

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ADMINISTRAÇÃO**

RENATA FARIAS FERREIRA DA SILVA

**DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE CONSUMO DE
INSETOS COMESTÍVEIS**

CAMPO GRANDE-MS

2018

RENATA FARIAS FERREIRA DA SILVA

**DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE CONSUMO DE
INSETOS COMESTÍVEIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Administração.

Área de concentração em Gestão do Agronegócio.
Orientador: Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira
Coorientadora: Dr^a Thelma Lucchese-Cheung.

CAMPO GRANDE-MS

2018

RENATA FARIAS FERREIRA DA SILVA

**DETERMINANTES DA INTENÇÃO DE CONSUMO DE INSETOS
COMESTÍVEIS**

Essa dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Mestre em Administração na área de concentração em Gestão do Agronegócio do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e aprovada, em sua forma final, em 27 de Março de 2018.

Prof^a. Dr^a Thelma Lucchese Cheung
Coordenadora do Curso

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira
Orientador – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Thelma Lucchese Cheung
Coorientadora - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Prof^a. Dr^a. Rosa Maria Moura-Leite
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers
ESALQ-USP

Campo Grande, 27 de Março de 2018.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais que me apoiaram na realização do mestrado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre iluminar os meus passos, por me dar forças para superar todas as provações, por me dar sabedoria e discernimento e por nunca me desamparar.

Agradeço à minha mãe Maria de Fátima e ao meu pai Gentil por todo o amor, carinho, compreensão e principalmente por todo apoio que vocês me deram para realização dos meus objetivos.

Agradeço aos meus colegas de jornada do mestrado e principalmente ao Bruno e ao Fábio, cada um ao seu modo, pelo apoio em muitos momentos durante os dois anos de mestrado.

Agradeço ao meu orientador Matheus Wemerson Gomes Pereira e a minha coorientadora Thelma Lucchese Cheung por todo o aprendizado e paciência transmitidos nos dois anos de mestrado e pelas importantes contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos professores Eduardo Eugênio Spers e Caroline P. Spanhol Finocchio por aceitarem participar da minha banca de defesa.

Epígrafe

*“Conhece-te a ti mesmo e
conhecerá o universo”*

Sócrates

SILVA, Renata Farias Ferreira da. **Determinantes da Intenção de Consumo de Insetos Comestíveis**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Curso de Pós- Graduação em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira

Co-Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Thelma Lucchese-Cheung

Defesa: 27/03/2018

RESUMO

O crescimento da população mundial está projetado segundo a ONU para alcançar cerca de 9,6 bilhões em 2050, levando a um aumento da demanda alimentícia, principalmente da proteína animal, e impondo um desafio aos líderes globais de aumento da produção agropecuária sustentável nos campos ecológico, social e econômico, para fins alimentares. O obstáculo da produção de proteína animal está no elevado custo ambiental, isto é, o desmatamento e consumo excessivo de água doce limpa. Como alternativa tem-se a produção de insetos para consumo humano, todavia o mercado ainda é incipiente, em vista da falta de legislação específica para a produção e a comercialização. Identificando-se a produção e o consumo da proteína de insetos como ações inovadoras para o país e, para a maior parte dos brasileiros, este trabalho apresenta como iniciativa de pesquisa a investigação da opinião de consumidores em relação ao assunto. Por isso, busca analisar a intenção de consumo de insetos comestíveis e seus determinantes pelos consumidores de Campo Grande – MS, em 2017, através da construção de um modelo híbrido através da Teoria do Comportamento Planejado (TPB), do Modelo Expectativa de Valor (EV), e do Modelo SPARTA; e da estimação das principais variáveis por meio da Modelagem de Equação Estrutural. O modelo híbrido construído a partir da fundamentação teórica e estimado por meio da modelagem de equação estrutural (SEM) permitiu verificar que o controle comportamental percebido (positivo) e as normas subjetivas (negativo) foram os construtos mais determinantes da intenção de consumo de insetos. Para estudos futuros sugere-se a replicação deste estudo de inovação no campo alimentar, com o uso dos insetos como fonte alternativa de alimento, em outros municípios, estados e/ou países.

Palavras-chave: 1) Atitude; 2) Consumidor; 3) Modelo Híbrido; 4) Equação Estrutural; 5) Entomofagia.

SILVA, Renata Farias Ferreira da. **Determinantes da Intenção de Consumo de Insetos Comestíveis**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Curso de Pós- Graduação em Administração, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Matheus Wemerson Gomes Pereira

Co-Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Thelma Lucchese-Cheung

Defesa: 27/03/2018

ABSTRACT

World population growth is projected by the UN to reach about 9.6 billion by 2050, leading to an increase in food demand, especially animal protein, and posing a challenge to global leaders in increasing sustainable agricultural production in the ecological fields, social and economic, for food purposes. The obstacle to animal protein production is the high environmental cost, that is, deforestation and excessive freshwater consumption. As an alternative there is the production of insects for human consumption, but the market is still incipient, given the lack of specific legislation for production and marketing. Identifying the production and consumption of insect protein as innovative actions for the country and, for most Brazilians, this work presents as a research initiative the investigation of the opinion of consumers regarding the subject. Therefore, it seeks to analyze the consumption intentions of edible insects and their determinants by the consumers of Campo Grande - MS, in 2017, through the construction of a hybrid model through the Theory of Planned Behavior (TPB), the Expectation Model of Value (EV), and the SPARTA Model; and the estimation of the main variables through the Structural Equation Modeling. The hybrid model, based on the theoretical basis and estimated through the structural equation modeling (SEM), allowed us to verify that perceived (positive) behavioral control and subjective (negative) norms were the most determinant constructs of insect intention. For future studies it is suggested the replication of this innovation study in the food field, with the use of insects as an alternative food source, in other municipalities, states and / or countries.

Key words: 1) Attitude; 2) Consumer; 3) Hybrid model; 4) Structural Equation; 5) Entomophagy.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Atitude em relação a intenção de consumo e ao consumo de insetos no mundo. ...	23
Quadro 2. Estudos sobre o comportamento do consumidor de alimentos pela ótica da TPB. .	33
Quadro 3. Diretrizes do Modelo SPARTA.....	45
Quadro 4. Relação entre as cinco dimensões do risco percebido e as variáveis observadas....	50
Quadro 5. Estratificação por classe de renda.....	53
Quadro 6. Dimensões e Variáveis dos Modelos a serem Estimados.....	59
Quadro 7. Elementos do Diagrama de Caminho	66
Quadro 8. Descrição dos Índices de Ajuste.....	72
Quadro 9. Análise das Hipóteses.....	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classe de Renda.....	74
Tabela 2. Gênero X Classe de Renda	76
Tabela 3. Idade X Classe de Renda	76
Tabela 4. Grau de Instrução X Classe de Renda	77
Tabela 5. Estatística Descritiva do Modelo I e II	79
Tabela 6. Correlação entre os Construtos	82
Tabela 7. Índices de Ajuste dos Construtos Latentes	85
Tabela 8. Comparação dos Índices de Ajuste do Modelo I e II.....	88
Tabela 9. Influências das Dimensões na Intenção	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Teoria do Comportamento Planejado (TPB)	36
Figura 2. Modelo Estratégico SPARTA	43
Figura 3. Diagrama do Modelo de Equação Estrutural	65
Figura 4. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória I.....	68
Figura 5. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória II.....	69
Figura 6. Modelo Estrutural da Intenção de Consumir Insetos Simplificado	70
Figura 7. Modelo Estrutural da Intenção de Consumir Insetos	71
Figura 8. Amostra por Número de Salários Mínimos	75
Figura 9. Amostra por Gênero	75
Figura 10. Amostra por Idade.....	76
Figura 11. Amostra por Grau de Instrução	77
Figura 12. Análise Fatorial Confirmatória I - Modelo I.....	83
Figura 13. Análise Fatorial Confirmatória II - Modelo I.....	84
Figura 14. Análise Fatorial I - Modelo II	86
Figura 15. Análise Fatorial II - Modelo II.....	87
Figura 16. Modelo Estrutural Final	91

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 OBJETIVOS	19
1.1.1 Objetivo Geral.....	19
1.1.2 Objetivos Específicos.....	19
2 PANORAMA MUNDIAL DA ATITUDE SOBRE O CONSUMO DE INSETOS.....	20
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	31
3.1 TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO (TPB).....	31
3.2 MODELO EXPECTATIVA DE VALOR (EV).....	38
3.2 MODELO SPARTA	41
3.3 RISCO E CONFIANÇA	44
4 MATERIAL E MÉTODO	51
4.1 NATUREZA DA PESQUISA	51
4.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	51
4.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS.....	53
4.4 ESCALAS DE MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS OBSERVADAS	55
4.5 BASE DE DADOS	56
4.6 MODELAGEM DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL (SEM).....	63
4.6.1 Análise Fatorial Confirmatória	66
4.6.2 Modelo de Equação Estrutural	69
4.6.3 Índices de Ajuste do Modelo.....	71
5 DISCUSSÃO E RESULTADOS	73
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	73
5.2 MODELOS DE ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA ESTIMADOS.....	78
5.3 VALIDADE DOS MODELOS I E II	87
5.4 MODELO ESTRUTURAL ESTIMADO	88
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94

REFERÊNCIAS	96
APÊNDICE A	105

1 INTRODUÇÃO

A produção de um alimento inovador esbarra no conceito da neofobia¹ alimentar desenvolvido por Pliner e Hobden (1992) que é uma relutância em comer alimentos desconhecidos, em vista do valor adaptativo do alimento para cada consumidor, gerando uma função de proteção para o indivíduo num ambiente potencialmente hostil ao desenvolvimento alimentar. A apresentação de um novo produto do ramo alimentício gera sentimentos de medo e rejeição, caracterizando esse processo neofóbico. Todavia, à vontade e a prontidão em experimentar novos alimentos varia de cada pessoa, isto é, alguns indivíduos podem apresentar elevada aversão, enquanto outros podem apresentar prazer em experimentar (RITCHEY et al, 2003; PAUPERIO et al, 2014). A neofobia está presente no consumo de insetos comestíveis, por ser um produto inovador, pois, em algumas culturas já faz parte da alimentação, enquanto em outras não são vistos como fonte de alimento, principalmente no ocidente segundo Belluco et al. (2013); por isso, nos leva a medir a intenção de consumo dos insetos como fonte alternativa de proteína.

A principal barreira, para o consumo de insetos comestíveis pelos humanos, enfrentada em seu desenvolvimento no mercado é a aceitação do consumidor em consumir de forma segura a proteína de inseto (VERBEKE, 2015). O consumo de insetos no ocidente é visto como um tabu alimentar, segundo relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO (2013), pois é percebido por grande parte da população como repugnante e de prática primitiva quando utilizado como alimento para o homem (COSTA-NETO, 2013). Todavia, são tradicionalmente consumidos nos países tropicais e subtropicais (MACEDO et al., 2017). Há relatos de que no Ocidente, os insetos também são mal vistos como fonte alimentar, pois são associados a animais sujos e que devastam plantações. Contudo, em alguns países do continente americano, como Colômbia, México e Brasil, a entomofagia² é praticada entre alguns grupos sociais. Um exemplo dessa prática ocorre com consumo da formiga saúva, como um dos ingredientes de uma farofa no Norte e Sudeste brasileiro. No Amazonas e em Minas Gerais há relatos de coleta de alguns insetos em datas específicas para serem consumidos (MACEDO et al., 2017; ROMEIRO; OLIVEIRA;

¹ Os seres humanos, juntamente com outros animais onívoros, foram caracterizados como sendo neofóbicos em relação aos alimentos. Esta relutância em comer e / ou evitar os novos alimentos é assumir o valor adaptativo, servindo como uma função protetora em um ambiente alimentar potencialmente hostil.

