuste dos modelos de confiança, teórico (AFC III) e alternativo (AFCIV)**

Índices de ajuste	AFC IV	AFC IV.b	ANÁLISE
$\chi^2$	0.000	0.000	-
TLI	0.1620	0.7018	Melhorou
CFI	0.2318	0.7444	Melhorou
RMSR	0.3541	0.2356	Melhorou
RMSEA	0.1343	0.1397	Piorou

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se que o modelo alternativo não apresenta bom ajuste para todos os índices. Contudo, a análise comparativa entre o modelo teórico e o modelo alternativo revelou uma

melhora representativa para os índices TLI e CFI, pois esses indicadores ficaram bem próximos aos valores do parâmetro de bom ajuste. E ainda, também houve melhora para o índice RMSR. A piora no índice RMSEA foi, proporcionalmente, bem menor que as melhoras apresentadas. Logo, podemos constatar que o modelo alternativo, possui um melhor ajuste teórico para população pesquisada.

Portanto, o modelo alternativo de confiança do consumidor é composto por 11 variáveis e 15 itens: mídia televisiva (var54 e var55), recomendações de profissionais da saúde (var52 e var53), governo (var27), envolvimento (var51), memórias afetivas (var25 e var26), experiência (var24), necessidade futura (var56 e var57), restaurantes (var37), supermercados (var36), certificação (var34) e rastreabilidade (var33).

O grau de influência das variáveis no constructo da confiança do consumidor continua o mesmo do modelo teórico. As maiores cargas de relacionamento (maiores que 0,5) são respectivamente das variáveis: recomendações dos profissionais da saúde ( $1^{26}$  e 0,97), restaurantes (0,92), supermercados (0,91), governo (0,91), necessidade futura (0,78 e 0,77), certificação (0,64) e mídia televisiva relacionada ao conteúdo de saúde (0,55). E as variáveis que influenciam menos no constructo da confiança (cargas de relacionamentos menores que 0,50), são: rastreabilidade (0,42), mídia televisiva relacionada as informações da produção de insetos (0,38), experiência (0,31), memórias afetivas (-0,20 e -0,15) e envolvimento (0,12).

Após realizadas as análises fatoriais referentes aos três principais constructos do modelo teórico proposto: risco percebido, confiança do consumidor e intenção de consumo de insetos, faz-se a análise estatística final por meio da modelagem de equações estruturais.

## 7.8 Modelagem de Equações Estruturais

A MEE é um método que permite a formulação e teste de modelos estruturais causais correlacionados, a aplicação da MEE, em investigação no campo das ciências sociais, podem trazer ganhos em relação às teorias do comportamento, em análises de padrões de estabilidade e em mudanças em dados longitudinais, especialmente pela possibilidade de inclusão de diversos fatores e explicitação de erros de mensuração. Trata-se da utilização do método hipotético dedutivo, que permite testar hipóteses teóricas, por inferência dedutiva.

A modelagem de equações estruturais de risco percebido e de confiança do consumidor como preditores da intenção de consumo de insetos, incluiu todos os 25 itens do questionário

<sup>26</sup> Variável base para a análise fatorial confirmatória, pois esta é a com a maior carga de relacionamento com o constructo pesquisado.

que compõem o risco percebido, todas as 16 variáveis de confiança (composta por 25 itens) e ainda, os 10 itens que formam a intenção de consumo de insetos, bem como as variáveis latentes de Risco Percebido, Confiança do consumidor e Intenção de consumo de insetos.

O ajuste geral do modelo aos dados é avaliado pelos índices de ajustes, sendo as principais medidas baseadas na estatística qui-quadrado, e em estimativas como o índice de ajustes com TLI, CFI, RMSR e RMSEA, conforme Quadro 30:

**Quadro 30. Índices de ajuste do modelo teórico da modelagem de equações estruturais dos constructos de risco percebido e confiança, na intenção de consumo de insetos - MEE I**

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.541
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.558
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.149
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.102

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os índices de ajustes da modelagem de equações estruturais que integra os modelos de Risco Percebido, Confiança e Intenção de consumo de insetos indicam que o modelo não encontrou um bom ajuste a teoria, para todos parâmetros adotados. O  $\chi^2$  apresentou valor de bom ajuste do modelo e os demais índices não alcançaram valores para considerar um ajuste aceitável.

Em termos teóricos, isso significa que os 60 itens escolhidos não se ajustam como um bom modelo, o que implica na rejeição da hipótese: *a análise da percepção de risco e da confiança na intenção de consumo alimentar inovador estrutura um bom modelo para determinar a intenção de consumo ( $H_4$ )*, pois os índices de ajuste revelam que o conjunto de todas essas variáveis, nessa estrutura, não estão ajustados a teoria de forma consistente. Alterações na estrutura desse modelo seriam necessárias para que esses elementos de risco percebido e confiança do consumidor revelem preditores significativos de intenção de consumo alimentar inovador.

Nota-se que o constructo de Risco Percebido foi significativo a um nível de 0,10, na relação com constructo da Intenção de consumo de insetos. A relação entre o risco e a intenção é negativa, ou seja, quanto maior a percepção de risco, menor a intenção de consumo de insetos. A carga fatorial dessa relação é de -0.163, o que aponta que o risco não é um preditor de intenção de forte impacto.

A relação entre o Risco Percebido e a Confiança do Consumidor também é negativa, com carga fatorial de -0.435 a um nível de significância de 0,05. Por fim, a Confiança do Consumidor pode ser considerada como preditora da Intenção de consumo de insetos, pois sua relação é estatisticamente significativa, a um nível de 0,01 e a carga de impacto da confiança na intenção é de 0.79.

Isso revela que a percepção de risco pelos consumidores afeta negativamente a confiança do consumidor na intenção de um consumo alimentar inovador. Esse resultado confirma a hipótese 3 desse trabalho de que *"há correlação entre o risco percebido e a confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como os insetos comestíveis"* ( $H_3$ ).

Assim, em suma, pode-se concluir que a hipótese 3 não foi rejeitada, enquanto a hipótese 4 foi rejeitada, por considerar que apenas um índice de ajuste do modelo ( $\chi^2$ ) apresentou bons resultados para considerar um bom ajuste. O Quadro 31, apresenta uma conclusão para as hipóteses 3 e 4 desse trabalho.

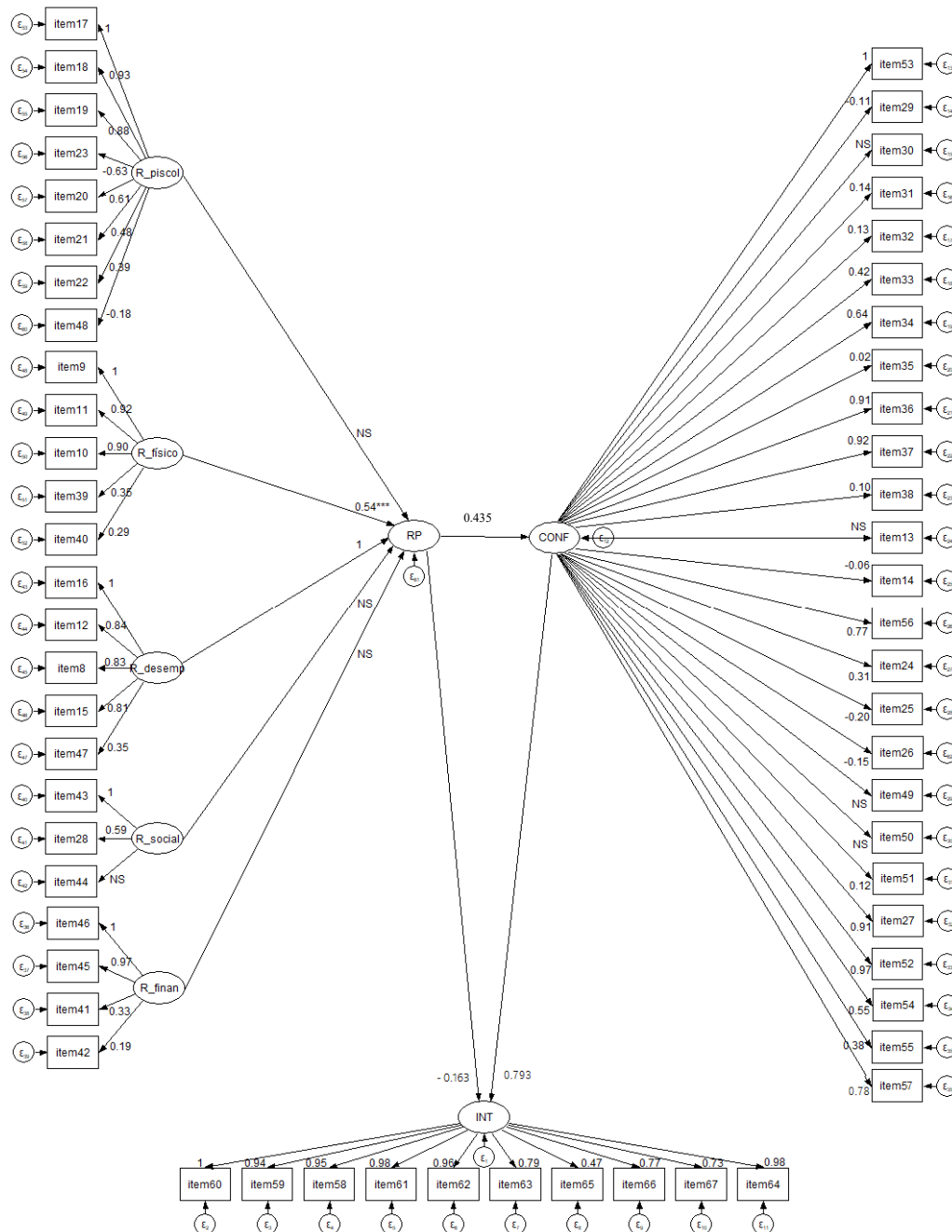
**Quadro 31. Síntese das hipóteses 3 e 4 deste trabalho, relacionadas a modelagem de equações estruturais consumidor de alimentos inovadores, e suas conclusões.**

Hipótese	Descrição	Conclusão
$H_3$ :	<i>Há correlação entre o risco percebido e a confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como os insetos comestíveis.</i>	Não rejeita a hipótese, considerando o nível de 0,10.
$H_4$ :	<i>A análise da percepção de risco e da confiança na intenção de consumo alimentar inovador estrutura um bom modelo.</i>	Rejeita a hipótese, pois apenas o valor de $\chi^2$ teve parâmetros adequados para ser considerado um bom ajuste.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O diagrama construído no software STATA representa ao modelo, com os coeficientes indicados para cada relação (seta), sendo as variáveis latentes (oval), as variáveis observáveis (retângulos) e seus erros de medição e/ou unicidades (círculos). A seta, em linha reta, corresponde à relação da variável latente com uma variável observável e o sentido da reta significa, teoricamente, que os diversos elementos de confiança poderiam explicar a confiança percebida do consumidor. O modelo de equações estruturais de risco percebido e confiança do consumidor, na intenção de consumo de insetos, ajustado conforme a teoria é representado pelo diagrama da Figura 21 que segue:

**Figura 21. Modelagem de equações estruturais de Risco Percebido e Confiança do Consumidor, na Intenção de consumo de insetos**



**Fonte:** Elaborado pelos autores

Tendo em vista os resultados apresentados, e as propostas alternativas de análises confirmatórias, analisamos uma abordagem alternativa da modelagem estrutural (MEE I.b). Para a modelagem proposta, excluimos os quatro constructos específicos de risco (risco social, risco financeiro, risco psicológico e risco físico) que não foram significativos para composição do risco percebido geral e os dez itens que não foram considerados significativos a nível de 1% e com alta carga fatorial nas análises de confiança (var29, var30, var31, var32, var35, var38,

var13, var14, var49, var50), vez que para a população pesquisada tais itens não apresentaram relevância para confiança.

Assim, o modelo alternativo ficou composto pelos cinco itens de risco de desempenho, pelos 15 itens (var53 var52 var33 var34 var36 var37 var56 var57 var24 var25 var26 var51 var27 var54 var55) de confiança do consumidor e pelos dez itens de intenção.

Para avaliar o modelo alternativo apresentado acima, utilizamos como parâmetro os mesmos índices de ajustes do modelo teórico, a saber: Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), Índice de ajuste não normalizado (TLI), Índice de ajuste comparativo (CFI), Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado (RMSR) e Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação (RMSEA), conforme Quadro 32:

**Quadro 32. Índices de ajuste do modelo alternativo da modelagem de equações estruturais dos constructos de risco percebido e confiança na intenção de consumo de insetos MEE I.b**

Sigla dos índices	Índices de ajuste	Parâmetros	Bom ajuste	Resultado
$\chi^2$	Qui-quadrado	0 a 1	$P(\chi^2) < 0,1$	0.000
TLI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.80	0.772
CFI	Índice de ajuste não normalizado	0 a 1	Valores maiores que 0.90	0.789
RMSR	Raiz Quadrada da Média dos Resíduos ao Quadrado	0 a 1	Valores iguais ou menores a 0.08 ou a 0.10	0.094
RMSEA	Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação	0,06 a 0,08	Valores iguais ou menores a 0.05	0.115

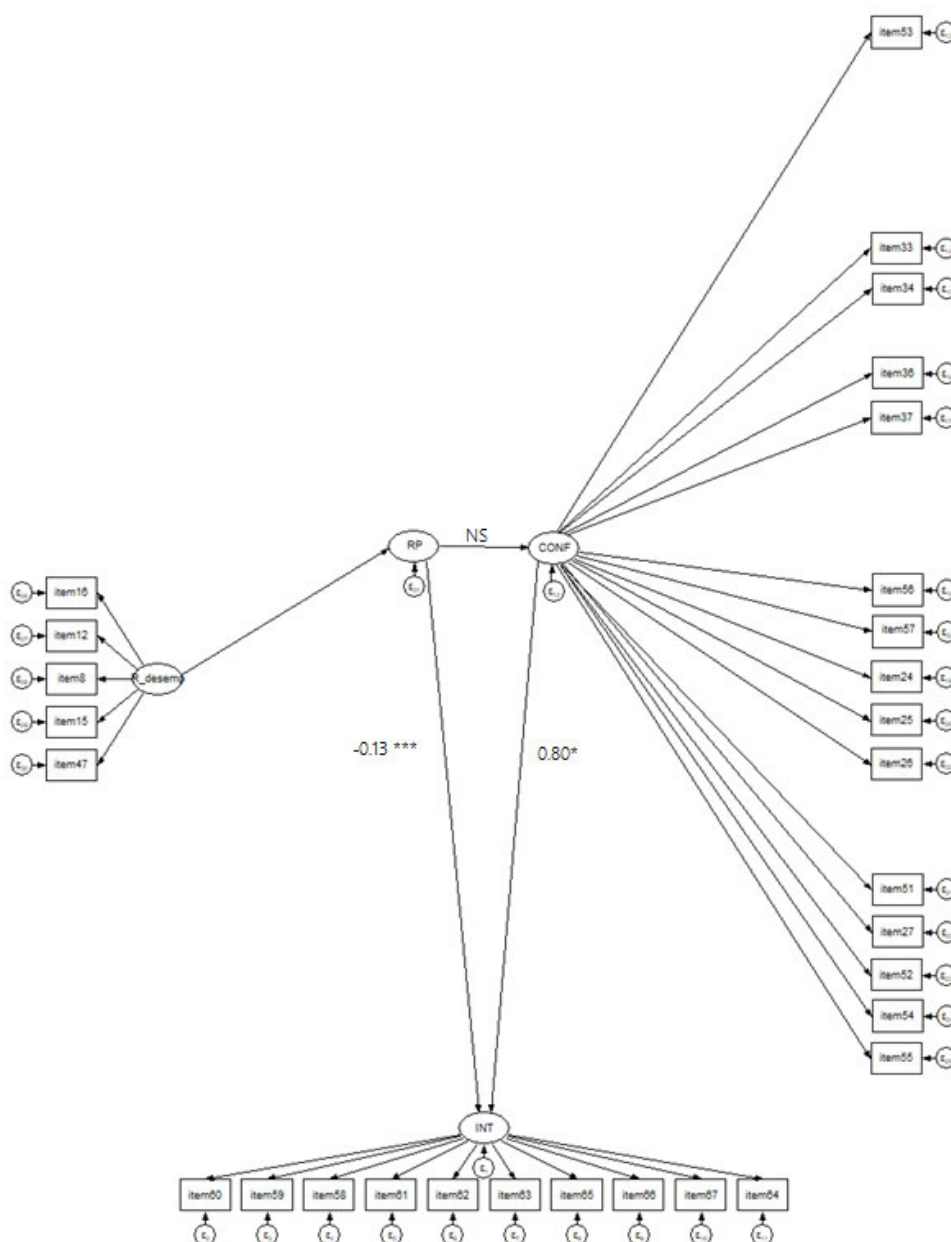
**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Os índices de ajustes da MEE II indicam que o modelo é satisfatório, pois os valores de  $\chi^2$  e RMSR apresentaram valores de bom ajuste do modelo. E ainda, os resultados de TLI e CFI estão muito próximos ao parâmetro esperado. Sendo o índice em relação ao erro, RMSEA, o único superior ao de referência. Em termos teóricos, isso significa que o constructo de risco de desempenho e os itens específicos de confiança se ajustam como um bom modelo para identificar a intenção de consumo de insetos comestíveis.

O modelo ajustado é representado pelo diagrama construído no software STATA, com os coeficientes indicados para cada relação (seta), sendo as variáveis latentes/exógenas (oval), as variáveis observáveis (retângulos) e seus erros de medição e/ou unicidades (círculos). A Figura 22 apresenta os coeficientes revelados na MEE de risco percebido e confiança na intenção de consumo de insetos.



**Figura 22. Abordagem alternativa da modelagem de Equações Estruturais de Risco Percebido e Confiança do consumidor na intenção de consumo de insetos – MEE I.b**



**Fonte:** Elaborado pelos autores

Na abordagem alternativa de modelagem estrutural, o relacionamento entre Risco Percebido e a Intenção de consumo de insetos continuou significativo a um nível de 0,10 e também numa relação inversamente proporcional, com uma carga de  $-0,13$ . O Risco, continua sendo um preditor com pouca influencia na formação da intenção.

A relação entre o Risco Percebido e a Confiança do Consumidor passou a ser não significativa. Por fim, a Confiança do Consumidor pode ser considerada como preditora da Intenção de consumo de insetos, pois sua relação é estatisticamente significativa, a um nível de 0,01 e a carga de impacto da confiança na intenção é de 0,80.

A análise entre o modelo estrutural teórico (MEE I) e o modelo estrutural alternativo (MEE I.b) também foi realizada pela comparação dos Índices de Ajuste dos Modelos. Em relação aos parâmetros de bom ajuste, o modelo alternativo apresentou uma melhora ou uma piora a cada um dos índices escolhidos. O resultado da análise foi apresentado na Tabela 13.

**Tabela 13. Comparação dos Índices de Ajuste das modelagens de equações estruturais, teórico (MEE I) e alternativo (MEE I.b)**

Índices de ajuste	MEE I	MEE I.b	ANÁLISE
$\chi^2$	0.000	0.000	-
TLI	0.541	0.772	Melhorou
CFI	0.558	0.789	Melhorou
RMSR	0.149	0.094	Melhorou
RMSEA	0.102	0.115	Piorou

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A análise identifica que modelo alternativo também não apresenta bom ajuste para todos os índices. Contudo, a análise comparativa entre o modelo estrutural teórico e o modelo estrutural alternativo revelou uma melhora representativa para os índices TLI e CFI, pois esses indicadores ficaram bem próximos aos valores do parâmetro de bom ajuste. E ainda, também houve melhora para o índice RMSR. Nota-se um aumento no índice RMSEA, o que é ruim. Contudo, podemos constatar que o modelo alternativo, possui um melhor ajuste teórico para a amostra pesquisada.

Portanto, o modelo estrutural alternativo é composto por (i) cinco itens de risco percebido, todas relacionadas ao risco de desempenho: características sensoriais (var8, var12, var15 e var16) e experiência percebida (var47), (ii) 11 variáveis de confiança do consumidor, sendo obtidas por 15 itens: mídia televisiva (var54 e var55), recomendações de profissionais da saúde (var52 e var53), governo (var27), envolvimento (var51), memórias afetivas (var25 e var26), experiência (var24), necessidade futura (var56 e var57), restaurantes (var37), supermercados (var36), certificação (var34) e rastreabilidade (var33), e (iii) 10 itens relacionados à intenção de consumo de insetos.

Após a análise da comparativa da modelagem de equações estruturais, conclui-se uma possibilidade interessante pela abordagem alternativa com base nas estruturas da teoria. Isso porque a abordagem alternativa demonstrou um melhor ajuste teórico, e, considerando que a composição desse modelo implica em um número menor de itens de escala, pode proporcionar mudanças no instrumento de coleta de pesquisa.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa focou na intenção de consumo de insetos comestíveis, sob a perspectiva do risco percebido e da confiança do consumidor, especificamente investigando os relacionamentos entre cada uma das variáveis com o respectivo constructo teórico e deste constructo com o modelo geral.

Os insetos comestíveis é uma alternativa de alimento proteico nutritivo e mais sustentável que a carne bovina tradicional.

Assim, de forma sucinta, constatou-se pelo trabalho o que segue:

i) O tema de pesquisa intenção de consumo de insetos, sob a análise de risco percebido e confiança do consumidor, ainda é pouco explorado na análise do comportamento do consumidor de alimentos. Este cenário sugere a proposta de um modelo analítico de intenção de consumo de alimentos inovadores, pela percepção de risco e confiança do consumidor. Uma justificativa para essa lacuna teórica consiste na complexidade das motivações do comportamento humano, especialmente, no campo de consumo de alimentos disruptivos. O caráter inovador desta pesquisa se dá pela proposta de uma análise da intenção do consumo alimentar inovador sob um olhar de forças ambivalentes que levam o consumidor aceitar ou rejeitar uma nova experimentação. O risco percebido move o consumidor a rejeitar o consumo, em contrapartida da confiança em elementos aos quais o consumidor se sujeita a aceitar o consumo pela expectativa de satisfação, foi proposto um modelo de análise puramente teórico e um modelo alternativo com abordagem teórica.

ii) O risco percebido em alimentos inovadores, pode ser analisado por meio de dimensões como o risco de desempenho, o risco físico, o risco social, o risco psicológico e o risco financeiro. Contudo, o conjunto de todas as dimensões de risco percebido não compõe uma boa estrutura de risco geral percebido pelo consumidor, sendo a dimensão de risco de desempenho a única que se apresentou estatisticamente significativa para o modelo. Portanto, apesar dos consumidores saberem das incertezas no consumo alimentar, as características organolépticas (aparência, cheiro, gosto e textura) e as experiências do consumidor são as preditoras de risco percebido na intenção de consumo de insetos.

iii) A análise da confiança do consumidor por alguns elementos revelou que os consumidores recorrem a recursos de confiança para suportar a angústia de escolhas alimentares, especialmente inovadoras, para intencionar a compra ou ingestão de um produto novo. Os principais elementos de confiança foram: a recomendação de profissionais da saúde, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, envolvimento, governo e mídia televisiva.

iv) Os consumidores não apresentam intensa intenção pelo consumo de insetos comestíveis, contudo também não ficou revelado grande objeção a idéia desse consumo inovador. Um achado da pesquisa é de que os consumidores estão mais propensos a aceitar o consumo de insetos quando o alimento não apresenta o animal caracterizado, ou seja, a aparência de um inseto no alimento diminui a intenção de consumo. Esse achado também corrobora com o resultado encontrado na análise de risco percebido, pois o item relacionado ao risco de desempenho pela aparência do alimento, é o preditor mais forte de risco percebido.

v) A modelagem de equações estruturais de risco percebido e de confiança do consumidor como preditores da intenção de consumo de insetos, com a composição de todos os itens, as variáveis e os constructos teóricos, não formam um bom modelo teórico. Contudo, a abordagem alternativa, apresentou melhores resultados de índices de ajustes, com valores próximos aos parâmetros esperados. Observa-se que o modelo alternativo tem por base a estrutura teórica e sugere modelagem melhor ajustada.

Em suma, as conclusões das hipóteses levantadas neste trabalho estão relacionadas no Quadro 33:

**Quadro 33. Síntese das hipóteses deste trabalho e suas conclusões.**

Hipótese	Descrição	Conclusão
<i>H<sub>1a</sub></i>	O risco percebido tem efeito negativo para a intenção de consumo de insetos.	Não rejeita a hipótese.
<i>H<sub>1b</sub></i>	Os fatores físico, financeiro, social, desempenho e psicológico determinam o risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.	Não rejeita a hipótese, pois dois desses fatores (risco de desempenho e risco físico) determinam o risco percebido estudado.
<i>H<sub>1c</sub></i>	O risco psicológico é a dimensão de risco mais determinante no risco percebido pelo consumidor em relação ao alimento inovador.	Rejeita a hipótese. A dimensão de risco de desempenho é aquela que mais impacta a formação de risco percebido.
<i>H<sub>2a</sub></i>	A confiança do consumidor tem efeito positivo para a intenção de consumo de insetos.	Não rejeita a hipótese
<i>H<sub>2b</sub></i>	As variáveis (16) que conferem confiança ao consumidor de alimentos em relação ao consumo de alimentos: marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, país de origem, sustentabilidade, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, conhecimento, envolvimento, governo, recomendações de profissionais da saúde e mídia televisiva.	Não rejeita a hipótese, pois as seguintes variáveis compõe a confiança do consumidor para alimentos inovadores: recomendação de profissionais da saúde, rastreabilidade, certificação, supermercados, restaurantes, necessidade futura, experiência, memórias afetivas, envolvimento, governo e mídia televisiva (11 de 16 variáveis).
<i>H<sub>2c</sub></i>	A familiaridade, composta pelas variáveis de experiência, memórias afetivas, conhecimento e envolvimento, é o elemento	Não rejeita a hipótese, pois as variáveis que compõe a familiaridade estão entre as variáveis que mais

	que mais impacta a confiança do consumidor em relação ao consumo de insetos.	impactam a confiança, exceto a variável de conhecimento.
$H_3$ :	Há correlação entre o risco percebido e a confiança do consumidor, no contexto de consumo alimentar inovador como insetos comestíveis.	Não rejeita a hipótese, considerando o nível de 0,10.
$H_4$ :	A análise da percepção de risco e da confiança na intenção de consumo alimentar inovador estrutura um bom modelo.	Rejeita a hipótese, pois apenas o valor de $\chi^2$ teve parâmetros adequados para ser considerado um bom ajuste.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Assim, a contribuição para a literatura desse trabalho consiste na discussão e modelagem das relações entre o risco percebido e suas dimensões, da confiança do consumidor e da intenção de consumo insetos, sendo possível identificar novas perspectivas de análise do comportamento do consumidor, pela abordagem de elementos cognitivos, afetivos e psicológico, no consumo alimentar inovador. A modelagem estrutural, com base na teoria, composta por dois constructos ambíguos, pode representar, de forma sintética, a complexidade dos elementos que envolvem uma escolha alimentar inovadora.