² Do grego: entomon = insetos; fagia = fago = comer.

CARVALHO, 2015; VAN HUIS, 2013).

A atual população mundial, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) é de 7,3 bilhões e seu crescimento está projetado para alcançar cerca de 9,6 bilhões em 2050, assim como a demanda mundial por alimentos deve aumentar em 100%. Esse aumento na demanda por alimentação impõe às lideranças globais o desafio em aumentar a produção agropecuária para fins alimentares em 70% para 2050, segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2011). Além disso, há uma expectativa mundial, para 2050, “de 72% do consumo de carne ocorrer em países em desenvolvimento, contra os 58% atuais”, mostrando um elevado crescimento da demanda de proteína animal (CANAL RURAL, 2014; EMBRAPA, 2015). Todavia, esse aumento da atividade produtiva deve ocorrer de forma sustentável nos campos ecológico, social, econômico e científico.

O aumento dessa demanda é explicado por dois fatores principais: crescimento populacional e renda dos consumidores; no entanto, a produção agrícola mundial, devido ao seu elevado custo, não será suficiente para acompanhar a demanda alimentar, tendo em vista a projeção de 9,6 bilhões de pessoas no mundo conforme a ONU (SNA, 2014). Além disso, esse aumento na demanda enfrenta outros problemas globais para sua produção como: 1) sustentabilidade no fornecimento de alimentos (responsabilidade ambiental); 2) responsabilidade social; e, 3) viabilidade econômica (ARMSTRONG-JDACONSULTING, 2009). O obstáculo da produção de proteína animal está no fornecimento sustentável alimentar: o custo ambiental, isto é, o desmatamento e consumo excessivo de água doce limpa (SBV, 2010).

Apesar da FAO apresentar razões para a incompatibilidade entre o crescimento populacional e o alimentar, principalmente referindo-se a escassez de proteína animal, a Embrapa mostra um elevado desenvolvimento tecnológico para recuperação da agropecuária (por exemplo: produção em pastagens – não competindo com o alimento humano (agricultura) e melhoramento genético), garantindo uma produção de proteína bovina adequada para a expectativa de aumento da população. O Brasil é um dos principais produtores e comercializadores de carne bovina no mundo, reflexo de um estruturado processo de desenvolvimento da produtividade e da qualidade do produto e, conseqüentemente elevando a competitividade e a abrangência de mercado (GOMES; FEIJÓ; CHIARI, 2017).

A agropecuária é uma das principais fontes de degradação ambiental, pois apresenta uma pegada hídrica (consumo de água desde a produção até o consumo) elevada, despejo de elementos tóxicos no solo que atingem os lençóis freáticos e gastos com incentivos fiscais, infraestrutura e subsídios concedidos pelos governos estaduais e federais para a atividade pecuária; exigem o uso de áreas extensas e um grande volume de recursos naturais e energéticos, além de gerar bilhões de toneladas de resíduos sólidos, líquidos e gasosos (SBV, 2010; SCHUCK; RIBEIRO, 2015).

A água e o solo são recursos essenciais e cada vez mais escassos, sendo a agropecuária o principal setor responsável, por isso criar variedades de animais adaptados ao novo ambiente e com redução do passivo ambiental, isto é, dos danos causados ao meio ambiente, é de grande importância (GAZZONI, 2013). Como alternativa aos problemas causados pela agropecuária e para garantir que a oferta de proteína animal de boa qualidade à população que é crescente, segundo consta em um relatório da FAO (2013), uma alternativa mais interessante do ponto de vista da sustentabilidade, social e ambiental seria a produção de insetos para alimentação humana. Além disso, também justificam que essa produção seria um meio alternativo de enfrentar essa escassez de proteína animal convencional e garantir a segurança do alimento.

O uso de insetos como alimento para humanos conferem benefícios ao meio ambiente, à saúde, à sociedade e como meio de subsistência. Os insetos estão em todos os lugares e se reproduzem rapidamente, possuem altas taxas de crescimento e de conversão alimentar, além do mínimo impacto ambiental, pois utilizam menos água e são muito menos dependentes da extensão de terra quando comparado à pecuária convencional. Os insetos são fontes de nutrientes como ácidos graxos, minerais e proteínas de alta qualidade e podem ser criados a partir de resíduos orgânicos, como rejeitos de alimentos. Além disso, Mais de 1900 espécies de insetos são consumidas no mundo todo, predominantemente em partes da Ásia, África e América Latina. Os insetos já fazem parte da alimentação de aproximadamente dois bilhões de pessoas. Contudo, apenas, recentemente a entomofagia, isto é, o consumo de insetos por seres humanos tem atraído atenção dos meios de comunicação, pesquisas e indústrias de alimentos (FAO, 2013).

A partir do momento que o consumo de insetos comestíveis como uma alternativa da proteína animal passou a chamar a atenção, a indústria de alimentos, pesquisadores e o governo passaram a se preocupar com a questão da regulação da produção, do processamento,

da venda e do consumo desse novo alimento; porém ainda não existe um padrão comercial e nem uma regulamentação com regras claras, tanto para a indústria quanto para o conhecimento do consumidor, isto é, regras que garantam a segurança do alimento (BELLUCO et al., 2013). Por isso, é importante o desenvolvimento de certificação para a tomada de decisão do consumidor em relação ao consumo e a produção, assim como o desenvolvimento de uma rotulagem específica e informativa para a sua comercialização (VAN HUIS, 2013).

Apesar da entomofagia estar presente em algumas culturas e regiões, e não ser tão incomum, não há uma regulamentação global. Em países em que há o consumo regular de insetos por seres humanos, a preocupação está na conservação da natureza, visto que a agropecuária é uma das principais fontes de desgaste ambiental. Já, em países que não ocorre a entomofagia, a questão que visa à presença de uma regulamentação do consumo, é a proteção do consumidor através da segurança do alimento. Na Europa, a comercialização dos insetos comestíveis está sujeita a uma regulamentação em desenvolvimento, ou seja, a Comissão Europeia da Direção Geral da Saúde e dos Consumidores vem discutindo e regulamentando aos poucos a incorporação de insetos como fonte alimentar na legislação (HALLORAN et al., 2015). Outro exemplo são os pesquisadores holandeses que vem cultivando insetos comestíveis para abordar a questão da segurança do alimento, visando uma solução global que contenha a preocupação com o meio ambiente e o aumento mundial da demanda de proteína animal (YATES-DOERR, 2015).

A comprovação da segurança de determinados alimentos e ingredientes, no Brasil, é estabelecida legalmente pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com objetivo de proteger a saúde da população e reduzir os riscos associados ao consumo desses produtos. Os insetos são enquadrados na categoria de novos alimentos sem histórico de consumo no país, ou que é consumido por razões sócio culturais de um pequeno grupo local, ou por um curto período de tempo em função de baixa disponibilidade de alimento (ANVISA, 2013).

Assim, mesmo que os incentivos externos ao estímulo dessa produção como fonte alternativa de proteína para as populações sejam recorrentes, no Brasil, a falta de legislação específica ainda representa aos investidores do país uma barreira à produção e comercialização. Contudo, essa realidade também afeta muitos países Europeus, já que apenas a Bélgica e a Suíça liberaram algumas espécies para produção e consumo (OSAV, 2017). Não

havendo legislação maior, as iniciativas de comercialização são reguladas pelas agências de fiscalização do município em que a produção é realizada, caso da França (ANR, 2017).

Considerando que a inovação é um problema porque tem barreiras para uns e não para outros, quando temos consumo de insetos pode ter mais barreira ainda, o trabalho julgou interessante usar alguns modelos (TPB – teoria do comportamento planejado, EV- Modelo de Expectativa de Valor e SPARTA (Subjective Norms (S); Perceived Behavioural Control (P); Atitudes (A); Risk Perception (R); Trust (T), alia – another variables – ex: demographic partner (A)) para saber como isso acontece para uma população específica. Independentemente de uma pessoa comer ou não comer alimentos novos, como no caso deste estudo os insetos comestíveis, dependerá de sua intenção de fazê-lo, sendo a intenção o preditor mais direto e importante para o comportamento, de acordo com a teoria do comportamento planejado (TPB). Para a formação da intenção há a necessidade de crenças acessíveis sobre o objeto [ex: insetos comestíveis] para avaliação do indivíduo sobre o produto e então a tomada de atitude, intenção e posterior comportamento, de acordo com o modelo EV. Já o modelo SPARTA origina-se da integração no contexto do risco percebido e confiança na TPB e da influência de determinantes individuais e sociais, ou seja, o modelo visa identificar a intenção do consumidor (Ajzen e Fishbein, 2000).

O presente trabalho propõe uma análise da intenção de consumo de insetos comestíveis através de um modelo híbrido replicável baseado na fundamentação teórica, sendo de grande apreço para agentes dos poderes público e privado interessados em estudar comportamento de consumo alimentar. Saber sobre a atitude do consumidor e sua intenção em relação a um alimento inovador mediante as barreiras ao seu consumo, como no caso dos insetos, auxilia em ações mercadológicas e comportamentais dos indivíduos, protagonizando um cenário de desenvolvimento científico e econômico.

Como há duas correntes em que uma defende a falta da proteína animal no futuro para o abastecimento de toda população e sugere o uso dos insetos como fonte alternativa de alimento protéico; e outra que defende o investimento em tecnologia no pasto e no animal para garantir uma produção de carne bovina suficiente, mediante crescimento populacional; torna-se interessante a busca da aceitação dessa nova fonte alimentar em um local predominantemente pecuário, isto é, a capital do Mato Grosso do Sul.

Identificando-se a produção e o consumo da proteína de insetos como ações

inovadoras para o país e, para a maior parte dos brasileiros, este trabalho apresenta como iniciativa de pesquisa a investigação da opinião de consumidores em relação ao assunto. Algumas questões serão norteadoras dos questionamentos que serão realizados, por exemplo, as que tratarão das noções sobre os aspectos ambientais, o risco para a saúde e para o meio ambiente, o aspecto nutricional e sobre os momentos e os modos de consumo. Outra justificativa para a realização do estudo seria o fato do estado Mato Grosso do Sul (MS) ser um dos maiores produtores de bovinos no Brasil e sua capital, Campo Grande, ter sido classificada como a maior consumidora de carne gorda do país (VIGITEL, 2015). Portanto, mediante a uma neofobia ocidental alimentar em relação aos insetos como fonte alimentar proteica, e sabendo-se da relação de proximidade dos habitantes de Campo Grande (MS) com a produção de proteínas de fonte animal e sobre sua preferência de consumo, coloca-se como pergunta de pesquisa: **De que maneira as barreiras ao consumo interferem na intenção do consumidor sobre os insetos como fonte alternativa de proteína animal?**

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar a intenção de consumo de insetos comestíveis e seus determinantes pelos consumidores de Campo Grande – MS, em 2017.

1.1.2 Objetivos Específicos

- i. Mensurar quanto do controle comportamental percebido influência na intenção de consumo alimentar inovador [insetos].
- ii. Mensurar quanto à atitude influência na intenção de consumo de um alimento inovador [insetos].
- iii. Mensurar quanto à presença de normas subjetivas influência na intenção de compra de produtos alimentares inovadores [insetos] do consumidor.
- iv. Mensurar quanto do nível de confiança do consumidor em relação a um produto alimentar inovador [insetos] influência a sua intenção de consumo.
- v. Mensurar quanto à presença do risco percebido influência na intenção de consumo de um alimento inovador [insetos].

- vi. Mensurar quanto das variáveis sócia demográfica e econômica são mais determinantes da intenção de consumo de um alimento inovador do que os demais construtos latentes [insetos].

2 PANORAMA MUNDIAL DA ATITUDE SOBRE O CONSUMO DE INSETOS

Entomofagia é a prática de consumir insetos, realizada por alguns animais e por algumas sociedades humanas ao redor do mundo, predominantemente em partes da Ásia, Austrália, África e América Latina (VAN HUIS, 2016; COSTA-NETO, 2015; LUCCHESSE-CHEUNG; MORAES, 2016; FAO, 2013). Os insetos contemplam a dieta de aproximadamente 2 bilhões de pessoas, e o uso como alimento humano pode se dar pela ingestão de seus ovos, larvas, pupas, assim como do inseto adulto; além disso, pode ser consumidos indiretamente por meio de óleos, farinha, remédios, chás, pólen, cera, mel e agregados a outros ingredientes (COSTA-NETO, 2003 e 2013; FAO, 2013).

A entomofagia, apesar de ter sido iniciada pelos nossos ancestrais, isto é, os primeiros hominídeos, ela encontra-se esquecida pela maior parte da população; todavia ainda está presente em pequenos grupos espalhados em mais de 100 países (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015; VAN HUIS, 2003). Dessa forma verifica-se que os insetos comestíveis não são incomuns, sendo uma potencial fonte de soluções ambientais, sociais e de saúde no mundo. Logo, o consumo de insetos poderia ser uma alternativa alimentar, dada sua abundância (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015).

Para promover a entomofagia, é preciso considerar as questões nutricionais, ambientais e sociais. Quanto às questões nutricionais têm-se os insetos como representantes importantes de fonte de proteína, de minerais e ácidos graxos. A eficiência dos insetos como fonte alimentar pode ser verificada na conversão de ração em carne comestível, sendo de suma importância devido ao aumento da demanda de proteína animal; e em média os insetos podem converter 2 kg de ração em 1 kg de massa, enquanto o gado bovino converte 8 kg de ração em 1 kg de carne. Fica claro o fornecimento de proteínas e nutrientes de alta qualidade pelos insetos em comparação com a carne de gado e de peixe, sendo de suma importância como suplemento alimentar para crianças subnutridas e não somente como ração para animais, sendo a técnica de produção viável industrialmente (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015; VAN HUIS, 2003). No que diz respeito às questões ambientais a sua produção não requer volume excessivo de água, não há uso de grandes áreas rurais, nem uso intensivo de pastagem; já sobre as relações sociais, não há elevados investimentos em

tecnologia, sendo uma alternativa econômica para pequenos produtores (FAO, 2013).

Os insetos já são usados como suplemento alimentar de fontes tradicionais como soja, milho, grãos e farinha de peixe. Países como China, África do Sul, Espanha e Estados Unidos já estão produzindo grandes quantidades de larvas de moscas, devido ao seu potencial produtivo em larga escala, para uso como ração animal (FAO, 2013). Porém, o conceito de produção em larga escala de insetos é novo, ainda mais se relacionado ao consumo humano. Mas há exemplos de granjas de grilos no Laos, Vietnã e Tailândia, onde cerca de 15 mil agricultores familiares cultivam gafanhotos há décadas; independentemente da geografia do ambiente, ou seja, pode ser regiões de desertos até mesmo montanhosas (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015).

No Brasil, o mercado ainda é incipiente, mas empresas como a Nutrinsecta, produtora de insetos para ração animal, já entrou com pedido de certificação de fabricante para consumo humano no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e oferece produtos como bolo e pão de queijo enriquecido com farinha de insetos para consumidores que queiram experimentar (NUTRINSECTA LTDA, 2013).

A importância dos insetos como recurso alimentício representa a prática de 39 grupos indígenas e comunidades urbanas no país de acordo com Costa-Neto e Ramos-Elorduy (2006). Os indígenas utilizam as larvas de besouros e os grilos como uma fonte proteica (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015). Além disso, é um hábito adquirido culturalmente e que se passa de geração para geração, isto é, um conjunto de conhecimentos baseado em experiências passadas e pela familiaridade (RAUDE; FISCHLER, 2014). Esses hábitos valorizam o potencial nutricional oferecido pelos insetos, ou seja, a grande quantidade de proteínas, gorduras, vitaminas e minerais (MACEDO et al., 2017).

Ainda sobre a aversão aos insetos como fonte alimentar, o fato da entomofagia ser vista como uma prática primitiva liga o consumo da proteína animal às práticas de população menos favorecida que sofre de fome e desnutrição (FIEPR, 2014). Considerando-se as campanhas e incentivos ao consumo e, de modo a minimizar e alterar a imagem pejorativa dessa ingestão, dois grandes supermercados na França, em 2013, realizaram ações de degustação que incluíam larvas, minhocas e besouros. Além disso, cabe também lembrar as iniciativas de chefs de cozinhas renomados que incluem insetos como ingredientes para preparação de seus pratos (ROMEIRO; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015).

Uma questão importante para que a percepção negativa, tanto da produção quanto do consumo, seja alterada é a da segurança do alimento. Campanhas de informação e de promoção da produção de alimentos sustentáveis, além da conservação da biodiversidade, podem ser um meio de assegurar um fornecimento adequado de recursos proteicos comestíveis, a uma população crescente (ANANKWARE; FENING; OBENG-OFORI, 2015). Várias organizações de saúde agrícolas têm elaborado programas para encorajar os ocidentais a integrar insetos em sua dieta, ressaltado à razão de responsabilidade do consumidor em escolher seus alimentos. Contudo, ainda sem sucesso; pois, as estratégias atuais estão no caminho errado, visando apenas identificar o obstáculo racional em consumir insetos, enquanto as escolhas alimentares são conduzidas pela preferência emocional do gosto. Além disso, os insetos geralmente são associados e categorizados como fonte de contaminação, risco, sujeira, morte e doença; todavia, atribuir categorias positivas, como uma boa fonte de proteína e de sustentabilidade ajudam a reduzir atitudes negativas e a incentivar o consumo ocidental (DEROY; READE; SPENCE, 2015).

Dentre as pesquisas relevantes a partir do relatório da FAO de 2013, isto é, as mais citadas e atuais nos principais periódicos sobre o consumo de insetos no mundo foram descritos no Quadro 1, a fim de reconhecer as principais barreiras ao consumo e propor incentivos ao maior conhecimento na área da entomofagia.

Quadro 1. Atitude em relação a intenção de consumo e ao consumo de insetos no mundo.

<p>Alemu et al. (2017)</p>	<p>Objetivo/Objeto: Este documento oferece uma primeira visão sobre as preferências dos consumidores de alimentos baseados em cupins. Investiga os efeitos combinados relacionados aos produtos e aos atributos contextuais, bem como as atitudes dos consumidores sobre preferências para alimentos baseados em cupins.</p> <p>Método: O método de pesquisa de escolha experimental foi usado para investigar a importância de atributos específicos para determinar as escolhas dos consumidores dos alimentos baseados em cupins. Para captar a diversidade da população do Quênia foram selecionados cinco municípios para este estudo. Foram identificadas as seguintes variáveis: localização (local de compra), recomendação, valor nutricional e segurança do alimento. Além das questões de escolha experimental, os entrevistados responderam às perguntas relativas ao seu contexto sócio-econômico-demográfico, a informação sobre o tema, familiaridade e experiência com os insetos comestíveis, atitudes em relação a insetos como alimento, e neofobia alimentar.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados indicam que as recomendações por funcionários afirmativas são particularmente importantes, assim como a preferência por produtos à base de cupins com alto valor nutricional, processados ou não; e também</p>
----------------------------	---

	<p>preferem os produtos disponíveis em quiosques ou supermercados, em relação àqueles disponíveis em mercados locais. Portanto, o local de compras, a recomendação, o valor nutricional e informações de segurança do alimento são atributos importantes na condução de um potencial consumo de novos produtos alimentares. Logo, é provável que a introdução dos cupins como alimento tenha sucesso, independentemente de serem processados ou não, porém há exigências de maiores informações e qualidade de garantia (certificação) para atenuar os riscos percebidos de alimentos.</p> <p>Palavras-chaves: Atitude do consumidor; Atribuições contextuais; Escolhas experimentais; Insetos comestíveis; Formato de refeições; recomendação; Produtos alimentares à base de térmitas (formiga).</p>
<p>Pas (2017)</p>	<p>Objetivo/Objeto: Neste estudo, foram analisados os motivos de escolha de alimentos dos consumidores holandeses e sua relação com a vontade de experimentar insetos.</p> <p>Método: Dois estudos foram realizados entre 480 consumidores. Os dados para o estudo 1 sobre neofobia alimentar foram obtidos através de uma pesquisa on-line com 275 participantes. O estudo 2 verificou a familiaridade e a visibilidade de insetos nos alimentos (processados ou não), por meio da plataforma Qualtrics on-line, com 221 participantes.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados revelaram que o conteúdo natural e a familiaridade tinham uma relação negativa com a vontade de experimentar insetos; enquanto a norma subjetiva teve um relacionamento positivo com a vontade de tentar insetos. As pessoas tinham maior disposição para tentar produtos desconhecidos à base de insetos do que os produtos familiares com insetos. Além disso, os produtos desconhecidos foram percebidos como menos arriscados e menos repugnantes do que os produtos familiares. Outra observação interessante foi que todos os produtos à base de insetos foram percebidos como muito saudáveis, especialmente os produtos com insetos visíveis. O nível de neofobia alimentar provou mais uma vez influenciar a vontade de tentar, uma vez que um baixo nível de neofobia alimentar levou a uma maior vontade de tentar. A relação causal encontrada entre familiaridade e vontade de tentar explicou que os consumidores holandeses preferiam produtos desconhecidos (com insetos invisíveis) a produtos familiares.</p> <p>Palavras-chaves: Motivos de escolha de alimentos; Vontade de tentar, Entomofagia, Neofobia alimentar, Familiaridade.</p>
<p>Tan et al. (2016)</p>	<p>Objetivo/Objeto: O estudo buscou fornecer novas perspectivas na apreciação de um novo alimento. E também, explorou os efeitos da neofobia alimentar em relação a alimentos incomuns (cérebro de cordeiro e carne de rã) e aos insetos comestíveis (minhoca), na Holanda.</p> <p>Método: Foram realizadas avaliações a partir do gosto sensorial de quatro hambúrgueres de carne, que foram etiquetados como bovino; bovino com cérebro de cordeiro; bovino com carne de rã; e bovino com minhocas. Porém, nenhum deles apresentava o ingrediente de fato, e sim plantas e oleaginosas (farinha de rosca, tofu e avelã) que permitiram a alteração no sabor e na textura, a fim de melhorar a credibilidade da informação das etiquetas para explorar os efeitos sensoriais. Então 103 holandeses foram recrutados nas mediações da Universidade de Utrecht, para realizar a degustação dos quatro hambúrgueres.</p>