Sugestões de medidas de políticas públicas, identificam-se algumas necessidades em relação ao consumo de insetos: (i) regulamentação da produção, industrialização e comercialização de insetos como alimentos, (ii) programas educacionais e conscientização sobre o consumo alimentar sustentável, dentre elas a comestibilidade de insetos e sobre a possibilidade de fontes inovadoras de alimentos, (iii) uso de veículos de comunicações mais adequadas em relação aos insetos como alimentos e sobre riscos dos alimentos inovadores, como por exemplo, a mídia televisiva.

Entre possíveis sugestões de estratégia privada, identificamos algumas estratégias de mercado para a introdução de alimentos inovadores: (i) as parcerias para tecnologia com instituições de confiança como universidades e institutos de pesquisa (SCHMIDT; SILVA, 2018); (ii) a utilização das mídias de comunicação como a televisão para divulgação e promoção dos benefícios nutricionais, ambientais e sociais de um alimento inovador (CATTANEO *et al.*, 2018), (iii) a necessidade de oportunizar experiências aos consumidores de produtos que contém insetos comestíveis em seus ingredientes, como a promoção de campanhas informativas com degustação de amostras para o público em eventos, objetivando reduzir o nojo e aumentar a aceitação (RUSSELL; KNOTT, 2021), (iv) o desenvolvimento de produtos alimentícios que atendam as necessidade de sabor, cheiro, aparência e textura no consumo de alimentos, bem como de praticidade no preparo ou consumo, por exemplo petiscos crocantes e (v) introdução dos insetos no mercado de forma cautelosa e informada como o uso dos insetos comestíveis

como acessório alimentar (adorno ou tempero), associado a elementos de alguma confiança e menor percepção de risco (PLINER; HOB DEN, 1992).

A limitação dessa pesquisa e a sugestão para pesquisa futura reside na inclusão de variáveis sociodemográficas no modelo de análise, para explorar as diferenças, ainda que sutis, de comportamento do consumidor pela segmentação de elementos socioeconômicos como de gênero, escolaridade e renda.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDUL LATIFF, Zul Ariff Bin et al. Food labels' impact assessment on consumer purchasing behavior in Malaysia. **Journal of food products marketing**, v. 22, n. 2, p. 137-146, 2016.
- AERTSENS, Joris et al. Personal determinants of organic food consumption: a review. **British food journal**, v. 111, n. 10, p. 1140-1167, 2009.
- AJZEN, Icek. Consumer attitudes and behavior: the theory of planned behavior applied to food consumption decisions. **Rivista di Economia Agraria/Italian Review of Agricultural Economics**, v. 70, n. 2, p. 121-138, 2015.
- AJZEN, Icek. **Constructing a theory of planned behavior questionnaire: conceptual and methodological considerations.** 2002a. Disponível em: <<https://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb.measurement.pdf>>. Acessado em 05 de Outubro de 2018.
- AJZEN, Icek. Nature and operation of attitudes. **Annual review of psychology**, v. 52, n. 1, p. 27-58, 2001.
- AJZEN, Icek. A teoria do comportamento planejado. **Comportamento organizacional e processos de decisão humana**, v. 50, n. 2, p. 179-211, 1991.
- AJZEN, Icek. Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control and the theory of planned behavior. **Journal of applied social psychology**, v. 32, n. 4, p. 665-683, 2002b.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Attitudes and the attitude-behavior relation: reasoned and automatic processes. **European Review of Social Psychology**, v. 11, n. 1, p. 1 – 33, 2000.
- ALBA, Joseph W.; HUTCHINSON, J. Wesley. Dimensions of consumer expertise. **Journal of consumer research**, v. 13, n. 4, p. 411-454, 1987.
- ALI, Laiba; ALI, Faizan. Perceived risks related to unconventional restaurants: A perspective from edible insects and live seafood restaurants. **Food Control**, v. 131, p. 108471, 2022.
- ALTHAUS, Catherine E. A disciplinary perspective on the epistemological status of risk. **Risk Analysis: An International Journal**, v. 25, n. 3, p. 567-588, 2005.
- ALVES, Rômulo RN; SOUTO, Wedson MS. Ethnozoology in Brazil: current status and perspectives. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 7, n. 1, p. 22, 2011.
- ALVES, Ariana Vieira *et al.* Food value of mealworm grown on *Acrocomia aculeata* pulp flour. **PLoS One**, v. 11, n. 3, p. e0151275, 2016.
- ALVES, Raimundo Nonato Brabo. Características da agricultura indígena e sua influência na produção familiar da Amazônia. **Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E)**, 2001.
- AMORIM, Leila Denise Alves Ferreira *et al.* Modelagem com Equações Estruturais: Princípios Básicos e Aplicações. 2012.
- ANDINA, Cristea; GABRIELA, Capatina; ROXANA-DENISA, Stoenescu. Country-of-origin effects on perceived brand positioning. **Procedia Economics and Finance**, v. 23, p. 422-427, 2015.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Resolução n. 16 de 30 de abril de 1999. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, n. 82, de 03/05/1999, sec. 1, p.11 e republicado **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, n. 231, de 03/12/1999.
- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Guia para Comprovação da Segurança de Alimentos e Ingredientes. Gerência de produtos especiais, ANVISA, Brasília, DF, 2013.
- ARBIT, Naomi; RUBY, Matthew; ROZIN, Paul. Development and validation of the meaning of food in life questionnaire (MFLQ): Evidence for a new construct to explain eating behavior. **Food Quality and Preference**, v. 59, p. 35-45, 2017.
- ARMITAGE, Christopher J .; CONNER, Mark. Ambivalência atitudinal: um teste de três hipóteses-chave. **Boletim de Personalidade e Psicologia Social**, v. 26, n. 11, p. 1421-1432, 2000.
- AUNG, Myo Min; CHANG, Yoon Seok. Traceability in a food supply chain: Safety and quality perspectives. **Food control**, v. 39, p. 172-184, 2014.

- AVEN, Terje. The concept of risk - historical and recent development trends. **Reliability Engineering and System Security**, v. 99, p. 33-44, 2012.
- BÄCKSTRÖM, Anna; PIRTTILÄ-BACKMAN, A.-M.; TUORILA, Hely. Dimensions of novelty: a social representation approach to new foods. **Appetite**, v. 40, n. 3, p. 299-307, 2003.
- BALZAN, Stefania et al. Edible insects and young adults in a north-east Italian city an exploratory study. **British Food Journal**, v. 118, n. 2, p. 318-326, 2016.
- BÁNÁTI, Diána. Consumer response to food scandals and scares. **Trends in Food Science & Technology**, v. 22, n. 2-3, p. 56-60, 2011
- BARRENA, Ramo; GARCÍA, Teresa; CAMARENA, Dena. An analysis of the decision structure for food innovation on the basis of consumer age. **The International Food And Agribusiness Management Review**, v. 18, n. 3, 2015.
- BARSICS, Fanny et al. Could new information influence attitudes to foods supplemented with edible insects?. **British Food Journal**, v. 119, n. 9, p. 2027-2039, 2017.
- BARTELS, Jos; HOOGENDAM, Karen. The role of social identity and attitudes towards sustainability brands in the behavior of organic products. **Journal of Trademark Management**, v. 18, n. 9, p. 697-708, 2011.
- BASHIR, Abdalla M. *et al.* Factors affecting consumers' intention towards purchasing halal food in South Africa: a structural equation modelling. **Journal of Food Products Marketing**, v. 25, n. 1, p. 26-48, 2019.
- BAUER, Raymond A. Consumer behaviour as risk taking. **Chicago, IL, Marketing: Critical Perspectives on Business and Management**, p. 384-398, 1960.
- BEARTH, Angela; SIEGRIST, Michael. Are risk or benefit perceptions more important for public acceptance of innovative food technologies: A meta-analysis. **Trends in food science & technology**, v. 49, p. 14-23, 2016.
- BECK, Ulrich. **Risk society: Towards a new modernity**. Sage, 1992.
- BEKMEIER-FEUERHAHN, Sigrid; EICHENLAUB, Angelika. What makes for trusting relationships in online communication?. **Journal of Communication Management**, v. 14, n. 4, p. 337-355, 2010.
- BERGER, Sebastian *et al.* When utilitarian claims backfire: advertising content and the uptake of insects as food. **Frontiers in nutrition**, v. 5, p. 88, 2018.
- BISCONSIN-JÚNIOR, Antônio et al. "Food made with edible insects": Exploring the social representation of entomophagy where it is unfamiliar. **Appetite**, v. 173, p. 106001, 2022.
- BOCCIA, Flavio; SARNO, Virginia. Socially responsible eating behavior: perspectives of empirical evaluations. **Food Research International**, v. 121, p. 91-96, 2019.
- BOLEK, Sibel. Consumer knowledge, attitudes, and judgments about food safety: A consumer analysis. **Trends in Food Science & Technology**, v. 102, p. 242-248, 2020.
- BORDA, Daniela et al. Romanian consumers' food safety knowledge, awareness on certified labelled food and trust in information sources. **Food Control**, v. 120, p. 107544, 2021.
- BOSE, Utpal *et al.* Protein extraction protocols for optimal proteome measurement and arginine kinase quantitation from cricket *Acheta domestica* for food safety assessment. **Food Chemistry**, p. 129110, 2021.
- BOTONAKI, Anna et al. The role of food quality certification on consumers' food choices. **British Food Journal**, v. 108, n. 2, p. 77-90, 2006.
- BORGES, Mariana Martins *et al.* Edible insects as a sustainable alternative to food products: an insight into quality aspects of reformulated bakery and meat products. **Current Opinion in Food Science**, p. 100864, 2022.
- BOUCHARD, Marie J. Social innovation, an analytical grid for understanding the social economy: the example of the Québec housing sector. **Service Business**, v. 6, n. 1, p. 47-59, 2012.
- BRAGA JUNIOR, Sergio Silva; DA SILVA, Dirceu. Consumo de produtos verdes no varejo: A intenção de compra versus a compra declarada. **Agroalimentaria**, v. 20, n. 39, p. 155-170, 2014.



- BRUCKDORFER, Raphaela E.; BÜTTNER, Oliver B. When creepy crawlies are cute as bugs: Investigating the effects of (cute) packaging design in the context of edible insects. **Food Quality and Preference**, v. 100, p. 104597, 2022.
- BUCHLER, Sandra; SMITH, Kiah; LAWRENCE, Geoffrey. Food risks, old and new: Demographic characteristics and perceptions of food additives, regulation and contamination in Australia. **Journal of Sociology**, v. 46, n. 4, p. 353-374, 2010.
- BURRELL, Gibson; MORGAN, Gareth. Sociological paradigms and organizational analysis: Elements of the sociology of corporate life. **Routledge**, 2017.
- CALIXTA, Mauro; AFONSO, Tarcisio; LOCATELLI, Ronaldo Lamounier. Segmentação de mercado, diferenciação de produtos e a perspectiva da antropologia do consumo. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 11, n. 1, p. 106-122, 2011.
- CALVO PORRAL, Cristina; LEVY-MANGIN, Jean-Pierre. Food private label brands: the role of consumer trust on loyalty and purchase intention. **British Food Journal**, v. 118, n. 3, p. 679-696, 2016.
- CAPARROS MEGIDO, Rudy et al. Edible Insects Acceptance by Belgian Consumers: Promising Attitude for Entomophagy Development. **Journal of Sensory Studies**, v. 29, n. 1, p. 14-20, 2014.
- CATTANEO, Camilla *et al.* Consumers' attitude towards food by-products: the influence of food technology neophobia, education and information. **International Journal of Food Science & Technology**, v. 54, n. 3, p. 679-687, 2019.
- CEMBALO, Luigi *et al.* O Escândalo dos Resíduos Tóxicos “Terra dos Fogos” e seu Efeito nas Escolhas Alimentares do Consumidor. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 165, 2019.
- CHANG, Bugil; KIM, Jeong-Nam. Silent minority? Willingness to express opinions of motivated public depending on the perceived group size in the context of GM food controversy. **Public Relations Review**, p. 101786, 2019.
- CHEN, You-hua, et al. Agricultural pollution and regulation: how to subsidize agriculture?. **Journal of cleaner production**, 2017, 164: 258-264.
- CHEVASSUS-AU-LOUIS, Bernard. L'analyse du risque alimentaire: quels principes, quels modèles, quelles organisations pour demain?. **Oléagineux, Corps gras, Lipides**, v. 8, n. 4, p. 287-294, 2001.
- CHOE, Young Chan et al. Effect of the food traceability system for building trust: Price premium and buying behavior. **Information Systems Frontiers**, v. 11, n. 2, p. 167-179, 2009.
- CHOW, Ching-Yue et al. School children cooking and eating insects as part of a teaching program—Effects of cooking, insect type, tasting order and food neophobia on hedonic response. **Food Quality and Preference**, v. 87, p. 104027, 2021.
- CIDADES, I. B. G. E. **Panorama**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>>. Acesso em: 28/10/2018.
- COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. Trad. Lucia Simonini. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CONNER, Tamlin S. *et al.* The role of personality in daily food allergy experiences. **Frontiers in psychology**, v. 9, p. 29, 2018.
- COSTA, AIA e JONGEN, WM. New insights into consumer-led food product development. **Trends in Food Science & Technology**, v. 17, n.8, p. 457-465, 2006.
- COSTA-FONT, Montserrat; GIL, José M. Structural equation modelling of consumer acceptance of genetically modified (GM) food in the Mediterranean Europe: A cross country study. **Food Quality and Preference**, v. 20, n. 6, p. 399-409, 2009.
- COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. Insetos como fontes de alimentos para o homem: Valoração de recursos considerados repugnantes. **Interciência**, v. 28, n. 3, p. 136-140, 2003.
- COX, DN; EVANS, G. Construction and validation of a psychometric scale to measure consumer fear of new food technologies: The food technology neophobia scale. **Quality and food preference**, v. 19, no. 8, p. 704-710, 2008.

- CRESWELL, John Wiley. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRONBACH, L. J. Coefficient alpha and the internal structure of test. **Psychometrika**. 1951.
- CUEVAS, Carla et al. Understanding the food-family relationship: A qualitative research in a Chilean low socioeconomic context. **Appetite**, v. 156, p. 104852, 2021.
- CUNHA, L. M.; MOURA, A. P.; COSTA-LIMA, R. "Consumers' associations with insects in the context of food consumption: comparisons from acceptors to disgusted." *Insects to feed the world*. Wageningen, Netherlands. 2014.
- DA HORA, Henrique Rego Monteiro; MONTEIRO, Gina Torres Rego; ARICA, José. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 85-103, 2010.
- DE KROM, Michiel PMM; MOL, Arthur PJ. Food risks and consumer confidence. Bird flu and knowledge and non-knowledge in UK stores. **Appetite**, v. 55, no. 3, p. 671-678, 2010.
- DE JONGE, Janneke et al. Monitoring consumer confidence in food safety: an exploratory study. **British Food Journal**, v. 106, n. 10/11, p. 837-849, 2004.
- DE SOUSA SANTOS, Rosélia Maria; DOS SANTOS, José Ozildo. Gestão Pública: Normatização, fiscalização da qualidade dos alimentos. **Revista Brasileira de Direito e Gestão Pública**, v. 3, n. 1, 2015.
- DE-MAGISTRIS, Tiziana; PASCUCCI, Stefano; MITSOPOULOS, Dimitrios. Paying to see a bug on my food: how regulations and information can hamper radical innovations in the European Union. **British Food Journal**, v. 117, n. 6, p. 1777-1792, 2015.
- DERMODY, Janine *et al.* Appraising the influence of pro-environmental self-identity on sustainable consumption buying and curtailment in emerging markets: Evidence from China and Poland. **Journal of Business Research**, v. 86, p. 333-343, 2018.
- DE WAROUX, Yann le Polain *et al.* The restructuring of South American soy and beef production and trade under changing environmental regulations. **World Development**, 2017.
- DEL GIUDICE, Teresa; HORSE, Carla; VECCHIO, Riccardo. Credibility attributes, consumer confidence and sensory expectations in the modern food market: is there a need to redefine its role?. *International Journal on Food System Dynamics*, vol. 9, n. 4, p. 307-313, 2018.
- DELLA LUCIA, Suzana Maria *et al.* Ordered probit regression analysis of the effect of brand name on beer acceptance by consumers. **Food Science and Technology**, v. 33, n. 3, p. 586-591, 2013.
- DEROY, Ophelia; READE, Ben; SPENCE, Charles. The insectivorous dilemma and how to get the West out of it. **Quality and Food Preference**, v. 44, p. 44-55, 2015.
- DIAS, Cláudia; FERNANDES, Denise. Pesquisa e método científicos. **Publicação eletrônica Brasília**, v. 3, 2000.
- DING, Yulian; VEEMAN, Michele M.; ADAMOWICZ, Wiktor L. The impact of generalized trust and trust in the food system on choices of a functional GM food. **Agribusiness**, v. 28, n. 1, p. 54-66, 2012.
- DIXON, Jane et al. Supermarkets as new food authorities. In: **Supermarkets and agri-food supply chains: Transformations in the production and consumption of foods**. Edward Elgar Publishing, 2007.
- DO CANTO, Natália Rohenkohl; GRUNERT, Klaus G.; DE BARCELLOS, Marcia Dutra. Circular Food Behaviors: A Literature Review. **Sustainability**, v. 13, n. 4, p. 1872, 2021.
- DREWNOWSKI, Adam. Flavor preferences and food intake. **Annual Nutrition Review**, v. 17, n. 1, p. 237-253, 1997.
- EFSA PANEL ON NUTRITION, NOVEL FOODS AND FOOD ALLERGENS (NDA) *et al.* Safety of dried yellow mealworm (*Tenebrio molitor* larva) as a novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283. **EFSA Journal**, v. 19, n. 1, p. e06343, 2021.
- ERIKSON, Erik H. **Infância e sociedade**. WW Norton & Company, 1993.
- ETAIO, I. et al. Sensory quality control for food certification: A case study on wine. Method development. **Food control**, v. 21, n. 4, p. 533-541, 2010.

- EUROPEAN UNION, The European Parliament and the Council. **Regulation (EC) 2015/2283 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 on novel foods**. 2015.
- EVANS, J. et al. 'Entomophagy': an evolving terminology in need of review. **Journal of Insects as Food and Feed**, v. 1, n. 4, p. 293-305, 2015.
- FACCIO, Elena; GUIOTTO NAI FOVINO, Lucrezia. Food Neophobia or Distrust of Novelty? Exploring consumers' attitudes toward GMOs, insects and cultured meat. **Applied Sciences**, v. 9, n. 20, p. 4440, 2019.
- FAO. O Papel dos Países Emergentes no Combate à Fome. 2011. Disponível em: <www.fao.org.br>. Acesso em: 13/08/2018.
- FAO. The contribution of insects to food security, livelihoods and the environment. 2013. Disponível em: <www.fao.org/forestry/edibleinsects>. Acesso em 20/08/2018.
- FAO. Programas em Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.fao.org/brasil/programas-e-projetos/programa>. Acesso em 21/08/2018.
- FÁVERO, Luiz Paulo Lopes *et al.* **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FEINDT, Peter H.; POORTVLIET, P. Marijn. Consumer reactions to unfamiliar technologies: mental and social formation of perceptions and attitudes toward nano and GM products. **Journal of Risk Research**, p. 1-15, 2019.
- FELEKE, Shiferaw et al. Circular Bioeconomy Research for Development in Sub-Saharan Africa: Innovations, Gaps, and Actions. **Sustainability**, v. 13, n. 4, p. 1926, 2021.
- FESTINGER, Leon. Cognitive Dissonance. **Scientific American**, vol. 207, n. 4, 1962, p.93-106.
- FIFE-SCHAW, Chris; ROWE, Gene. Research Note: Extending the application of the psychometric approach for assessing public perceptions of food risk: some methodological considerations. **Journal of Risk Research**, v. 3, n. 2, p. 167-179, 2000.
- FIFE-SCHAW, Chris; ROWE, Gene. Public perceptions of everyday food hazards: A psychometric study. **Risk analysis**, v. 16, n. 4, p. 487-500, 1996.
- FISCHER, Arnout RH; FREWER, Lynn J. Consumer familiarity with foods and the perception of risks and benefits. **Food Quality and Preference**, v. 20, n. 8, p. 576-585, 2009.
- FISCHLER, Claude. Commensality, society and culture. **Social Science Information**, v. 50, n. 3-4, p. 528-548, 2011.
- FISCHLER, Claude. Food, self and identity. **Information (International Social Science Council)**, v. 27, n. 2, p. 275-292, 1988.
- FISHBEIN, M.; AJZEN, I. Constructing a theory of planned behavior questionnaire. In: *Predicting and Changing Behavior: The reasoned action approach*. New York: Psychology Press, 2010. cap. **Apêndice**, p. 449 – 457.
- FONT-I-FURNOLS, Maria; GUERRERO, Luis. Consumer preference, behavior and perception about meat and meat products: An overview. **Meat science**, v. 98, n. 3, p. 361-371, 2014.
- FONTES, Vitória; SANTOS, Ma Claudia Maria Moraes; HENRIQUE, Viviane Socio Monteiro. Composição e aplicação da formiga Içá na culinária do brasileira. **Brazilian Technology Symposium**, 2018.
- FOXALL, Gordon R.; BHATE, Seema. Cognitive Style and Personal Involvement as Explicators of Innovative Purchasing of "Healthy "Food Brands. **European Journal of Marketing**, v. 27, n. 2, p. 5-16, 1993.
- GALATI, Antonino; MOAVERO, Pietro; CRESCIMANNO, Maria. Consumer awareness and acceptance of irradiated foods: the case of Italian consumers. **British Food Journal**, v. 121, no. 6, p. 1398-1412, 2019.
- GALATI, Antonino et al. Consumer interest in information about new food technologies in Italy: the case of irradiated foods. **Food research international**, v. 119, p. 291-296, 2019.
- GALLEN, Céline. De la dissonance cognitive au besoin de réassurance appliqué à la consommation alimentaire: une approche par les représentations mentales. 2001. **Tese de Doutorado**. ANRT, Université Pierre Mendès France (Grenoble II).

- GALLEN, Céline; CASES, Anne-Sophie. Le rôle du risque perçu et de l'expérience dans l'achat de vin en ligne. **Décisions Marketing**, p. 59-74, 2007.
- GALLEN, Céline; PANTIN-SOHIER, Gaëlle; PEYRAT-GUILLARD, Dominique. Les mécanismes cognitifs d'acceptation d'une innovation alimentaire de discontinuité: le cas des insectes en France. **Recherche et Applications en Marketing (French Edition)**, v. 34, n. 1, p. 50-77, 2019.
- GASKELL, George et al. GM foods and the misperception of risk perception. **Risk Analysis: An International Journal**, v. 24, n. 1, p. 185-194, 2004.
- GHOSH, Sampat et al. Chemical Composition and Nutritional Value of Different Species of Vespa Hornets. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 418, 2021.
- GIORDANO, Simona *et al.* Fatores determinantes da neofobia e da neofilia em relação às novas tecnologias aplicadas ao setor de alimentos: uma revisão sistemática. **Revista Internacional de Gastronomia e Ciência Alimentar**, v. 11, p. 1-19, 2018.
- GOULD, James S.; DENSK, Gerald A. Children's Preferences for Product Attributes of Ready-to-Eat Pre-Sweetened Cereals. **Journal of Food Products Marketing**, v. 3, n. 2, p. 19-38, 1996.
- GROSSMANN, Lutz ;WEISS, Jochen, 2021. Alternative Protein Sources as Technofunctional Food Ingredients. **Annual Review of Food Science and Technology**, v. 12, 2021.
- GRUNERT, Klaus G.; WILLS, Josephine M.; FERNÁNDEZ-CELEMÍN, Laura. Nutrition knowledge, and use and understanding of nutrition information on food labels among consumers in the UK. **Appetite**, v. 55, n. 2, p. 177-189, 2010.
- GURVIEZ, Patricia. Le Rôle De La Confiance Dans La Perception Des Risques Alimentaires Par Les Consommateurs. **Revue française du marketing**, 2001.
- GURVIEZ, Patricia; KORCHIA, Michaël. Proposition d'une échelle de mesure multidimensionnelle de la confiance dans la marque. **Recherche et Applications en Marketing (French Edition)**, v. 17, n. 3, p. 41-61, 2002.
- HAGHIGHI, Mohammad et al. Evaluation of factors affecting customer loyalty in the restaurant industry. **African Journal of Business Management**, v. 6, n. 14, p. 5039-5046, 2012.
- HAIR, Joseph F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Bookman Editora, 2009.
- HALAGARDA, Michał. Decomposition analysis and consumer research as essential elements of the new food product development process. **British Food Journal**, 2017.
- HAMELIN, Anne-Marie; BEAUDRY, Micheline; HABICHT, Jean-Pierre. Characterization of family food insecurity in Quebec: food and feelings. **Social sciences and medicine**, v. 54, n. 1, p. 119-132, 2002.
- HAN, Sung Ho; NGUYEN, Bang; LEE, Timothy J. Consumer-based chain restaurant brand equity, brand reputation, and brand trust. **International Journal of Hospitality Management**, v. 50, p. 84-93, 2015.
- HARTMANN, Christina *et al.* The psychology of eating insects: A cross-cultural comparison between Germany and China. **Food quality and preference**, v. 44, p. 148-156, 2015.
- HARTMANN, Laura Helena; NITZKO, Sina; SPILLER, Achim. Segmentation of German consumers based on perceived dimensions of luxury food. **Journal of food products marketing**, v. 23, n. 7, p. 733-768, 2017.
- HEIKKILÄ, Jaakko *et al.* Heterogeneous risk perceptions: the case of poultry meat purchase intentions in Finland. **International journal of environmental research and public health**, v. 10, n. 10, p. 4925-4943, 2013.
- HOBBS, Jill E.; GODDARD, Ellen. Consumers and trust. **Food Policy**, v. 52, p. 71-74, 2015.
- HOBBS, Jill E. ; KERR, William A. Consumer information, labeling and international trade in agri-food products. **Food Policy**, v. 31, n. 1, p. 78-89, 2006.
- HOEK, Annet C. *et al.* Replacement of meat by meat substitutes. A survey on person-and product-related factors in consumer acceptance. **Appetite**, v. 56, n. 3, p. 662-673, 2011.