	<p>Principais Resultados: Os resultados mostraram que as expectativas sensoriais de cada hambúrguer e ingrediente diferiram significativamente em sabor e textura. O preditor significativo nesse estudo foi à adequação alimentar, sendo a disposição futura em comê-los baixa. Enquanto o gosto sensorial e a neofobia apresentaram-se em segundo lugar como preditor na decisão de consumo. Os consumidores podem estar dispostos a consumir por curiosidade em saborear novos alimentos, mas podem não estar dispostos em comê-los novamente, por não ser saboroso e/ou adequado para o consumo.</p> <p>Palavras-chaves: Insetos Comestíveis; Novos alimentos; Gosto Sensorial; Adequação alimentar; Disposição para comer; Neofobia alimentar.</p>
Schouteten et al. (2016)	<p>Objetivo/Objeto: O estudo investigou e comparou a aceitação dos insetos como uma alternativa alimentar em relação à carne e a oleaginosas/vegetais, na Bélgica.</p> <p>Método: Foi realizado um estudo experimental para avaliar o perfil sensorial e emocional dos consumidores, em relação à percepção do sabor, da qualidade percebida (segurança do alimento) e dos fatores nutricionais, com base em três tipos de hambúrgueres comercialmente disponíveis: 1) à base de insetos, com 31% de minhocas; 2) à base de vegetais/oleaginosas, com 19% de proteína vegetal - soja e trigo; e, 3) à base de carne 71% de ave e de porco 9%. Essa avaliação ocorreu de três maneiras: degustação às cegas (sem informação dos ingredientes); condição esperada (sem degustação, apenas informações sobre os ingredientes dos hambúrgueres); e, condição informada (degustação e informações sobre os três hambúrgueres – composição).</p> <p>Principais Resultados: Verificaram-se diferenças significativas no gosto geral dos consumidores pelos produtos em condições cegas, condições esperadas e informadas; sendo os processos de informação mais significativos do que a degustação em si. O hambúrguer de insetos (31% de minhocas) teve elevada aceitação em relação a sabor, qualidade percebida e valor nutricional. Em sabor o hambúrguer a base de insetos foi comparado ao hambúrguer à base de soja e trigo, porém apresentou a necessidade de desenvolvimento do produto para melhorar a qualidade percebida, pois o hambúrguer de carne é o que ainda apresenta melhor textura e gosto para os participantes; já em relação ao valor nutricional o hambúrguer à base de insetos superou o hambúrguer de carne. Além disso, a degustação com informação só teve um efeito sobre o agrado geral para o hambúrguer rotulado com base em insetos.</p> <p>Palavras-chaves: Consumidor; Inseto; Carne; Vegetariano; Emoção; Sensorial; Expectativa; Gosto.</p>
Balzan et al. (2016)	<p>Objetivo/Objeto: O artigo explorou os determinantes psicossociais relacionados ao consumo de insetos comestíveis, a fim de avaliar se comida a base de insetos poderia ser uma fonte alternativa de alimento, em uma cidade no nordeste da Itália.</p> <p>Método: Foi realizado um estudo exploratório, utilizando o grupo focal como técnica para a coleta de dados, a partir de cinco entrevistas com 32 consumidores, sobre influências psicossociais, vontade e barreira em consumir insetos; e também um questionário sócio demográfico. Não foram prestadas informações sobre entomofagia aos participantes.</p>

	<p>Principais Resultados: Os principais determinantes encontrados nas discussões foram aparência, modo de preparo e preço. Além disso, de 32 participantes, 31 nunca haviam provado insetos como alimentos, sendo as variáveis de origem e aparência as que mais geraram curiosidade. Quando avaliaram os motivos para não comer insetos, o sabor, a aparência, o odor, a falta de prática no preparo, a tradição, a influência social e o desempenho foram as variáveis mais significativas, enquanto as motivadoras foram o alto valor nutritivo e a questão ambiental de produção ser mais eficiente em relação a outras proteínas (baixo requisito de espaço).</p> <p>Palavras-chaves: Preferência; Alimento tradicional; Aceitação do consumidor; Insetos comestíveis.</p>
Cicatiello et al. (2016)	<p>Objetivo/Objeto: O artigo explorou a atitude dos consumidores italianos em relação ao consumo de insetos e determinou o perfil de um alvo potencial para a comercialização de produtos baseados em insetos. Este estudo, portanto, tem uma dupla implicação. Por um lado, explorou a consistência da abordagem sobre a entomofagia na Itália, por meio de evidências observadas em outros países europeus. Por outro lado, explorou os condutores da aceitação de produtos baseados em insetos, pelos consumidores italianos.</p> <p>Método: Os dados foram coletados durante uma pesquisa exploratória realizada na cidade de Viterbo, de 66.000 residentes na Itália central. A pesquisa foi realizada durante quatro meses, de fevereiro a maio de 2015, no principal centro comercial da cidade – o shopping. A amostra foi composta por 201 observações, estudada por meio de uma regressão logística. O questionário abordou itens relativos à compra de alimentos, hábitos alimentares, atitude em relação ao consumo de insetos (preço, gosto, tempo de preparação, valor nutricional) e as barreiras ao consumo (experiência passada).</p> <p>Principais Resultados: As duas principais barreiras ao consumo de insetos foram à ideia de que a segurança do alimento não é garantida nos produtos à base de insetos, bem como a aparência da preparação de alimentos baseada em insetos. Consistentemente, a opção menos preferida entre as preparações à base de insetos mostradas aos consumidores foi o hambúrguer com larvas. Os resultados mostraram que 31 por cento dos entrevistados estavam dispostos a tentar comer insetos como alimento, enquanto que 5 por cento já tinham tentado. A familiaridade com comida estrangeira, ensino superior e sexo (masculino) influenciaram a atitude do consumidor positivamente em relação à entomofagia. Todavia, as principais barreiras à vontade de experimentar foram: o medo de insetos e a ideia de que o sabor pode ser nojento; embora essas questões tenham sido levantadas principalmente por consumidores que não tiveram experiência direta com o consumo de insetos.</p> <p>Palavras-chaves: Regressão Logística; Consumo alimentar; Entomofagia; Consumo de insetos.</p>
Verneau et al. (2016)	<p>Objetivo/Objeto: Investigar a possibilidade de promover a disposição das pessoas para o consumo de alimentos a base de insetos, através dos meios de comunicação e os benefícios sociais e individuais do consumo.</p> <p>Método: O experimento foi realizado em dois países europeus (Dinamarca e Itália) que se diferem na cultura alimentar e na familiaridade com os insetos comestíveis. 282 estudantes universitários (metade da Dinamarca, e metade da Itália)</p>

	<p>escolhidos aleatoriamente participaram do experimento e receberam um número de identificação para garantir o anonimato na pesquisa. Os participantes assistiram a um pequeno vídeo sobre o consumo de insetos que identificava os benefícios sociais e individuais da introdução de proteínas de inseto na dieta humana. O vídeo buscou analisar familiaridade e intenção. Posteriormente, receberam uma barra de chocolate enriquecida com proteína de grilo, para analisar o comportamento, caso experimentassem.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados mostraram que o conhecimento prévio (familiaridade) está significativamente correlacionado com a intenção de consumo, porém não está correlacionado com o comportamento. Enquanto a intenção e as mensagens passadas (os vídeos sobre consumo) estavam diretamente correlacionadas com o comportamento. Cerca de 227 participantes provaram a barra de chocolate enriquecida com proteína do grilo, e por isso foi possível estimá-lo, levando a conclusão que a comunicação sobre os benefícios sociais e individuais encorajam os consumidores a comer alimentos à base de insetos.</p> <p>Palavras-chaves: Consumidor; Entomofagia; Insetos; Comunicação; Teste de associação implícita.</p>
Tan et al. (2015)	<p>Objetivo/Objeto: Um estudo qualitativo que explora a exposição cultural e a experiência individual como contribuintes nas avaliações sobre o consumo de insetos.</p> <p>Método: A pesquisa foi realizada como oito grupos focais, em duas culturas. Quatro grupos foram na Tailândia, onde os insetos são parte da cultura alimentar local; e quatro na Holanda, onde os insetos não são geralmente reconhecidos como alimento. . Dentro de cada cultura, foram selecionados grupos de pessoas que diferem em níveis de experiência individual com insetos como alimento – uma parte que tem experiência e outra com pouca ou nenhuma. No total foram 54 participantes com idade média de 38 anos, que participaram das discussões estruturadas sobre insetos como alimento e visualizaram imagens de várias espécies e produtos à base de insetos.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados destacaram uma diferença de motivação entre tentar e comer. Esta distinção parece ser especialmente relevante quando se trata de alimentos desconhecidos, em vista da familiaridade de insetos em nosso ambiente tenderem a evocar fortes associações negativas (por exemplo, pragas, doenças). A exposição cultural exerceu sua influência através da disponibilização dos insetos, aqueles que estavam disponíveis como alimento tenderam a provocar menos respostas negativas. Participantes Tailandeses preferem espécies diferentes dos participantes Holandeses preferem, em vista das espécies disponíveis em cada cultura. Além disso, a experiência individual com alimentos desempenhou um papel fundamental no gosto e na vontade de experimentar.</p> <p>Palavras-chaves: Insetos Comestíveis; Alimentos não familiares; Expectativa cultural; Alimento apropriado; Rejeição alimentar.</p>
Hartmann et al. (2015)	<p>Objetivo/Objeto: Foi realizada uma comparação intercultural, entre alemães e chineses, com base na disposição dos consumidores em comer diferentes alimentos com base em insetos processados (cookies com farinha de grilo) e não processados (grilos). Buscou-se analisar atributos do alimento como valor nutricional, sabor, familiaridade dos consumidores com o produto,</p>

	<p>a aceitação social e a neofobia.</p> <p>Método: Foram recrutados alemães e chineses através de painéis de internet de fornecedores comerciais (Respondi AG na Alemanha; Interface Ásia Hoden na China). Os participantes receberam uma pequena recompensa financeira preenchendo todo o questionário estruturado aplicado, sobre a vontade de comer seis diferentes alimentos a base de insetos. Os respondentes indicaram a sua vontade em: adotar insetos como substituto da carne; bem como sua vontade de comer: bicho de seda frito; grilo frito; cookies com farinha de grilo; biscoito de chocolate com farinha de grilo; uma bebida com proteína do bicho de seda. Os entrevistados foram informados anteriormente sobre os benefícios em consumir insetos para a saúde.</p> <p>Principais Resultados: Os chineses classificaram todos os alimentos à base de insetos de forma mais favorável em relação ao sabor, ao valor nutricional, à familiaridade e a aceitação social em comparação com os alemães. Além disso, indicaram maior disposição para alimentos testados, e não foram observadas diferenças entre suas classificações de alimentos processados e não processados. Os alemães por sua vez relataram maior disposição para comer os alimentos processados. A neofobia e o sabor não foram muito significativos, enquanto a aceitação social e a experiência passada foram relevantes.</p> <p>Palavras-chaves: Neofobia Alimentar; Atitudes; China; Alemanha; Disposição para comer; Insetos.</p>
Verbeke (2015)	<p>Objetivo/Objeto: Este estudo investiga a prontidão dos consumidores em uma sociedade ocidental, onde o consumo de carne tradicional prevalece, para adotar insetos como um substituto para a carne; por meio da análise do perfil dos consumidores que afirmam estar prontos ou dispostos a comer insetos. O estudo foi conduzido em Flandres, Bélgica.</p> <p>Método: Dados Transversais foram coletados uma semana antes do anúncio da autorização de dez espécies de insetos para a produção e consumo humano pela Autoridade de Segurança do alimento Belga, de uma amostra de 368 consumidores de carne, recrutados aleatoriamente em Flandres, durante Dezembro 2013, sem a inclusão de vegetarianos ou veganos. Os participantes foram informados de que os insetos "são uma fonte de alto valor proteico, requerem pouco espaço para produção, possuem uma conversão alimentar eficiente, sendo o consumo de insetos benéfico em termos de sustentabilidade". Utilizou a modelagem de regressão logística, e utilizou as seguintes variáveis: gênero, idade, familiaridade, neofobia alimentar, conveniência e motivação ambiental de escolha de alimentos.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados mostraram que a familiaridade eleva a probabilidade em 2,6 vezes de consumo futuro de insetos como um substituto da carne; enquanto que os consumidores que pretendem reduzir a ingestão de carne fresca são até 4,5 vezes mais propensos a adotar insetos. A neofobia alimentar é o construto mais significativo, pois a cada ponto de neofobia, a intenção de consumo de insetos como alimento reduz em 84%. Uma orientação de conveniência Alimentos e um maior interesse pelo impacto ambiental da escolha de alimentos aumenta a probabilidade de adotar insetos em 75% e 71% por unidade de aumento nos escores desses preditores, respectivamente. Este estudo revela que provavelmente os primeiros a adotarem insetos como uma fonte de proteína são os jovens com um fraco apego à</p>