- HOLLIS, Jack F. et al. The Nutrition Attitude Survey: associações com hábitos alimentares, bem-estar psicológico e físico e fatores de risco coronariano. **Psicologia da Saúde**, v. 5, n. 4, p. 359, 1986.
- HOQUE, Mohammed; ALAM, Md. What Determines the Purchase Intention of Liquid Milk during a Food Security Crisis? The Role of Perceived Trust, Knowledge, and Risk. **Sustainability**, v. 10, n. 10, p. 3722, 2018.
- HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro; DE MELLO FRANCO, Francisco Manoel. Dicionário Houaiss da língua portuguesa, **Rio de Janeiro: Objetiva**, p. 785-796, 2001.
- HOUSE, Jonas. Consumer acceptance of insect-based foods in the Netherlands: academic and commercial implications. **Appetite**, v. 107, p. 47-58, 2016.
- HUOTILAINEN, A.; PIRTTILÄ-BACKMAN, A.-M.; TUORILA, H. How innovativeness relates to social representation of new foods and to the willingness to try and use such foods. **Food Quality and Preference**, v. 17, n. 5, p. 353-361, 2006.
- IACOBUCCI, Dawn. Structural equation modeling: index adjustment, sample size, and advanced topics. *Journal of Consumer Psychology*, v. 20, no. 1, p. 90-98, 2010.
- IBGE, Censo Demográfico 2010. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/pesquisa/23/22787?detalhes=true>> Acesso em: 28 jul 2019.
- JANSSEN, Meike; HAMM, Ulrich. Product labelling in the market for organic food: Consumer preferences and willingness-to-pay for different organic certification logos. **Food quality and preference**, v. 25, n. 1, p. 9-22, 2012.
- JENSEN, Niels Holm; LIEBEROTH, Andreas. We will eat disgusting foods together—Evidence of the normative basis of Western entomophagy-disgust from an insect tasting. **Food Quality and Preference**, v. 72, p. 109-115, 2019.
- JIMÉNEZ, Nadia; SAN MARTIN, Sonia. The mediation of trust in country-of-origin effects across countries. **Cross Cultural Management**, 2014.
- KALLAS, Zein; VITALE, Mauro; GIL, José Maria. Health Innovation in Patty Products. The Role of Food Neophobia in Consumers' Non-Hypothetical Willingness to Pay, Purchase Intention and Hedonic Evaluation. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 444, 2019.
- KAPLAN, Leon B.; SZYBILLO, George J.; JACOBY, Jacob. Components of perceived risk in product purchase: A cross-validation. **Journal of applied Psychology**, v. 59, n. 3, p. 287, 1974.
- KYRIAKOPOULOU, Konstantina; KEPPLER, Julia K.; GOOT, Atze Jan van der; BOOM, Remko M.. Alternatives to meat and dairy. **Annual Review of Food Science and Technology**, v. 12, 2021.
- KIM, Yeong Gug; JANG, Seo Yeon; KIM, Aise KyoungJin. Aplicação da teoria do comportamento planejado aos alimentos geneticamente modificados: efeitos moderadores da neofobia da tecnologia de alimentos. **Food research international**, v. 62, p. 947-954, 2014.
- KIRK, Sara FL et al. Public perception of a range of potential food risks in the United Kingdom. **Appetite**, v. 38, n. 3, p. 189-197, 2002.
- KENDALL, Helen *et al.* A systematic review of consumer perceptions of food and authenticity: A European perspective. **Trends in Food Science & Technology**, 2019.
- KRISHNASREE, V. et al. A pilot study on assessing the sustainability of food safety and hygienic practices in street food handling system. *Asian Journal of Dairy and Food Research*, v. 37, n. 4, p. 321-325, 2018.
- LÄHTEENMÄKI-UUTELA, *et al.* Alternative proteins and EU food law. **Food Control**, v. 130, p. 108336, 2021.
- LAGERKVIST, Carl Johan *et al.* Consumer willingness to pay for safer vegetables in urban markets of a developing country: The case of Kale in Nairobi, Kenya. **The Journal of Development Studies**, v. 49, n. 3, p. 365-382, 2013.
- LANZ, Luciano; TOMEL, Patricia. **Confiança nas organizações**. Elsevier Brasil, 2015.
- LASSOUED, Rim; HOBBS, Jill E. Consumer confidence in credence attributes: The role of brand trust. **Food Policy**, v. 52, p. 99-107, 2015.

- LAUREATI, M. et al. Associations between food neophobia and responsiveness to "alert" chemosensory sensations in food products in a large population sample. **Quality and food preference**, v. 68, p. 113-124, 2018.
- LEE, Hyun-Joo; YUN, Zee-Sun. Consumers' perceptions of organic food attributes and cognitive and affective attitudes as determinants of their purchase intentions toward organic food. **Food quality and preference**, v. 39, p. 259-267, 2015.
- LEITE, Lídia Aguiar. Gastronomia corumbaense, característica e aspectos históricos. **Corumbá, IV Simpósio de**, 2004.
- LERRO, C. et al. Do consumers like food product innovation? An analysis of willingness to pay for innovative food attributes. **British Food Journal**, v. 121, n. 6, p. 1413-1427, 2019.
- LIU, Rongduo; PIENIAK, Zuzanna; VERBEKE, Wim. Food-related hazards in China: Consumers' perceptions of risk and trust in information sources. **Food Control**, v. 46, p. 291-298, 2014.
- LOBB, A. E.; MAZZOCCHI, Mario; TRAIL, W. B. Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. **Food Quality and Preference**, v. 18, n. 2, p. 384-395, 2007.
- LOBB, Alexandra E.; MAZZOCCHI, Mario. Domestically produced food: Consumer perceptions of origin, safety and the issue of trust. **Acta Agriculturae Scand Section C**, v. 4, n. 1, p. 3-12, 2007.
- LOEWENSTEIN, George F. et al. Risk as feelings. **Psychological bulletin**, v. 127, n. 2, p. 267, 2001.
- LOMBARDI, Alessia et al. Disposição para pagar por alimentos à base de insetos: o papel da informação e do portador. **Qualidade e Preferência Alimentar**, v. 72, p. 177-187, 2019.
- LOPES, Juarez Rubens Brandão. **Do latifúndio à empresa: unidade e diversidade do capitalismo no campo**. 2008.
- LUHMANN, Niklas. Familiaridade, confiança, confiança: problemas e alternativas. **Confiança: Fazendo e quebrando relações cooperativas**, v. 6, p. 94-107, 2000.
- MACHÍN, Leandro et al. The habitual nature of food purchases at the supermarket: Implications for policy making. **Appetite**, v. 155, p. 104844, 2020.
- MADDEN, Thomas J.; ELLEN, Pamela Scholder; AJZEN, Icek. A comparison between planned behavior theory and rational action theory. **Personality and social psychology Bulletin**, v. 18, n. 1, p. 3-9, 1992.
- MAFFESOLI, Michel. Perspectivas tribais ou a mudança do paradigma social. **Revista Famecos**, v. 11, n. 23, p. 23-29, 2004.
- MAYLIZA, Riri. Analisis customer satisfaction dan behavioral intention dilihat dari service quality, food quality dan price/value di restoran mcdonald's depot. **High School of Economics**. 2019.
- MANNING, Mark. The effects of subjective norms on behaviour in the theory of planned behaviour: A meta-analysis. **British journal of social psychology**, v. 48, n. 4, p. 649-705, 2009.
- MARQUES, Mathew D.; CRITCHLEY, Christine R.; WALSH, Jarrod. Attitudes to genetically modified food over time: How trust in organizations and the media cycle predict support. **Public Understanding of Science**, v. 24, n. 5, p. 601-618, 2015.
- MATTAVELLI, Simone; RIZZOLI, Valentina. When novel and familiar look alike: Testing the impact of comparison focus on familiarity and behavioural intentions towards ethnic food. **Food Quality and Preference**, v. 99, p. 104567, 2022.
- MAZZOCCHI, Mario et al. Food scares and trust: a European study. **Journal of agricultural economics**, v. 59, n. 1, p. 2-24, 2008.
- MCEACHERN, Morven G. et al. Exploring ethical brand extensions and consumer buying behaviour: The RSPCA and the "Freedom Food" brand. **Journal of Product & Brand Management**, v. 16, n. 3, p. 168-177, 2007.
- MCDOWELL I. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. New York : **Oxford Univesity Press**, 2006.

- MENOZZI, Davide et al. Eating novel foods: An application of the Theory of Planned Behaviour to predict the consumption of an insect-based product. **Food quality and preference**, v. 59, p. 27-34, 2017.
- MENOZZI, Davide *et al.* Motives towards traceable food choice: A comparison between French and Italian consumers. **Food Control**, v. 49, p. 40-48, 2015.
- MERTON, Robert King; MERTON, Robert C. **Social theory and social structure**. Simon and Schuster, 1968.
- MICCOLI, Laura et al. Affective pictures and the Open Library of Affective Foods (OLAF): tools to investigate emotions toward food in adults. **PLoS one**, v. 11, n. 8, p. e0158991, 2016.
- MIGLIETTA, Pier *et al.* Mealworms for food: a perspective of the water footprint. **Water**, v. 7, n. 11, p. 6190-6203, 2015.
- MINGOTTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- MITCHELL, Vincent Wayne. A role for consumer risk perceptions in grocery retailing. **British Food Journal**, v. 100, no. 4, p. 171-183, 1998.
- MITCHELL, Vincent-Wayne; GREATOREX, Mike. Consumer risk perception in the UK wine market. **European Journal of Marketing**, v. 22, n. 9, p. 5-15, 1988.
- MITCHELL, Vincent-Wayne; GREATOREX, Michael. Risk reduction strategies used in the purchase of wine in the United Kingdom. **European Journal of Marketing**, v. 23, n. 9, p. 31-46, 1989.
- MOUTINHO, Karina; ROAZZI, Antonio. As teorias da ação racional e da ação planejada: relações entre intenções e comportamentos. **Avaliação psicológica**, v. 9, n. 2, p. 279-287, 2010.
- MORAN, Alyssa J. et al. What factors influence the purchase and consumption of ultra-processed foods in families with children? A comparison between participants and non-participants in the Supplemental Nutrition Assistance Program (SNAP). **Appetite**, v. 134, p. 1-8, 2019.
- MORUZZO, Roberta et al. Urban Consumer Trust and Food Certifications in China. **Alimentos**, v. 9, n. 9, pág. 1153, 2020.
- MULAZZANI, Luca et al. Aceitação de farinha de inseto na alimentação da aquicultura: uma análise das partes interessadas para as cadeias de abastecimento italianas de truta e robalo. **Journal of the World Aquaculture Society**, 2021.
- MYERS, Gael; PETTIGREW, Simone. A qualitative exploration of the factors underlying seniors' receptiveness to entomophagy. **Food Research International**, v. 103, p. 163-169, 2018.
- NAYME NOVELLI, José Gaspar; FISCHER, Rosa Maria; MAZZON, José Afonso. Fatores de confiança interpessoal no ambiente de trabalho. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 41, n. 4, 2006.
- NEVES, A. T. S. G. *Determinants of consumers' acceptance of insects as food and feed: A cross-cultural study*. 2015. Dissertação (Faculdade de Ciências) — Universidade do Porto.
- NEVES, Jorge Alexandre Barbosa. Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada. Brasília. **Enap**, 2018.
- NEZLEK, John B.; FORESTELL, Catherine A. Food neophobia and the five factor personality model. **Quality and food preference**, v. 73, p. 210-214, 2019.
- NOCELLA, Giuseppe et al. Indicating Consumer Preferences for Certified Animal Foods: Elements of Planned Behavior Theory Can Improve Analysis of the Choice Experiment? **Psychology and Marketing**, v. 29, n. 11, p. 850-868, 2012.
- NGUYEN, Ninh et al. Some key factors affecting consumers' intentions to buy functional foods: a case study of functional yogurts in Vietnam. **Foods**, v. 9, n. 1, p. 24, 2020.
- NGUYEN, Haiyuen; SHENKAR, Julia; GRIFFITHS, James C. Industry self-regulatory activities complement FDA's dietary supplement regulations. In: **Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and around the World**. Academic Press, 2019. p. 47-60.

- NUTTAVUTHISIT, K.; THØGERSEN, J. The importance of consumer trust for the emergence of a market for green products: the case of organic food. **Journal of Business Ethics**, v. 140, p. 323 – 337, 2017.
- OIE. The FAO-OIE-WHO Collaboration: Sharing responsibilities and coordinating global activities to address health risks at the animal-human-ecosystems interfaces. **A Tripartite Concept Note**. 2010. Disponível em: <<https://www.oie.int/en/for-the-media/onehealth/controlling-health-risks/collaboration-internationale/>>. Acesso em: 11 dez. 2019.
- OLSEN, Svein Ottar et al. Explaining the intention to consume a new fish product: an intergenerational and cross-cultural comparison. **Quality and food preference**, v. 19, n. 7, p. 618-627, 2008.
- ONU. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio) trad. Coordenadoria-Geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES) do Ministério das Relações Exteriores do Brasil rev, 2016.
- ONU. Sustainable Development Goals. **Meta 2: Fome Zero**. Disponível em: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>> Acesso em: 07 jul. 2019.
- ONWEZEN, Marleen C. et al. A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. **Appetite**, v. 159, p. 105058, 2021.
- ORNELAS, Sidney; VERA-MARTINEZ, Jorge. Comparison-based perceived attribute performance as a better antecedent of satisfaction, value and loyalty. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, 2019.
- OSBORN, Derek; CUTTER, Amy; ULLAH, Farooq. Universal goals of sustainable development. Understanding the Transformational Challenge for Developed Countries, 2015.
- OTHMAN, Charraz; RAHMAN, Muhammad Sabbir. Investigation of the relationship of brand personality, subjective norm and perceived control on consumers' purchase intention of organic fast food. **Modern Applied Science**, v. 8, n. 3, p. 92, 2014.
- PARK, Jaewoo et al. Celebrity insects: Exploring the effect of celebrity endorsement on people's willingness to eat insect-based foods. **Food Quality and Preference**, v. 97, p. 104473, 2022.
- PATIAS, Tiago Zardin *et al.* Modelos de análise da inovação social: o que temos até agora?/ analysis models of social innovation: what have we had so far?. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação** (Brazilian Journal of Management & Innovation), v. 4, n. 2, p. 125-147, 2017.
- PENNINGS, Joost ME; WANSINK, Brian; MEULENBERG, Matthew TG. Uma nota sobre modelar as reações do consumidor a uma crise: o caso da doença da vaca louca. **Revista Internacional de pesquisa em marketing**, v. 19, n. 1, p. 91-100, 2002.
- PEREIRA, Tatiana; BARROSO, Sónia; GIL, Maria M. Food Texture Design by 3D Printing: A Review. **Foods**, v. 10, n. 2, p. 320, 2021.
- PIENIAK, Zuzanna et al. European consumers' use of and trust in information sources about fish. **Food Quality and Preference**, v. 18, n. 8, p. 1050-1063, 2007.
- PIHA, Samuel *et al.* The effects of consumer knowledge on the willingness to buy insect food: An exploratory cross-regional study in Northern and Central Europe. **Food quality and preference**, v. 70, p. 1-10, 2018.
- PLINER, Patricia; HOB DEN, Karen. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. **Appetite**, v. 19, n. 2, p. 105-120, 1992.
- PHAM, Nguyen; MANDEL, Naomi. What influences consumer assessment of genetically modified foods? **Journal of Public Policy and Marketing**, v. 38, no. 2, p. 263-279, 2019.
- POVEY, Rachel *et al.* Aplicação da Teoria do Comportamento Planejado a dois comportamentos alimentares: Papéis de controle percebido e autoeficácia. **Revista Britânica de Psicologia da Saúde**, v. 5, n. 2, p. 121-139, 2000.
- POWELL, Lisa M.; WADA, Roy; KUMANYIKA, Shiriki K. Income and Racial / Ethnic Inequalities in Exposing Children and Adolescents to Food and Beverage Television Ads in the US Media Markets. **Health & place**, v. 29, p. 124-131, 2014.