	<p>carne, que estão mais abertos a experimentar novos alimentos e interessados no impacto ambiental de sua escolha alimentar.</p> <p>Palavras-chaves: Consumidor; Entomofagia; Neofobia Alimentar; Saúde; Insetos; Carne.</p>
<p>Deroy, Reade e Spence (2015)</p>	<p>Objetivo/Objeto: O estudo visa identificar um caminho sensorial alternativo para inserir os insetos como uma fonte alternativa alimentar no Ocidente, visto que as estratégias atuais não corroboram para a aceitação dos insetos comestíveis.</p> <p>Método: O primeiro passo foi mostrar que o dilema atual da atitude dos ocidentais em relação a insetos comestíveis não deve ser tão rapidamente classificado como uma forma de desgosto. Em segundo lugar, mostrou-se que ela pode ser melhor classificada como uma aversão adquirida, baseada em uma falta de exposição não só para o gosto ou sabor de insetos, mas também para o visual, tátil, olfativa e até auditiva, em relação às propriedades dos insetos comestíveis. Em terceiro, visou mostrar que a identificação dos elementos que faria os insetos como um alimento mais aceitável, ou o apelo para os conceitos do não consumo pelos neofóbicos levaria a uma saída para o dilema atual a fim de proporcionar uma melhor compreensão da antropologia, psicologia e governação das nossas escolhas alimentares.</p> <p>Principais Resultados: O principal resultado é que as atitudes negativas dos ocidentais em direção à entomofagia correspondem a uma forma cognitiva de nojo, por meio do qual os insetos são considerados como fonte de contaminação e associados a elementos ameaçadores como sujeira, morte e doença. Embora a mesma pesquisa predissesse que tal desgosto é profundamente enraizado no psicológico das pessoas e em grande parte irracional, a esperança geral é que a atribuição dos insetos a categorias positivas, como "Fonte de proteínas e boa gordura", "sustentável", ou "desfrutado em muitas culturas" serão suficientes para revogar essas atitudes negativas.</p> <p>Palavras-chaves: Entomofagia; Insetos; Sabor; Comportamento Alimentar; Neofobia; Aversão; Desgosto; Multissensorial; Política Alimentar.</p>
<p>Neves (2015)</p>	<p>Objetivo/Objeto: O principal objetivo deste estudo foi avaliar os determinantes da aceitação de insetos como alimento humano e animal.</p> <p>Método: Para recolha de informação, foi desenvolvido e aplicado um questionário online na Noruega (n=363) e em Portugal (n=303), de forma a obter diferentes perspectivas em diferentes sociedades ocidentais. Foi aplicada uma análise de clusters com base no grau de aceitação de diferentes formas de insetos como alimento humano (direto e indireto), de forma a identificar diferentes segmentos de consumidores. Os segmentos foram estabelecidos como: "Enojados" (C1), "Os que rejeitam" (C2), "Os que aceitam como alimento animal" (C3) e "Os que aceitam como alimento humano e animal" (C4). Para a previsão da aceitação de insetos como alimento humano e animal foi aplicada uma regressão logística binária para cada país.</p> <p>Principais Resultados: Os resultados mostram que para Portugal e Noruega, o nojo reduz a probabilidade de aceitação de insetos como alimento humano e animal. Adicionalmente, este estudo traçou o perfil dos consumidores com maior nível de aceitação de insetos como alimentação humana e animal. Este perfil define-se como, jovens do sexo masculino, com alto interesse nos impactos</p>

	<p>ambientais das suas escolhas alimentares, demonstrando baixos níveis de neofobia alimentar e nojo e elevada familiaridade com insetos comestíveis.</p> <p>Palavras-chaves: Insetos comestíveis, Entomofagia, Escolhas alimentares sustentáveis, Fontes alimentares alternativas, Aceitação de novos alimentos.</p>
<p>Megido et al.(2014)</p>	<p>Objetivo/Objeto: O estudo avaliou a percepção da entomofagia na população belga.</p> <p>Método: O experimento foi realizado no Insectarium Jean Leclercq - Hexapoda (Waremmé, Bélgica), onde 189 pessoas participaram de estudo. Todos os participantes eram belgas e participaram voluntariamente sem receber compensação monetária para a sua participação. Um questionário foi elaborado e proposto em duas partes: a primeira um antes do teste hedônico e a segunda após este teste. Algumas informações demográficas e uma descrição para cada participante foi incluído na primeira parte da pesquisa. Duas espécies de insetos foram propostas durante os testes hedônicos: o cascudinho (besouro) e o grilo de casa (doméstico). Os participantes das diferentes classes de idade responderam de forma semelhante e positivamente quando eles concordaram em testar a preparação de insetos.</p> <p>Principais Resultados: Uma ligeira neofobia foi detectada, mas as pessoas concordaram em avaliar preparações de insetos. Várias formulações de insetos (minhocas e grilos de casa) foram preparadas e insetos associados com sabores conhecidos e texturas crocantes foram preferidos. Após um teste hedônico, as pessoas pareciam estar dispostas a comer e cozinhar insetos em um futuro próximo. Em primeiro lugar, os insetos foram mais percebidos como um aperitivo (para 37% dos consumidores), provavelmente devido ao seu pequeno tamanho e forma original; a adição de insetos para o prato principal foi aceita por 26% dos participantes, enquanto como sobremesa foi aceita por 23%. Um total de 61,9% dos entrevistados sabiam sobre entomofagia e 46,6% deles tinham uma atitude negativa sobre ele.</p> <p>Palavras-chaves: Insetos comestíveis; consumidor; atitude; Bélgica.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

O presente trabalho analisou diversas pesquisas já realizadas sobre a intenção de consumo de insetos em outros países, como as descritas no Quadro 1. A partir disto, objetivou-se juntar as variáveis apresentadas (por exemplo: entomofagia, cultura, preço, barreiras de consumo, atitude do consumidor e neofobia) em um modelo Híbrido. Através desse pretende-se verificar quais dessas variáveis serão mais determinantes da intenção de consumo de insetos. Vale lembrar que os insetos considerados neste estudo foram o tenébrio molitor (um tipo específico de besouro da família tenébrio) e o grilo (gryllidae).

A contribuição deste trabalho está na construção de um modelo híbrido, isto é, um modelo mais abrangente em relação às variáveis estudadas em trabalhos anteriores e

correspondentes a três modelos teóricos, são eles: Teoria do Comportamento Planejado (TPB), Modelo Expectativa de Valor (EV) e Modelo SPARTA. Por meio deste modelo híbrido é possível identificar os construtos determinantes da intenção de consumo de insetos comestíveis como uma fonte alternativa alimentar e então mensurar quanto estes determinam a intenção.

Os construtos considerados no presente estudo advindos da TPB foram: controle comportamental percebido, atitude e normas subjetivas; o construto atitude também está presente no Modelo EV, quando relacionado à frequência das crenças acessíveis. Já os construtos confiança, risco percebido e demográfico, estão presentes no Modelo SPARTA. No presente trabalho alguns construtos são abordados de maneira distinta dos modelos originais, como por exemplo, o construto sócio demográfico e econômico, em que foram adicionadas as variáveis sociais e econômicas, além da demografia agora ser um construto interno e não mais externo como no Modelo SPARTA. Dessa forma tornamos o modelo mais completo, visando à mensuração de quanto determinam a intenção.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A análise da literatura disponível sobre o escopo deste trabalho obedeceu à necessidade de se buscar fundamentos sobre a intenção e os determinantes de consumo de um produto alimentar inovador. Para isso, primeiramente uma revisão sobre a Teoria Do Comportamento Planejado (TPB) de Ajzen e Fishbein foi realizada e, em um segundo momento, os modelos que foram criados a partir da TPB (o Modelo Expectativa de Valor e o Modelo SPARTA) também foram estudados. Por fim, uma revisão teórica sobre análise de risco e confiança foi realizada devido à importância dos construtos validada nos modelos mencionados anteriormente.

A TPB foi estudada a partir da literatura de Ajzen e Fishbein nas décadas de 1990 e 2000, a fim de analisar o comportamento do consumidor em relação a escolhas alimentares. O segundo modelo, o de Expectativa de Valor, abordou os estudos de Ajzen na década de 2000, sendo o estudo principal realizado em 2008, cujo objetivo era avaliar a atitude do indivíduo com base em suas crenças acessíveis; validando e complementando a TPB. Já, o terceiro modelo apresentado, SPARTA, foi desenvolvido na década de 2000 por Fishbein e Ajzen, sendo que sua principal contribuição foi reconhecida no ano de 2010. A proposta desse modelo foi à integração do risco e confiança na TPB para avaliar a intenção do consumidor em relação ao produto alimentar.

Um estudo da literatura da TPB já validada foi realizado, incluindo o Modelo Expectativa de Valor e o Modelo SPARTA. Além disso, estudos já validados de Risco e Confiança também foram incluídos no escopo deste trabalho.

3.1 TEORIA DO COMPORTAMENTO PLANEJADO (TPB)

A análise que será realizada neste trabalho utilizará a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) de Ajzen e Fishbein (2000), por ser uma ferramenta estratégica para analisar o comportamento do consumidor, principalmente quando associado a escolhas alimentares (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007). A teoria do comportamento planejado segundo Ajzen e Manstead (2007) tem sido usada a fim de proporcionar a compreensão do comportamento humano em relação ao consumo.

A TPB auxilia na previsão das intenções e em medir o grau da relação intenção-comportamento (AJZEN, 2011). Essa teoria também permite medir possíveis disposições a consumir algo que ainda não está disponível no mercado, como no caso de um novo alimento, mas que se busca a intenção de consumo caso esteja ao alcance do consumidor, dada sua intensa relação com os fatores sociais, como crenças, tradições, cultura e família (COOKE; FRENCH, 2011).

A TPB tem sido amplamente aplicada em diversos trabalhos com foco em alimentos e no risco à saúde como no trabalho de Conner, Norman e Bell (2002) que investigou a intenção de consumo de alimento saudável. Já o estudo de Carrus, Nenci e Caddeo (2009) estudou o papel das variáveis individuais e sociais na compra de produtos alimentares étnicos em Roma, Itália; de Alam e Sayuti (2011) que teve como objetivo ampliar as investigações sobre a aquisição de alimentos *halal* na Malásia; de Yadav e Pathak (2016) investigou a intenção do consumidor de comprar alimentos orgânicos; e de Menozzi et al (2017) que mediu a intenção e o comportamento no consumo de novos produtos alimentícios que continham farinha de inseto.

Conforme a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) a ação humana é guiada pela intenção, que por sua vez é impulsionada pela atitude, por normas subjetivas e pelo controle comportamental percebido, isto é, por uma avaliação favorável ou desfavorável do comportamento (MENOZZI et al., 2017). Como regra geral, tem-se que quanto mais favorável à atitude e a norma subjetiva, e quanto maior o controle comportamental percebido, mais forte deve ser a intenção de realizar o comportamento; e dado o controle real, o comportamento é realizado perante uma oportunidade (AJZEN; MANSTEAD, 2007).

Os estudos da TPB são diversos em diferentes países. Alguns estudos mais recentes podem ser vistos no Quadro 2.

Quadro 2. Estudos sobre o comportamento do consumidor de alimentos pela ótica da TPB.

<p>Pierrette et al. (2017)</p>	<p>Objetivo/Objeto: O estudo centrou-se em medir a intenção de substituir produtos domésticos habituais por um produto “caseiro” mais ecológico, diante da presença do descarregamento de micro poluente no sistema de esgotos, que preocupa as autoridades públicas.</p> <p>Método: Para atender ao objetivo foram aplicados 304 questionários na Comunidade Urbana de Strasburgo, analisados pela Teoria do Comportamento Planejado (TPB).</p> <p>Principais Resultados: Mostraram que a TPB explica 35% da intenção de consumo do produto doméstico “caseiro”, considerando assim uma atitude</p>
------------------------------------	---

	positiva dos entrevistados em relação a esse produto mais ecológico.
Menozzi et al. (2017)	<p>Objetivo/Objeto: Mensurar a intenção e o comportamento de comer novos alimentos que contenham farinha de inseto. O novo produto em questão era um biscoito de chocolate com 10% de farinha de grilo, isto é, enriquecido com a proteína de insetos que pode substituir os cookies tradicionais.</p> <p>Método: Foram investigados 231 jovens adultos italianos, sob a perspectiva da Teoria do Comportamento Planejado, considerando que o comportamento sob controle suficiente é guiado pela intenção. Utilizou-se a observação da degustação real desse novo produto alimentar como medida do comportamento prospectivo.</p> <p>Principais Resultados: Indicaram que o modelo TPB representa 78% da variância na intenção e 19% na variância do comportamento. A atitude e o controle comportamental percebido (PBC) foram preditores estatisticamente significativos da intenção, enquanto a intenção e o PBC foram preditores do comportamento. As crenças de que comer alimentos baseados em insetos tem efeitos positivos sobre a saúde e o ambiente afetaram positivamente a atitude e a intenção. A principal barreira foi a repugnância da presença de insetos para o consumo e a falta de produtos no mercado, o que reflete as normas subjetivas da TPB.</p>
Scalco et al. (2017)	<p>Objetivo/Objeto: Este estudo é uma revisão de trabalhos que investigaram o consumo de produtos orgânicos, devido a compra desses produtos ter ganhado forte impulso na última década.</p> <p>Método: Para isso utilizou a Teoria do Comportamento Planejado como um arcabouço para compreender e prever a motivação dos consumidores para comprar os produtos orgânicos, por meio de uma meta-análise que avalia a força das relações entre atitude, normas subjetivas, controle comportamental percebido, intenção e comportamento.</p> <p>Principais Resultados: Confirmaram o papel da atitude na formação de intenção de compra, seguida por normas subjetivas e controle comportamental percebido. Além de mostrar a robustez da TPB por meio da matriz de correlação agrupada desse estudo meta-analítico.</p>
Yadav e Pathak (2016)	<p>Objetivo/Objeto: Procurou investigar a intenção do consumidor de comprar alimentos orgânicos em uma nação em desenvolvimento (Índia), utilizando a Teoria do Comportamento Planejado e incorporando os seguintes construtos adicionais: atitude moral, consciência de saúde e preocupação ambiental.</p> <p>Método: Para esse estudo foram coletadas respostas de 220 jovens consumidores e analisadas por meio da Modelação de Equações estruturais, e avaliando a relação entre os construtos.</p> <p>Principais Resultados: Relataram que a TPB dá suporte à intenção de compra de alimentos orgânicos. Entre os construtos adicionais incorporados a teoria e analisados pelas equações estruturais, a atitude moral e a consciência da saúde influenciaram positivamente a intenção do consumidor. Esses construtos adicionais possibilitaram uma melhor predição dos determinantes da compra de alimentos orgânicos.</p>
Milton e Mullan (2012)	<p>Objetivo/Objeto: Ser o primeiro a explorar a eficácia de uma intervenção de segurança do alimento, baseada na Teoria do Comportamento Planejado; devido aproximadamente 48 milhões de americanos serem afetados por doenças transmitidas por alimentos todos os anos, e evidências de que os comportamentos através dessa intervenção podem reduzir a incidência de doenças.</p> <p>Método: Para essa investigação piloto foram escolhidos aleatoriamente 45 jovens adultos para analisar intervenções, controle geral e controle de medidas; tomadas no início do estudo e após quatro semanas. Foram realizadas análises de regressão para determinar a relação entre condição,</p>

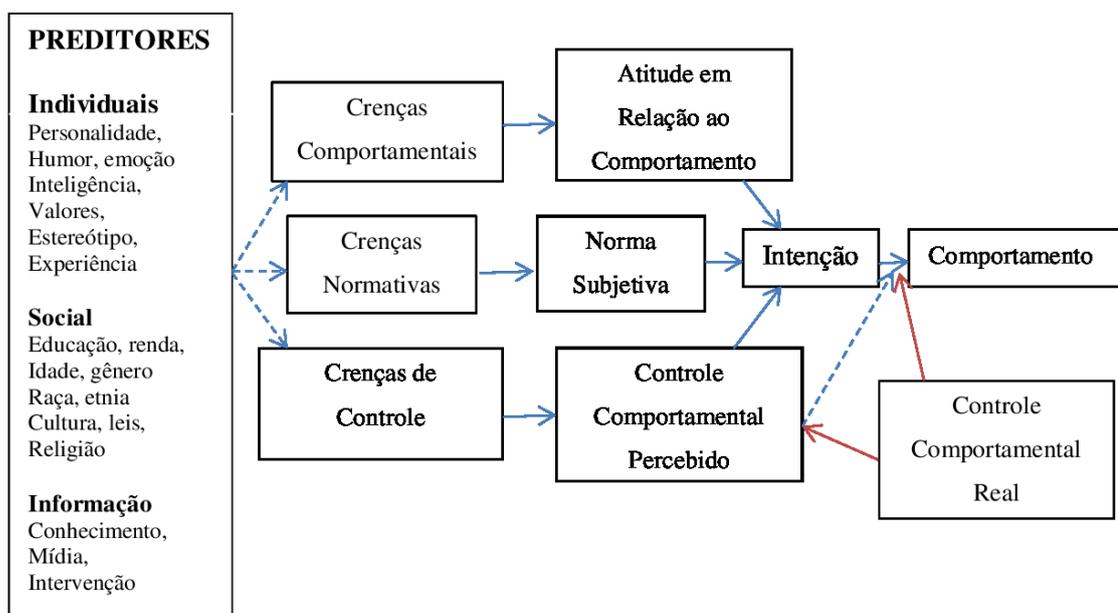
	<p>comportamento e os construtos de intenção da TPB (atitude, norma subjetiva, controle comportamental percebido).</p> <p>Principais Resultados: Mostraram que as variáveis da TPB previram o comportamento mediante segurança do alimento, sendo que a intervenção tornou o controle comportamental percebido mais significativo em comparação com o controle geral e de medidas.</p>
Shapiro et al. (2011)	<p>Objetivo/Objeto: Analisar o manuseio seguro dos alimentos, visto que a maior causa de hospitalização e morte são doenças causadas por insegurança do alimento. O foco do estudo foi o manuseio alimentar em casa (carnes cruas), sob a perspectiva da Teoria do Comportamento Planejado.</p> <p>Método: Este estudo foi parte de um questionário sobre hábitos de saúde e publicidade (uso de termômetro na cozinha e lavagem das mãos). Os participantes foram voluntários e recrutados em três shoppings e um aeroporto de Nova York em troca de cinco dólares; sendo que dois dos shoppings localizam-se próximos da comunidade universitária.</p> <p>Principais Resultados: Para os construtos de segurança do alimento o controle comportamental percebido foi relevante no uso de termômetro para o preparo de alimentos em casa, assim como pela lavagem das mãos; as normas subjetivas apresentaram forte relação com o uso de termômetro pelos cozinheiros e a atitude foi fortemente correlacionada com a lavagem das mãos antes do preparo alimentar.</p>
Alam e Sayuti (2011)	<p>Objetivo/Objeto: ampliar as investigações sobre o comportamento dos consumidores na aquisição de alimentos <i>halal</i> na Malásia.</p> <p>Método: Os dados foram coletados de forma não probabilística, através de questionários na universidade Islâmica, com cerca de 258 estudantes respondentes, com média de 21 anos de idade. Foi realizada uma análise de regressão.</p> <p>Principais Resultados: A análise de regressão mostrou que os construtos da TPB são fatores positivos e significativamente influentes na intenção de consumo de alimentos <i>halal</i>. Porém, a correlação entre variáveis independentes, como confiança e hábito, deve ser incorporada e estudada futuramente.</p>
Bruijn (2010)	<p>Objetivo/Objeto: estudar o efeito aditivo e interativo da força do hábito na explicação do consumo de frutas por jovens adultos no contexto da Teoria do Comportamento Planejado (TPB). Além disso, o comportamento e as crenças de controle foram modelados como preditores na associação de perfil com base no consumo corrente de fruta, motivação e força do hábito para o consumo de frutas.</p> <p>Método: Foi realizada uma análise transversal dos dados de 538 estudantes com média de 20 anos de idade que completaram as medidas de consumo de frutas, força do hábito, construtos da TPB (controle comportamental percebido, norma subjetiva, atitude), comportamento e crenças de controle. Os dados foram analisados por uma análise de regressão passo a passo, uma análise de inclinação simples e uma análise da função discriminante.</p> <p>Principais Resultados: Mostraram com base em uma intenção significativa de consumo, quando a força do hábito é baixa a intenção de consumo da fruta é maior. As crenças sobre saúde foram relativamente incapazes de distinguir perfis criados por motivação, força do hábito e consumo corrente de fruta; sendo as crenças de controle as mais consistentes na função discriminante e por isso desenvolver mensagens persuasivas focando nas crenças de controle que enfatizam a saúde podem aumentar o consumo de frutas.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A teoria do comportamento planejado (TPB) será utilizada neste trabalho como um dos componentes do modelo híbrido que será desenvolvido a partir da conexão entre a teoria e o método de equação estrutural. Afim de que a TPB utiliza-se das crenças de comportamento, norma subjetiva e controle comportamental, o presente trabalho irá utiliza-la como meio de estudo de um objeto inovador que é o consumo de insetos por seres humanos. Por isso, o trabalho sugere a substituição de carne por insetos comestíveis, isto é, visa responder por meio das variáveis obtidas no Modelo de TPB se o inseto seria um bem substituto da carne (bovina, suína, e de aves). A TPB orienta o presente estudo desde os preditores até a intenção, porém serão anexadas outras variáveis ao Modelo Híbrido, portanto, ratificando a TPB como parte do modelo a ser apresentado.