- PRATI, Gabriele; PIETRANTONI, Luca; ZANI, Bruna. The prediction of intention to consume genetically modified food: Test of an integrated psychosocial model. **Food Quality and Preference**, v. 25, n. 2, p. 163-170, 2012.
- QUINTAL, Vanessa Ann; LEE, Julie Anne; SOUTAR, Geoffrey N. Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: A tourism example. **Tourism management**, v. 31, n. 6, p. 797-805, 2010.
- RAMALHO, Rodrigo Rocha. **Comportamento de compra da geração millennial no retalho alimentar: produtos embalados vs produtos a granel**. 2019. Tese de Doutorado. Instituto Superior de Economia e Gestão.
- RAMOS-ELORDUY, Julieta. Anthro-entomophagy: Cultures, evolution and sustainability. **Entomological Research**, v. 39, n. 5, p. 271-288, 2009.
- RICHARDS, Carol; LAWRENCE, Geoffrey; BURCH, David. Supermarkets and agro-industrial foods: The strategic manufacturing of consumer trust. **Food, Culture & Society**, v. 14, n. 1, p. 29-47, 2011.
- RÖHR, A. et al. Food quality and safety - consumer perception and concern for public health. **Food Control**, v. 16, no. 8, p. 649-655, 2005.
- ROININEN, Katariina; LÄHTEENMÄKI, L.; TUORILA, Hely. Quantification of consumer attitudes to health and hedonic characteristics of foods. **Appetite**, v. 33, n. 1, p. 71-88, 1999.
- ROSELIUS, Ted. Consumer rankings of risk reduction methods. **Journal of marketing**, v. 35, n. 1, p. 56-61, 1971.
- ROSENBERG, Morris et al. Global self-esteem and specific self-esteem: Different concepts, different outcomes. **American sociological review**, p. 141-156, 1995.
- RONTELTAP *et al.* Consumer acceptance of technology-based food innovations: lessons for the future of nutrigenomics. **Appetite**, v. 49, n. 1, p. 1-17, 2007.
- ROZIN, Paul; FISCHLER, Claude; SHIELDS-ARGELÈS, Christy. European and American perspectives on the meaning of natural. **Appetite**, v. 59, n. 2, p. 448-455, 2012.
- ROZIN, Paul; HAIDT, Jonathan; MCCAULEY, Clark R. Disgust: The body and soul emotion. **Handbook of cognition and emotion**, v. 429, p. 445, 1999.
- ROZIN, Paul; HAIDT, Jonathan; MCCAULEY, Clark R. Disgust. In M. Lewis, JM Haviland-Jones and LF Barrett (Eds.), **Handbook of Emotions**. New York, NY, USA: The Guilford Press. 2008, p. 757-776.
- RUMPOLD, B. A.; LANGEN, N. Potential of enhancing consumer acceptance of edible insects via information. **Journal of Insects as Food and Feed**, v. 5, n. 1, p. 45-53, 2019.
- RUSSELL, Pascale Sophie; KNOTT, Geoffrey. Encouraging Sustainable Insect-based Diets: The role of disgust, social influence, and moral concern in insect consumption. **Food Quality and Preference**, p. 104187, 2021.
- SAJDAKOWSKA, Marta et al. Consumer acceptance of innovations in food: A survey among Polish consumers. **Journal of Consumer Behaviour**, v. 17, n. 3, p. 253-267, 2018.
- SANJUÁN-LÓPEZ, Ana I.; PHILIPPIDIS, George; RESANO-EZCARAY, Helena. How useful is acceptability in explaining economic value? An application in introducing innovative saffron products in commercial markets. **Quality and food preference**, v. 22, no. 3, p. 255-263, 2011.
- SALINDAL, Normia Akmad. Compliance with halal certification and its effects on companies' innovative and market performance. **Islamic Marketing Journal**, v. 10, no. 2, p. 589-605, 2019.
- SARKAR, Soumodip; COSTA, Ana IA. Dynamics of open innovation in the food industry. **Trends in Food Science & Technology**, v. 19, n. 11, p. 574-580, 2008.
- SCHMIDT, Nádia Solange; SILVA, Christian Luiz da. Pesquisa e Desenvolvimento na Cadeia Produtiva de Frangos de Corte no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 56, n. 3, p. 467-482, Sept. 2018. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pidS0103-20032018000300467&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pidS0103-20032018000300467&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 02 Fev. 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560307>.
- SCHREIBER, James B. *et al.* Structural equation modeling report and confirmatory factor analysis results: A review. **The Journal of Educational Research**, v. 99, n. 6, p. 323-338, 2006.

- SHELOMI, Matan. Why we still do not eat insects: Evaluating the promotion of entomophagy through a structure of diffusion of innovations. **Trends in Food Science and Technology**, v. 45, n. 2, p. 311-318, 2015.
- SHOMAKER, T. Samuel; GREEN, Eleanor M.; YANDOW, Suzanne M. Perspective: One Health A Compelling Convergence. **Academic Medicine**, v. 88, n. 1, p. 49-55, 2013.
- SIEGRIST, Michael. Factors influencing public acceptance of innovative food technologies and products. **Trends in Food Science & Technology**, v. 19, n. 11, p. 603-608, 2008.
- SIEGRIST, Michael; CVETKOVICH, George. Permission of hazards: the role of trust and social knowledge. **Risk analysis**, v. 20, n. 5, p. 713-720, 2000.
- SILVA, Andréa Leme da. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). **Revista de antropologia**, v. 50, n. 1, p. 125-179, 2007.
- SIRIEIX, Lucie; DUBOIS, Pierre-Louis. Vers un modèle qualité-satisfaction intégrant la confiance?. **Recherche et Applications en Marketing (French Edition)**, v. 14, n. 3, p. 1-22, 1999.
- SLOVIC, Paul. Risk Perception. **Science**, v. 236, n. 4799, p. 280-285, 1987.
- SLOVIC, Paul; Fischhoff, Baruch; LICHTENSTEIN, Sarah. Facts and Fears: Understanding the perceived risk. In: Social risk assessment. **Springer**, Boston, MA, 1980. p. 181-216.
- SOGARI, Giovanni. Entomophagy and Italian consumers: an exploratory analysis. **Progress in Nutrition**, v. 17, n. 4, p. 311-316, 2015.
- SOGARI, Giovanni; MENOZZI, Davide; MORA, Cristina. Sensory-liking expectations and perceptions of processed and unprocessed insect products. **International Journal on Food System Dynamics**, v. 9, n. 1012-2018-4129, 2018.
- SOSIANIKA, Adila; AMALIA, Fatya Alty. Discovering Millennials Indonesia's intention to purchase halal foods: halal value and halal logo as background. **International Journal of Applied Business Research**, Vol. 2, n. 01, p. 31-45, 2020.
- SPARTANO, Sabrina; GRASSO, Simona. UK consumers' willingness to try and pay for eggs from insect-fed hens. **Future Foods**, v. 3, p. 100026, 2021.
- STANTON, Julie V. Changing consumer preferences in emerging markets: food market challenges in central Mexico. **Food Product Marketing Magazine**, v. 25, no. 4, p. 378-403, 2019.
- STEFANI, Gianluca *et al.* Determinantes da intenção de comprar frango na Itália: o papel da percepção de risco do consumidor e a confiança em diferentes fontes de informação. **Agronegócio: An International Journal**, v. 24, n. 4, p. 523-537, 2008.
- STEPTOE, Andrew; POLLARD, Tessa M.; WARDLE, Jane. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. **Appetite**, v. 25, n. 3, p. 267-284, 1995.
- STULL, V. J. Impacts of insect consumption on human health. **Journal of Insects as Food and Feed**, p. 1-20, 2021.
- SVENSSON, Göran. Extending trust and mutual trust in business relationships towards a synchronised trust chain in marketing channels. **Management Decision**, v. 39, n. 6, p. 431-440, 2001.
- STERK, Tom. **The Effect of Cisgenic/transgenic Product Information on the Attitude Towards GM Food**. 2018.
- TAMBOSI, Silvana Silva Vieira et al. Proposta de redimensionamento de escalas sobre consumo sustentável, consciência ambiental e intenção de compra de produtos ecológicos, a partir da ótica de universitários brasileiros. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 8, 2015.
- TAN, Hui Shan Grace; VAN DEN BERG, Eva; STIEGER, Markus. The influence of product preparation, familiarity and individual traits on the consumer acceptance of insects as food. **Food quality and preference**, v. 52, p. 222-231, 2016.
- TAN, Hui Shan Grace; VERBAAN, Yoeri Timothy; STIEGER, Markus. How will better products improve the sensory-liking and willingness to buy insect-based foods?. **Food Research International**, v. 92, p. 95-105, 2017.

- TELLO, Ana et al. Product development and environmental impact of an insect-based milk alternative. **Future Foods**, v. 4, p. 100080, 2021.
- THOMPSON, Paul B. The philosophical foundations of risk. **The Southern journal of philosophy**, v. 24, n. 2, p. 273-286, 1986.
- TONKIN, Emma et al. The process of making trust related judgements through interaction with food labelling. **Food policy**, v. 63, p. 1-11, 2016.
- TONSOR, Glynn T.; SCHROEDER, Ted C.; PENNING, Joost ME. Factors impacting food safety risk perceptions. **Journal of Agricultural Economics**, v. 60, n. 3, p. 625-644, 2009.
- TOWNSEND, Ellen; CAMPBELL, Scott. Psychological determinants of willingness to taste and buy genetically modified foods. **Risk analysis: An International Journal**, v. 24, no. 5, p. 1385-1393, 2004.
- TUORILA, Hely; HARTMANN, Christina. Consumer responses to new and unknown foods. **Current Opinion on Food Science**, 2019.
- TZOMPA-SOSA, Daylan; DEWETTINCK, Koen; GELLYNCK, Xavier; SCHOUTETEN, Joachim J. Replacing vegetable oil by insect oil in food products: Effect of deodorization on the sensory evaluation, *Food Research International*, v. 141, 2021.
- USDA, IAPC. Agricultural Projections to 2027. Office of the Chief Economist, World Agricultural Outlook Board. **U.S. Department of Agriculture. Prepared by the Interagency Agricultural Projections Committee. Long-term Projections Report OCE-2018-1**, 2018.
- USÓ-DOMENECH, J. L.; MATEU, J.; LOPEZ, J. A. Mathematical and statistical formulation of an ecological model with applications. **Ecological Modelling**, v. 101, n. 1, p. 27-40, 1997.
- VAN HUIS, A. Potential of insects as food and feed in assuring food security. **Annual Review of Entomology**, v. 58, p. 563 – 583, 2013.
- VAN HUIS, Arnold. Nutrition and health of edible insects. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 23, n. 3, p. 228-231, 2020 a.
- VAN HUIS, Arnold. Prospects of insects as food and feed. **Organic Agriculture**, p. 1-8, 2020 b.
- VAN RIJSWIJK, Wendy; FREWER, Lynn J. Consumer needs and requirements for food and ingredient traceability information. **International Journal of Consumer Studies**, v. 36, n. 3, p. 282-290, 2012.
- VAN RIJSWIJK, Wendy; FREWER, Lynn J. Consumer perceptions of food quality and safety and their relation to traceability. **British Food Journal**, v. 110, n. 10, p. 1034-1046, 2008.
- VAN RIJSWIJK, Wendy et al. Consumer perceptions of traceability: A cross-national comparison of the associated benefits. **Food Quality and Preference**, v. 19, n. 5, p. 452-464, 2008.
- VELDKAMP, T.; VERNOOIJ, A. G. Use of insect products in pig diets. **Journal of Insects as Food and Feed**, p. 1-14, 2021.
- VERBEKE, Wim et al. Consumer perception versus scientific evidence about health benefits and safety risks from fish consumption. **Public health nutrition**, v. 8, n. 4, p. 422-429, 2005.
- VERBEKE, Wim. Profile of consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. **Food Quality and Preference**, v. 39, p. 147-155, 2015.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. Atlas, 2005.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- VICENZI, Marlos Schuck; PERES, Ângela Pimenta; GUERROUE, Jean Louis Le. Análise de risco para segurança de alimentos Dificuldades e desafios da fiscalização de bebidas. **Revista de Política Agrícola**, v. 21, n. 3, p. 93-106, 2012.
- VIERK, Katherine A. et al. Prevalence of self-reported food allergy in American adults and use of food labels. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 119, n. 6, p. 1504-1510, 2007.
- VIJAYKUMAR, Santosh et al. Determinants of food label use among supermarket shoppers: a Singaporean perspective. **Journal of nutrition education and behavior**, v. 45, n. 3, p. 204-212, 2013.
- VOLLE, Pierre. Le concept de risque perçu en psychologie du consommateur: antécédents et statut théorique. **Recherche et Applications en Marketing (French Edition)**, v. 10, n. 1, p. 39-56, 1995.