De acordo com a Figura 1, segundo a TPB, o comportamento é orientado por três crenças, sendo elas: 1) Crença Comportamental; 2) Crença Normativa; e, 3) Crença de Controle. A crença comportamental reflete as prováveis consequências do comportamento, ou seja, sobre o resultado da ação. Enquanto a crença normativa resulta de uma pressão do ambiente social como a cultura e a tradição de um determinado local; já a crença de controle é resultado de percepções individuais de barreiras para realizar o comportamento (AJZEN; FISHBEIN, 2000).

Figura 1. Teoria do Comportamento Planejado (TPB)



Fonte: Adaptado de Icek Azjen (2017)

A Figura 1 traz linhas tracejadas que indicam as relações entre variáveis externas, intenção e comportamento; enquanto as linhas contínuas (não tracejadas) indicam as relações entre variáveis internas, a intenção e o comportamento. Assim como, apresenta primeiramente os preditores individuais, sociais e de informação, isto é, as variáveis responsáveis pela origem às crenças comportamentais, normativas e de controle. Como exemplo de variável individual que se desdobra em crença comportamental tem-se a experiência, pois está ligada a atitude em relação ao comportamento que dará origem a intenção e por final ao comportamento. A atitude pode ser favorável ou não a intenção, contribuindo indiretamente para o comportamento. Em relação aos preditores sociais, tem-se que a etnia e a religião, por exemplo, corroboram para as crenças normativas, que se desenvolvem em normas subjetivas, isto é, fatores externos ao indivíduo, mas presentes em seu ambiente social que influenciam diretamente na intenção e posteriormente no comportamento.

Ainda de acordo com a Figura 1, os preditores de informação como conhecimento e mídia, levam a formação das crenças de controle. Essas crenças são responsáveis pelo controle comportamental percebido (*Perceived Behavioral Control - PCB*), em que está relacionado à capacidade de executar um comportamento sujeito a intervenções ambientais (preditores sociais) e psicossociais (preditores individuais e sociais). A partir desse controle percebido há um caminho indireto por meio da intenção e posteriormente do comportamento devido aos fatores de inibição ou facilitadores (atitudes favoráveis ou não), e também há o caminho direto para o comportamento por falta de um controle volitivo, isto é, pela automaticidade da decisão mediante uma ação já realizada previamente com frequência. Por isso nossa primeira hipótese é de que:

H1: Quanto mais positivo for o controle comportamental percebido em relação ao produto, maior será a intenção de consumo.

Além disso, segundo Ajzen (2017) e de acordo com a Figura 1, o controle comportamental real (*Real Behavioral Control - RBC*) influencia diretamente na relação intenção-comportamento e atua no controle comportamental percebido. Esse último, por sua vez, pode influenciar diretamente o comportamento e indiretamente através dos seus efeitos sobre a intenção (LEEuw et al., 2015). Outra característica do PBC é geralmente não refletir o RBC, visto que o indivíduo desconhece a situação em que manifestará o comportamento (HEIDEMANN; ARAUJO; VEIT, 2012).

O Controle Comportamental Real pode ser observado no seguinte exemplo: o indivíduo sente-se confiante em consumir insetos comestíveis perante uma apresentação de seus benefícios para a saúde e, portanto, acredita ter um controle do comportamento. Todavia, é possível que quando deparar-se com os insetos como alimento, identifique a situação como desconfortável, intimidando sua ação de consumo, desistindo do comportamento. Desse modo, apesar do PCB ter contribuído para ele ter a intenção comportamental de consumir insetos comestíveis, o RBC o impediu de manifestar tal ação.

As três crenças, portanto desdobram-se em atitude em relação ao comportamento, normas subjetivas e controle comportamental percebido, precedendo a intenção e o comportamento. Isto é, conforme Heidemann, Araújo e Veit (2012), as atitudes são determinadas pelas crenças comportamentais, sendo essas ligadas as proposições que ligam o comportamento a determinada consequência.

Por fim, tem-se que as crenças comportamentais são antecedentes que levam a uma atitude comportamental favorável ou desfavorável; as crenças normativas são antecedentes que resultam da pressão social percebida ou normas subjetivas e as crenças sobre o controle são os antecedentes que induzem o controle sobre o comportamento percebido. Então, conclui-se que a intenção de comportamento será mais forte quanto maior for o controle percebido e quando as atitudes e as normas subjetivas forem favoráveis (HOPPE et al, 2012).

A teoria do TPB atualizada por Ajzen (2017) considera os determinantes psicológicos subjetivos, e também aborda os preditores, como pode ser visto na Figura 1. Esses preditores são variáveis individuais, sociais e de informação que designam as três crenças do comportamento, afim de que esses construtos como personalidade, experiência, cultura, etnia e mídia influenciam diretamente na intenção de comportamento devido às crenças acessíveis do indivíduo e explicada pelo modelo expectativa de valor. Esse modelo é baseado nas expectativas e crenças do ser humano em relação ao objeto em análise que receberá um conceito (atributo) favorável ou desfavorável. Logo, a intenção é um antecedente imediato do comportamento (AJZEN; MANSTEAD, 2007).

Assim, a TPB utiliza determinantes psicossociais para explicar o comportamento humano. Cada um desses determinantes é formado a partir de um conjunto de crenças como mostrado na Figura 1, o que leva a conclusão de que a formação da atitude é calculada pela soma de valores esperados das consequências do desempenho comportamental. Além dos

determinantes, as variáveis demográficas atuam como sub determinantes na intenção de realizar o comportamento (COOK; KERR; MOORE, 2002).

Portanto, muitos são os determinantes das atitudes e dos comportamentos de consumo e que no caso deste trabalho serão realizadas comparações quanto à força dos determinantes de ordem sociocultural (como crenças e normas) e de ordem socioeconômica e demográfica em relação à intenção de consumo. Como as atitudes são influenciadas pelas crenças acessíveis ao indivíduo, isto é, a relação de força da crença e do atributo ao objeto, o Modelo Expectativa de Valor (EV) é o que melhor explica esse norteamto da atitude.

3.2 MODELO EXPECTATIVA DE VALOR (EV)

A atitude é a tendência para responder ao atributo de um objeto (de modo favorável) com favorabilidade ou desfavorabilidade (de modo desfavorável), ou seja, a reação avaliativa ao objeto é o núcleo da atitude. Essa reação por sua vez é baseada nas expectativas ou crenças da pessoa sobre o objeto e esse processo é descrito pelo Modelo de Expectativa de Valor (AJZEN, 2008).

As atitudes humanas são espontaneamente conduzidas pelas crenças em memórias acessíveis, de acordo com a motivação e o contexto em que estão inseridas. A relação entre crenças e atitude está incorporada no modelo de expectativa de valor. As crenças são definidas como a probabilidade subjetiva da atitude de que a ação a ser realizada (objeto) tenha um conceito positivo ou negativo na intenção e posteriormente no comportamento (atributo) (AJZEN, 2008; apud, FISHBEIN E AJZEN, 1975).

As pessoas podem formar inúmeras crenças sobre determinado objeto, porém apenas uma parte influencia a atitude, por isso, essas são chamadas de crenças acessíveis (AJZEN, 2008). No Modelo Expectativa de Valor, a avaliação das pessoas (atitude) é determinada pelas crenças acessíveis sobre o objeto, isto ocorre de forma subjetiva (AJZEN, FISHBEIN, 2000). Por exemplo, uma pessoa pode crer que comer insetos (objeto) não é seguro (atributo), dado àquilo que lhe foi fornecido como informação (crença) ao longo dos anos. Assim, a segunda hipótese visa identificar se:

H2: Quanto mais fortes forem as crenças acessíveis positivas em relação ao produto, mais a atitude influenciará positivamente a intenção de consumo.

A estrutura básica do modelo em que a avaliação de cada atributo é diretamente proporcional à atitude está presente na seguinte equação de Ajzen e Fishbein (2008):

$$A\alpha \sum_{i=1}^n b_i e_i \quad (1)$$

Onde,

- A é a atitude em relação ao objeto α ;
- b é a força da crença de que o objeto tem o atributo i ;
- e é a avaliação do atributo i ;
- n é o número de crenças acessíveis.

A equação traz a ideia de quanto maior a probabilidade subjetiva da atitude, mais forte será a crença, dado que a crença é definida como um vínculo entre o objeto e o atributo na atitude. Essa por sua vez é formada automaticamente à medida que se adquire novas informações sobre atributos dos objetos, isto é, conforme novas crenças acessíveis são formadas determinando a ação do indivíduo (AJZEN, FISHBEIN, 2008).

A força da crença é determinada pela frequência de sua emissão espontânea, ou seja, o número de vezes com que a informação subjetiva é acessada em uma tomada de decisão, levando a ação humana. Quanto maior a acessibilidade da crença, maior a dependência da atitude dessa crença para ocorrer, mostrando a relação direta de atitude e força da crença desenvolvida por Ajzen e Fishbein (2008) no Modelo de Expectativa Valor (EV) – ou seja, quanto maior o acesso à crença na avaliação (atributo) do objeto, maior a chance negar ou aprovar a atitude.

O Modelo EV acessa memórias, todavia as crenças são atualizadas pelos indivíduos, gerando um processo de transformação na atitude em tempo real, caracterizando-a como emergente; visto que diante de uma comunicação persuasiva é possível aceitar a argumentação e modificar as ideias previamente acessadas na memória. Logo, a atitude não possui uma disposição estável diante de um objeto (AJZEN, FISHBEIN, 2008).

Dessa forma, o modelo EV reconhece a variedade de processos cognitivos e motivacionais da atitude. A base cognitiva contribui conjuntamente com as crenças ao assumir uma atitude automaticamente, porém de forma racional e consistente. No entanto,

esse modelo prioriza o papel das crenças acessíveis de maneira avaliativa e não da automaticidade (AJZEN, FISHBEIN, 2008).

No que diz respeito ao objeto de estudo desta dissertação, presume-se, através do Modelo de Expectativa de Valor, que a atitude em relação à ingestão de insetos será determinada por crenças sobre as consequências desse comportamento, sendo cada crença ponderada pelo valor subjetivo do objeto e do atributo em questão. Por isso, as crenças comportamentais, normativas e de controle determinam a intenção e o comportamento, com base na caracterização da atitude (atributo) como favorável ou não em relação ao objeto; mostrando assim a relação entre atitude, norma subjetiva e controle percebido como fontes de expectativa e motivação na intenção de consumo (AJZEN; MANSTEAD, 2007).

Um exemplo da atitude quando há acesso às crenças quanto ao consumo de insetos, nota-se que em primeira estância, parece impróprio, pelo fato de não ser comum o consumo desses em grande parte das etnias. Todavia, ao passo que se apresenta inúmeros benefícios para esse consumo, pode haver uma mudança na atitude do ser humano, visto pela TPB como uma alteração das crenças acessíveis mediante intervenção de informação através de mídias, colaborando para que haja uma intenção de consumo de insetos como fonte proteica alimentar.