- WANG, E. S. T. Effect of food service-brand equity on consumer-perceived food value, physical risk, and brand preference. **British Food Journal**, v. 117, n.2, p. 553-564, 2015.
- WARD, Paul R. et al. How do South Australian consumers negotiate and respond to information in the media about food and nutrition? The importance of risk, trust and uncertainty. **Journal of Sociology**, v. 48, n. 1, p. 23-41, 2012.
- WELLS, Levi E.; FARLEY, Heather; ARMSTRONG, Gillian A. The importance of packaging design for own-label food brands. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 35, n. 9, p. 677-690, 2007.
- WHALEY, Sherrie R.; TUCKER, Mark. The influence of perceived food risk and source trust on media system dependency. **Journal of Applied Communications**, v. 88, n. 1, p. 1, 2004.
- YANHUI, Wejdene; EL AOUD, Nibrass Hajtaieb. Le besoin de réassurance: de la psychologie au comportement du consommateur Une investigation théorique appliquée au cas de la consommation alimentaire moderne. **La Revue Gestion et Organisation**, v. 7, n. 1, p. 1-8, 2015.
- YEUNG, Ruth MW; MORRIS, Joe. Food safety risk: consumer perception and purchase behaviour. **British food journal**, v. 103, n. 3, p. 170-187, 2001.
- YUNUS, Nor Sara Nadia Muhamad et al. Muslim's purchase intention towards non-Muslim's Halal packaged food manufacturer. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 130, p. 145-154, 2014.
- ZAFAR, Muhammad Usman; PING, Qing. Consumers'attitude and preferences of functional food: a qualitative case study. **Pakistan Journal of Agricultural Sciences**, v. 57, n. 1, 2020.
- ZHANG, Lei et al. Consumer trust in different food provisioning schemes: evidence from Beijing, China. **Journal of Cleaner Production**, v. 134, p. 269-279, 2016.
- ZHANG, W. *et al.* Perceived Risk of Genetically Modified Foods Among Residents in Xi'an, China: A Structural Equation Modeling Approach. **International journal of environmental research and public health**, v.16, n. 4, p. 574, 2019.
- ZHANG, Tao; CHEN, Junyu; Hu Baoliang Authenticity, quality and loyalty: local food and experience in sustainable tourism. **Sustainability**, v. 11, no. 12, p. 3437, 2019.
- ZHOU, Li *et al.* Fear and trust: How risk perceptions of avian influenza affect Chinese consumers' demand for chicken. **China Economic Review**, v. 40, p. 91-104, 2016.

## ANEXO I - Revisão sistemática I: resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos

Os resultados dos encontrados nas bases de dados da revisão sistemática, realizada para encontrar os trabalhos recentes sobre de risco percebido e confiança aliados aos insetos como alimentos, constam no quadro 1a.

**Quadro 1a.** Estudos sobre risco, confiança e insetos comestíveis.

Id.	Descritor 1	Op. Booleano	Descritor 2	Op. Booleano	Descritor 3	Base de dados				
						SD	Scielo	Scopus	WoS	Spell
1	Risco	AND	Confiança	AND	"Inseto(s)"	0	1	0	0	0
2	Risco	AND	Confiança	AND	"Entomofagia"	0	0	0	0	0
3	<i>Risk</i>	AND	<i>Trust</i>	AND	<i>"Edible insect(s)"</i>	8	0	0	0	0
4	<i>Risk</i>	AND	<i>Trust</i>	AND	<i>entomophagy</i>	3	0	0	0	0
5	<i>Risk</i>	AND	<i>Trust</i>	AND	<i>"insect food"</i>	5	0	0	0	0
6	<i>Risk</i>	AND	<i>Trust</i>	AND	<i>"ethnoentomology"</i>	0	0	0	0	0
Resultado total:						<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Trabalhos excluídos:						<b>11</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Trabalhos incluídos:</b>						<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Fonte:** elaborado pelos autores.

O total de artigos encontrados com os novos descritores foram 17 trabalhos. Aplicados os critérios de inclusão e exclusão, conforme as buscas anteriores, seis artigos finais ficaram compatíveis com esta busca. Os números de artigos incluídos e excluídos estão na tabela 1a.

**Tabela 1a. Estudos mais recentes sobre risco, confiança e insetos comestíveis.**

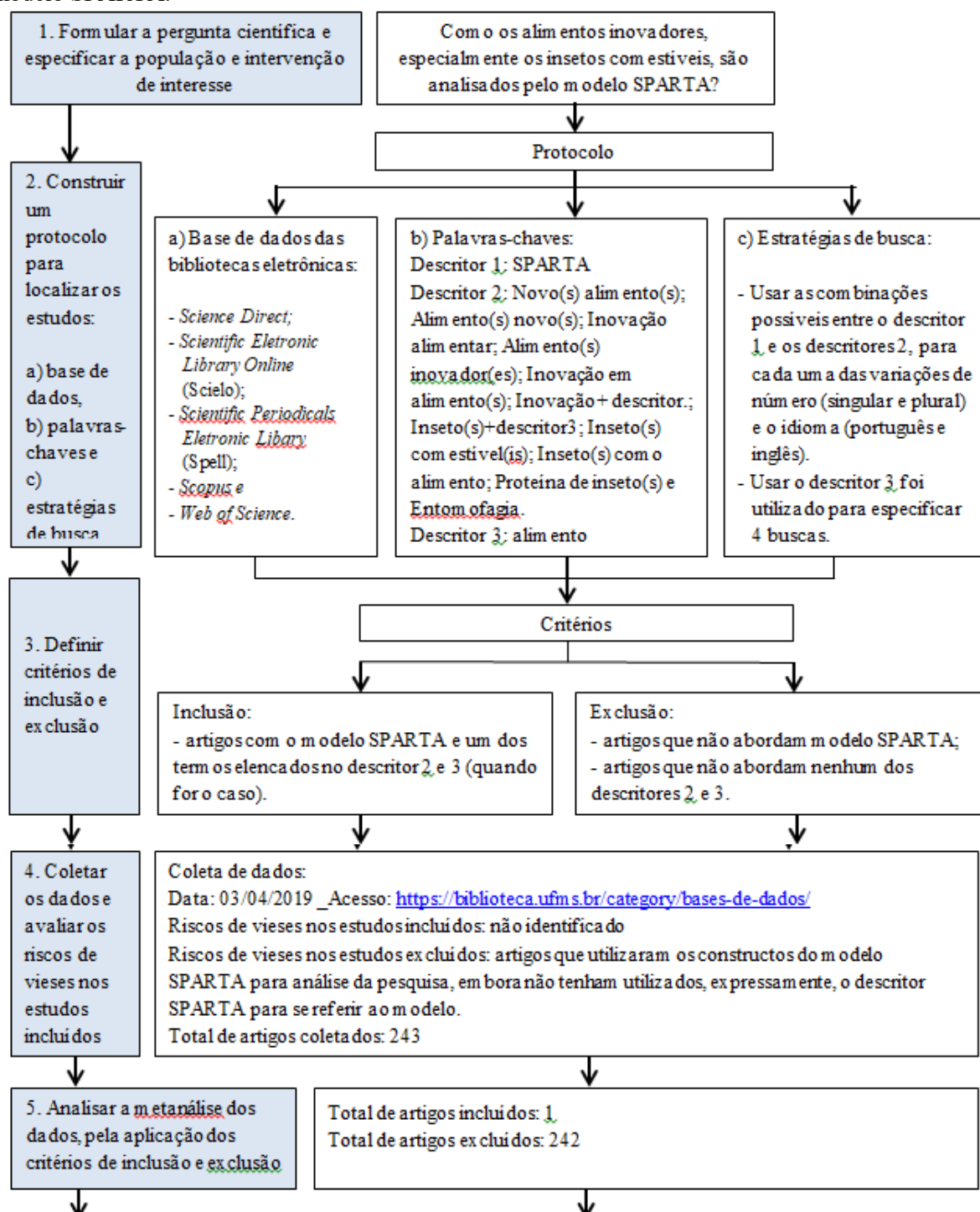
<b>Critérios de inclusão:</b>	
Total de estudos encontrados	17
Estudo(s) sobre risco, confiança e inseto(s) comestível (is)	11
<b>Total de estudo(s) incluído(s):</b>	<b>11</b>
<b>Critérios de exclusão:</b>	
Estudo(s) que não trata de risco e confiança conforme o modelo SPARTA	3
Estudo(s) que não trata de insetos:	3
Estudo(s) repetido(s):	6
Estudo(s) não disponível (is) na íntegra:	0
<b>Total de estudo(s) excluído(s):</b>	<b>6</b>

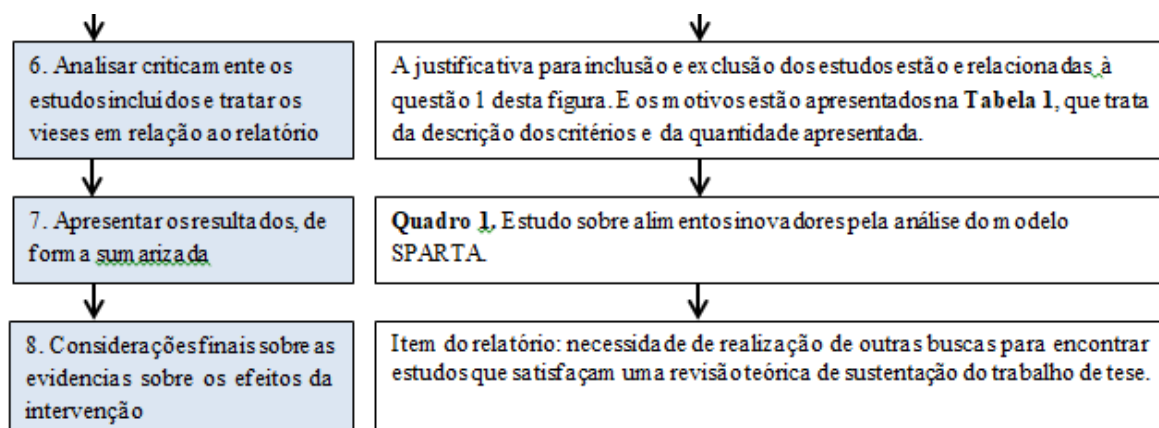
**Fonte:** elaborado pelos autores.

## ANEXO II - Revisão sistemática II: fluxo da pesquisa, caminho das bases de dados, resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos

A presente revisão sistemática teve por objetivo identificar evidências sobre a temática na literatura recente. Espera-se que estudos que analisaram alimentos inovadores, utilizando o modelo SPARTA de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007) possam sustentar a argumentação deste trabalho.

**Figura 2a.** Fluxo da revisão sistemática sobre estudos de alimentos inovadores analisados pelo modelo SPARTA.





Fonte: elaborado pelos autores.

A busca foi realizada em cinco bases de dados: *Science Direct*, *Scielo*, *Scopus*, *Web of Science* e *Spell*. A escolha das bases de dados foi motivada pela representatividade enquanto plataforma de trabalhos científicos internacionais e nacionais, bem como pela possibilidade de busca sistematizada nas bases, o que permite a replicação do estudo.

As bases de dados possuem particularidades para a realização das buscas. Assim, os resultados das buscas de trabalhos dependem dos caminhos utilizados para pesquisa. O limite temporal foi aplicado em todas as buscas, sendo utilizado o filtro de ano para selecionar apenas os artigos publicados a partir de 2007, pois este foi o ano de publicação do modelo SPARTA de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007). As particularidades utilizadas para cada base de dados estão expostas no quadro 2a.

**Quadro 2a.** Caminho para busca nas bases de dados

SD	Scielo	Scopus
<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim	<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim	<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim
<b>Caminho:</b> Busca avançada Encontrar artigos com estes termos: Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.	<b>Caminho:</b> Pesquisa avançada Nova busca Buscar artigos Todos os índices Adicionar outro campo + Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.	<b>Caminho:</b> Pesquisa de documentos Documentos Todos os campos Encontrar artigos com estes termos: Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.
<b>Filtros:</b> artigos de revisão artigos de pesquisa capítulos de livro estudos de replicação		
WoS	Spell	
<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Não	Esta base de dados não consta no periódico Capes site: <a href="http://www.spell.org.br">http://www.spell.org.br</a> Busca avançada Ordem de busca: Pesquisar a palavra SPARTA nos campos: 1) Título do documento; 2) Resumo e 3) Palavras-chave.	<b>Resultado:</b> Apenas um artigo foi encontrado. Artigo: <i>As práticas de gestão de pessoas nas empresas de economia de comunhão: estudo de caso no Polo Spartaco</i> A busca dos descritores 2 e 3 serão dentro do artigo encontrado.
<b>Caminho:</b> Base: Principal Coleção do WoS Pesquisa avançada Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.		
<b>Filtros:</b> Idioma: all languages Tipos de documentos: All document types Rótulos de campo: ALL= todos os campos	<b>Tipos de documento:</b> todos <b>Área de conhecimento:</b> todos <b>Idioma:</b> todos	

SD	SciELO	Scopus
<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim	<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim	<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Sim
<b>Caminho:</b> Busca avançada Encontrar artigos com estes termos: Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.	<b>Caminho:</b> Pesquisa avançada Nova busca Buscar artigos Todos os índices Adicionar outro campo + Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.	<b>Caminho:</b> Pesquisa de documentos Documentos Todos os campos Encontrar artigos com estes termos: Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.
<b>Filtros:</b> artigos de revisão artigos de pesquisa capítulos de livro estudos de replicação		
WoS	Spell	
<b>Importa:</b> a ordem dos descritores: Não letras maiúsculas e minúsculas: Não Utilizou aspas para os termos: Não	Esta base de dados não consta no periódico Capes site: <a href="http://www.spell.org.br">http://www.spell.org.br</a> Busca avançada Ordem de busca: Pesquisar a palavra SPARTA nos campos: 1) Título do documento; 2) Resumo e 3) Palavras-chave.	<b>Resultado:</b> Apenas um artigo foi encontrado. Artigo: <i>As práticas de gestão de pessoas nas empresas de economia de comunhão: estudo de caso no Polo Spartaco</i>  A busca dos descritores 2 e 3 serão dentro do artigo encontrado.
<b>Caminho:</b> Base: Principal Coleção do WoS Pesquisa avançada Termos utilizados: descritores 1, 2 e 3.		
<b>Filtros:</b> Idioma: all languages Tipos de documentos: All document types Rótulos de campo: ALL= todos os campos	<b>Tipos de documento:</b> todos <b>Área de conhecimento:</b> todos <b>Idioma:</b> todos	

Fonte: elaborado pelos autores.

Os descritores, o operador booleano e os resultados de cada uma das buscas nas bases de dados estão descritos no quadro 2b.

**Quadro 2b.** Estudos sobre alimentos inovadores pela análise do modelo SPARTA

Descritor 1	Operador booleano	Descritor 2	Operador booleano	Descritor 3	n. id Busca	Resultados por base de dados				
						SD	SciELO	Spell	Scopus	WoS
"SPARTA"	AND	"Novo(s) alimento(s)"	-	-	1	0	0	1	0	0
"SPARTA"	AND	"Alimento(s) novo(s)"	-	-	2	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inovação alimentar"	-	-	3	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Alimento(s) inovador(es)"	-	-	4	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inovação em alimento(s)"	-	-	5	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inovação"	AND	"alimento"	6	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inseto(s)"	AND	"alimento"	7	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inseto(s) comestível(is)"	-	-	8	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Inseto(s) como alimento"	-	-	9	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Proteína de inseto(s)"	-	-	10	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Entomofagia"	-	-	11	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"New food"	-	-	12	3	0		1	1
"SPARTA"	AND	"Food innovation"	-	-	13	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Innovative food(s)"	-	-	14	2	0		0	1
"SPARTA"	AND	"Innovate food(s)"	-	-	15	2	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Innovation in food(s)"	-	-	16	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Innovation"	AND	"food"	17	27	0		143	0
"SPARTA"	AND	"Insect(s)"	AND	"food"	18	20	0		33	1
"SPARTA"	AND	"Novel food(s)"	-	-	19	1	0		4	1
"SPARTA"	AND	"Edible insect(s)"	-	-	20	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Insect(s) as food"	-	-	21	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Insect protein(s)"	-	-	22	0	0		2	0
"SPARTA"	AND	"Entomophagy"	-	-	23	0	0		0	0
"SPARTA"	AND	"Ethnoentomophagy"	-	-	24	0	0		0	0
<b>Total de artigos por base de dados:</b>						55	0	1	183	4
<b>Total de artigos encontrados nas bases:</b>						243				

Fonte: elaborado pelos autores.



Todos os resumos disponíveis dos artigos foram lidos para análise sob o critério de inclusão ou exclusão. Quando houve dúvida sobre a classificação de inclusão ou exclusão, verificou-se o trabalho na íntegra. Os critérios de análise foram estabelecidos para que somente os estudos que possam contribuir com a temática sejam relacionados, estes estão descritos na tabela 2b. Do total de 243 trabalhos encontrados, apenas um estudo tratou de alimento novo sob a análise do modelo SPARTA.

**Tabela 2b.** Critérios de inclusão e exclusão para análise de estudos sobre alimentos inovadores pela análise do modelo SPARTA (Estratégia de busca 1)

<b>Total de trabalhos encontrados para o estudo</b>	243
<b>Critérios de exclusão</b>	
Estudo(s) repetido(s):	20
Estudo(s) sem o modelo SPARTA:	222
<b>Total de estudo(s) excluído(s):</b>	<b>242</b>
<b>Critérios de inclusão:</b>	
Estudo(s) analisado(s) pelo modelo SPARTA, contendo os termos elencados nos descritores 2 e 3 (quando for o caso)	1
<b>Total de estudo(s) incluso(s):</b>	<b>1</b>

**Fonte:** elaborado pelos autores.

### ANEXO III - Revisão sistemática III: resultados e critérios de inclusão e exclusão de artigos

Na busca de trabalhos por meio de citação do trabalho de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007), foram encontrados 141 artigos, contudo, apenas 129 deles estavam indexados na plataforma *Web of Science*. Para identificar os artigos que interessam para encontrar os estudos sobre alimentos inovadores que utilizaram o modelo SPARTA, aplicou-se o seguinte critério de inclusão e exclusão:

**Tabela 3a.** Critérios de inclusão e exclusão para análise de estudos sobre alimentos inovadores pela análise de pelo menos um dos constructos da TPB, somados aos risco percebido e confiança do consumidor.

<b>Total de trabalhos encontrados para o estudo</b>	129
<b>Critérios de inclusão:</b>	
Estudo(s) sobre algum alimento inovador, sob a análise de percepção de risco e confiança do consumidor e pelo menos um dos constructos da TPB	3
<b>Total de estudo(s) incluso(s):</b>	<b>3</b>
<b>Critérios de exclusão:</b>	
Estudo(s) sem algum alimento inovador ou percepção de risco e confiança:	126
Estudo(s) não disponível na íntegra:	2
Estudo(s) repetidos:	0
<b>Total de estudo(s) excluído(s):</b>	<b>126</b>

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Do total de artigos encontrados, apenas três artigos utilizaram os constructos do modelo SPARTA, expressando a autoria de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007) como estrutura conceitual para análise.

## ANEXO IV - Questionário de pesquisa

### QUESTIONÁRIO – INTENÇÃO DE CONSUMO DE INSETOS

Prezados consumidores,

Somos da Universidade Federal do Mato Grosso Sul e realizamos uma pesquisa sobre o consumo de insetos pelos seres humanos. Por isso, gostaríamos de saber o que você pensa sobre esse assunto! Contamos com sua participação para responder as questões abaixo. Saiba que suas opiniões são importantes para o avanço da pesquisa nesse tema e serão utilizadas apenas para a publicação de trabalhos acadêmicos. Nenhuma informação pessoal será divulgada. Desde já agradecemos pela colaboração.

#### Perfil do Entrevistado

1. Idade: \_\_\_\_

2. Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

3. Grau de Instrução: ( ) Ensino Fundamental incompleto; ( ) Ensino Fundamental completo; ( ) Ensino médio incompleto; ( ) Ensino médio completo; ( ) Ensino superior incompleto; ( ) Ensino superior completo.

Nota: Ensino fundamental (1º a 9º ano); Ensino Médio (1º a 3º ano); Ensino superior, faculdade, ensino técnico ou tecnólogo.

4. Renda Mensal do Domicílio: ( ) até 1 salário mínimo (R\$937,00); ( ) Até R\$2811,00; ( ) Até R\$ 4685,00; ( ) Até R\$14.055,00; ( ) mais do que R\$14.055,00.

5. Você costuma assistir programas de culinária? ( ) Sim ( ) Não

6. Quantas vezes por semana você pratica esporte? ( ) nunca; ( ) uma vez na semana; ( ) duas vezes na semana; ( ) três vezes na semana; ( ) mais de três vezes na semana; ( ) todos os dias.

7. Você já viajou para países que consomem insetos? ( ) Sim ( ) Não.

#### QUESTÕES SOBRE CONSUMO ALIMENTAR

**8) Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja gostoso.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**9) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia contenha uma grande quantidade de vitaminas e minerais.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**10) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja nutritivo.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**11) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha muita proteína.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**12) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha um bom cheiro.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**13) É importante que o alimento que eu coma seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**14) É importante saber se o alimento foi preparado de forma sustentável (ambientalmente amigável).**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**15) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha uma textura agradável.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**16) Eu me importo muito com a aparência do produto alimentar que vou consumir.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**17) Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**18) Eu não confio em novos alimentos.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**19) Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei antes.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**20) Comer insetos é nojento.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**21) Insetos como alimento me dão náusea.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**22) Se um inseto rastejar na minha comida favorita, não vou comer.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**23) Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**24) Eu já experimentei alimentos feitos com insetos comestíveis.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**25) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja familiar.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**26) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja parecido com a comida que eu comia quando era criança.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**27) Se o consumo de insetos for regulamentado no meu país, eu consumirei.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**28) A maioria das pessoas que são importantes para mim acharia errado que eu consumisse insetos, por exemplo, como grilo.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**29) A marca de um produto alimentar é muito importante na minha escolha.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**30) Eu não me importo com a marca de produtos alimentares.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**31) Eu sinto que posso confiar nas informações do rótulo do produto.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**32) Eu confio em produtos alimentares que apresentam sistema de rastreabilidade.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**33) Eu confiaria em um produto a base de insetos que apresentasse informações sobre a rastreabilidade da sua produção.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**34) Eu confiaria em alimentos à base de insetos se fossem certificados.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>35) Eu presto atenção durante as compras para saber se os alimentos tem algum selo de certificação.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>36) Se insetos comestíveis forem vendidos em supermercados, eu consumirei.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>37) Se insetos comestíveis estiverem no cardápio dos restaurantes que eu frequento eu experimentarei.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>38) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia mostre com clareza a identificação do país de origem.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>39) A qualidade e a segurança dos alimentos que eu consumo tem pouco impacto nas minhas escolhas alimentares.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>40) Eu como o que eu gosto e eu não me preocupo muito com a segurança dos alimentos.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>41) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não seja caro.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>42) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha o preço justo.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>43) Se eu comer insetos as pessoas acreditarão que eu sou louco(a).</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>44) Eu só comeria insetos se fosse escondido.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.
<b>45) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja fácil de preparar.</b>
(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**46) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não leve muito tempo para ser preparado.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**47) Só saberei se insetos comestíveis não me causarão alergia se eu experimentar.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**48) É importante que a comunicação sobre os insetos comestíveis transmitam uma imagem de alimento saudável.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**49) Eu já ouvi falar que existem muitos insetos que são consumidos pelos seres humanos.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**50) Eu já ouvi falar que em alguns restaurantes são servido pratos a base de insetos.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**51) À medida que conheço um produto alimentar ele me parece mais seguro.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**52) Se um profissional da saúde, um médico ou um nutricionista, lhe recomendar insetos comestíveis, por exemplo, grilo, você:**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**53) Se a recomendação for uma barra proteica feita com farinha de grilo, você:**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**54) Se programas de televisão, como o Globo repórter, explicarem que insetos podem fazer bem para minha saúde, eu consumiria.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**55) Eu acho que é importante que em programas de televisão tenham explicações sobre a produção de insetos comestíveis.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**56) No futuro, os insetos poderão ser uma boa fonte de proteína animal quando a carne bovina não for suficiente para toda população.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**57) Eu consumirei insetos se as carnes que eu consumo faltarem no mercado.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**58) Assim que grilos começarem a serem comercializados eu vou introduzir essa a proteína em minha dieta alimentar.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**59) Eu pretendo sugerir aos meus amigos e meus familiares a proteína de insetos (grilo) como uma fonte alternativa de alimento.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**60) A probabilidade de eu comprar insetos comestíveis para o meu consumo é grande.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**61) A probabilidade de eu consumir insetos em minha residência é grande.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**62) A probabilidade de eu consumir insetos em restaurantes é grande.**

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

**63) Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com grilos?**



- (1) não consumo de jeito nenhum;
- (2) não consumo;
- (3) não consumo, mas penso sobre o assunto;
- (4) ficarei em dúvida se consumo ou não;
- (5) consumo com resistência;
- (6) consumo;
- (7) consumo prontamente.

**64) Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com farinha de grilo?**





- (1) não consumo de jeito nenhum;
- (2) não consumo;
- (3) não consumo, mas penso sobre o assunto;
- (4) ficarei em dúvida se consumo ou não;
- (5) consumo com resistência;
- (6) consumo;
- (7) consumo prontamente.

**65) Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com tenébrios?**



- (1) não consumo de jeito nenhum;
- (2) não consumo;
- (3) não consumo, mas penso sobre o assunto;
- (4) ficarei em dúvida se consumo ou não;
- (5) consumo com resistência;
- (6) consumo;
- (7) consumo prontamente.

**66) Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse macarrão com grilos?**



- (1) não consumo de jeito nenhum;
- (2) não consumo;
- (3) não consumo, mas penso sobre o assunto;
- (4) ficarei em dúvida se consumo ou não;
- (5) consumo com resistência;
- (6) consumo;
- (7) consumo prontamente.

**67) Se um restaurante que você gosta muito oferecesse esse prato de macarrão com grilos, quanto você estaria disposto a pedir o prato e a consumir?**

- (1) não peço e nem consumo de jeito nenhum; (2) não peço e não consumo; (3) não peço e nem consumo, mas penso sobre o assunto; (4) ficarei em dúvida se peço e se consumo ou não; (5) peço e consumo com resistência; (6) peço e consumo; (7) peço e consumo prontamente.