Dessa forma, o Modelo EV pode ser usado para testar previsões a cerca de um novo alimento, dado que a introdução de novas informações afeta as crenças acessíveis. Logo, pode ocorrer uma ação preventiva a cerca de questões salientes do objeto, podendo medir as variáveis que mais determinam o atributo e que estão diretamente relacionados à atitude. Portanto, esse modelo corrobora com a inclusão de variáveis externas (risco, confiança, cultura, etnia, religião, família, etc.) nas crenças acessíveis, variando o comportamento positivamente ou negativamente (AJZEN, FISHBEIN, 2000).

Entendeu-se que o modelo da Expectativa de Valor assume que as atitudes podem ser medidas diretamente, assim como as crenças. Uma alternativa para essa medida pode ser através de escalas padrão como a Likert, Urstone e a Diferença Semântica; pois poderiam ser usadas para medir a avaliação geral de um consumidor perante um produto. Essa medida pode variar desde positivo até negativa, favorável e desfavorável, geralmente usadas em uma escala de 7 pontos (AJZEN, 2008).

A atitude no Modelo de Expectativa de Valor tem influência de variáveis externas como normas subjetivas, risco, e confiança, que determinarão a intenção do consumidor em relação à compra e consumo. Outro modelo que explica as intenções de consumo do indivíduo com ênfase na percepção de risco e confiança dentro da Teoria do Comportamento Planejado (TPB) é o Modelo SPARTA, que considera as normas subjetivas, o controle comportamental percebido, a atitude, o risco percebido, a confiança, e outras variáveis como as variáveis sócias demográficas e econômicas.

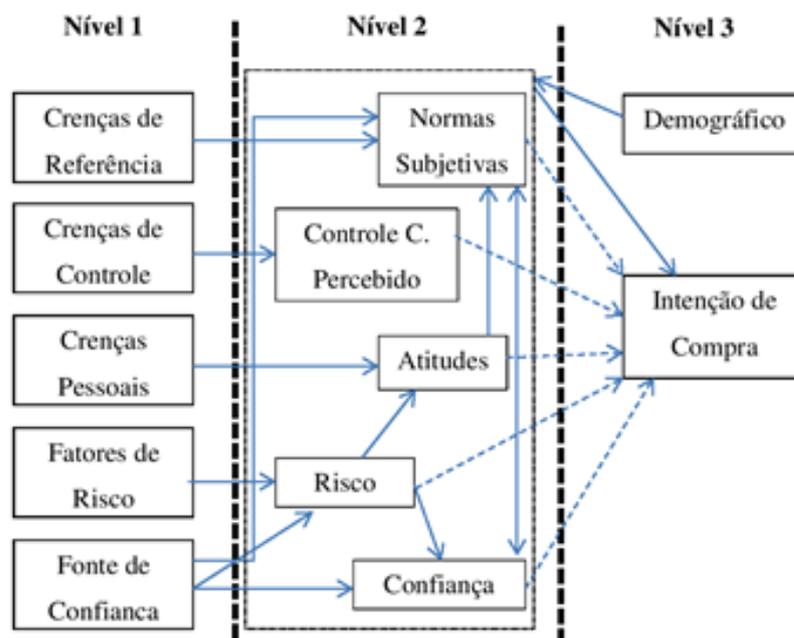
3.3 MODELO SPARTA

O Modelo SPARTA diferencia-se do Modelo EV pelo fato de considerar as variáveis de risco e confiança. Essas variáveis são importantes quando o tema refere-se a segurança do alimento, isto é, quando se envolve a saúde do indivíduo em uma intenção de comportamento, como no consumo de um alimento inovador. Este trabalho pretende analisar os principais determinantes da intenção de consumo de insetos comestíveis e por isso a ênfase em risco e confiança, explanados nesse Modelo SPARTA.

O Modelo SPARTA surge da integração no contexto da percepção risco e confiança na teoria do Comportamento Planejado (TPB) e da consideração da influência de determinantes individuais e sociais. As iniciais SPARTA (Subjective Norm (S); Perceived Behavioural Control (P); Attitudes (A); Risk Perception (R); Trust (T), alia – another variables – ex: demographic partner (A)) explicam as seguintes intenções comportamentais: i) norma subjetiva (S); ii) controle comportamental percebido (P); iii) atitudes (A); iv) percepção de risco (R); v) confiança (T); vi) outras variáveis como as sócio demográficas (A) (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007).

Segundo Lobb, Mazzocchi e Trail (2007), as variáveis globais (SPARTA- nível 1) podem interagir com seus determinantes específicos (SPARTA- nível 2) e então levar a intenção de compra (nível 3); e também são influenciadas no nível 2 por características demográficas do nível 3, conforme consta na Figura 2. Além disso, as linhas tracejadas indicam as relações entre variáveis externas e a intenção de compra; enquanto as linhas contínuas (não tracejadas) indicam as relações entre variáveis internas e a intenção de compra.

Figura 2. Modelo Estratégico SPARTA



Fonte: Adaptado de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007).

O Modelo SPARTA permitiu a medição e o desenho do questionário da pesquisa de Lobb, Mazzocchi e Trail (2007) sobre a intenção de comportamento do consumidor, com garantia de validade, consistência e confiabilidade no trabalho, e por isso serviram de base para uma construção sólida do questionário deste trabalho. Os autores quantificaram os atributos psicológicos como atitudes, normas subjetivas e controle comportamental percebido através da definição do objetivo, da ação, do contexto, e do tempo. As diretrizes: objetivo, ação, contexto e tempo, são denominados pela sigla TACT (target, action, context, time) e são construídas através de perguntas individuais como proposto por Fishbein e Ajzen (2010).

A construção das questões medidoras da intenção de consumo deve ser realizada de forma clara, e para isso devem corresponder às diretrizes da TACT, isto é, devem apresentar um objetivo, uma ação, um contexto e o tempo (FISHBEIN; AJZEN, 2010). Para que haja uma descrição clara na formação das perguntas que contenham as variáveis SPARTA, essas foram descritas a seguir, objetivando a identificação de como abordar o objetivo, a ação, o contexto e o tempo em cada uma delas; pois influenciam o indivíduo de formas distintas.

As normas subjetivas (S) referem-se à percepção da pessoa quanto à pressão social exercida sobre ela para que realize ou não um determinado comportamento. Essa pressão social pode se dar pelas crenças normativas, isto é, pela influência da família, amigos,

professores, cultura, tradição, religião, entre outros (AJZEN, 2015). As normas subjetivas são guiadas por uma fonte de confiança e por uma referência segura do indivíduo (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007). Por isso, será verificado na terceira hipótese se:

H3: Quanto mais os indivíduos forem influenciados por normas subjetivas positivas em relação ao produto, maior será a intenção de consumo.

Outro aspecto em que o caráter subjetivo no comportamento é a presença de obstáculos e mudanças ao decorrer no tempo, dada a partir de novas informações que alteram as crenças acessíveis do indivíduo, podendo não ser controlada de maneira volitiva. Por controle não volitivo entende-se a influencia de externalidades sobre a ação humana, isto é, a subjetividade é incluída na intenção de comportamento (AJZEN, 2002a). Por exemplo, uma pessoa pode ter vontade de consumir insetos comestíveis no Brasil, porém ainda não está disponível no mercado e isso não está ao alcance do indivíduo, ou seja, depende de um fator subjetivo externo.

Desta forma, a segunda variável do Modelo SPARTA, o controle comportamental percebido (P) pode afetar o comportamento indiretamente pelo seu impacto na intenção, como mostrado na Figura 1 da Teoria do Comportamento Planejado. Esse controle denota um grau subjetivo sobre o desempenho do comportamento do ser humano; porém, quando há objetividade da nova informação, como o acesso a insetos comestíveis no mercado, há influência do controle real, exercendo um impacto direto no comportamento (AJZEN, 2002a).

O PBC no Modelo SPARTA pode ser medido através de perguntas diretas sobre a capacidade de executar um comportamento ou de maneira indireta com base em crenças sobre a capacidade de lidar com algo específico (AJZEN, 2002a). Porém, na TPB, o controle comportamental percebido também pode ser medido pela frequência de um comportamento no passado, sendo caracterizado como hábito. Pois, mediante situações semelhantes o ser humano pode acionar respostas automáticas (hábito), e não formar ações racionais (atitudes). Por isso, o PBC também influencia diretamente o comportamento, e não indiretamente através das intenções que dependem da formação de atitude racional do indivíduo (AJZEN, 2002b).

A atitude orienta o comportamento através de mudanças na intenção do consumidor, pressupondo a atitude como preditora da intenção, e não da ação em si. Por isso, a atitude é guiada, como já explicado anteriormente por normas subjetivas, e pelo controle

comportamental, isto é, por influências sociais e pessoais, respectivamente. Então, a falha em agir de acordo com a intenção é considerada uma inconsistência do comportamento humano, pois intenção é definida como a disposição em realizar determinado comportamento (AJZEN; FISHBEIN, 2005).

Por isso as diretrizes (TACT), do Modelo SPARTA, explanadas podem ser mencionadas e medidas (Escala Likert – 5 pontos) conforme o Quadro 3 (FISHBEIN; AJZEN, 2010):

Quadro 3. Diretrizes do Modelo SPARTA

Diretrizes	Especificação	Medida
Normas Subjetivas (S)	Aspectos descritivos e subjetivos.	Concordo: <u>1: 2: 3: 4: 5:</u> Discordo
Controle Comportamental Percebido (P)	Aspectos da autonomia do indivíduo e de experiências.	Verdade: <u>1: 2: 3: 4: 5:</u> Falso
Atitude (A)	Aspectos instrumentais.	Agradável: <u>1: 2: 3: 4: 5:</u> Desagradável
Intenção (R, T, A)	Intenção previamente medida pelo risco e confiança.	Provável: <u>1: 2: 3: 4: 5:</u> Improvável

Fonte: Adaptado de Fishbein e Ajzen (2010)

Entretanto, ainda há os fatores de risco e a fonte de confiança no nível 1 da Figura 3. Eles permeiam todo o caminho da intenção e de comportamento, visto que influenciam diretamente e indiretamente. Atuam sobre as atitudes e as normas subjetivas, levando a intenção de compra, como um caminho indireto, porém também atuam diretamente no nível 3, ou seja, na intenção (LOBB; MAZZOCCHI; TRAIL, 2007).

Esses fatores, risco e confiança, principalmente em relação a alimento são necessários na avaliação e tem elevado peso no estudo do comportamento do consumidor, uma vez que afeta a saúde, um dos principais temas estudados pela Teoria do Comportamento Planejado. Por isso, o próximo capítulo irá abordar o Risco e Confiança em relação à segurança do alimento.

3.4 RISCO E CONFIANÇA

O crescimento da economia mundial, devido a maior comercialização entre diversos países, eleva a necessidade da compreensão de diferentes culturas e das distintas

percepções quanto à segurança do alimento, isto é, quanto ao risco percebido e a confiança nos novos alimentos. Essa diferença cultural quando relacionada à neofobia alimentar, como por exemplo, no caso dos insetos comestíveis, gera conflitos, suscitando em um não desenvolvimento do novo produto. Isso decorre da percepção dos indivíduos de cada região, uma vez que a conciliação entre saúde, meio ambiente, benefícios sociais e o risco percebido ocorrem de maneira divergente (FINUCANE; HOLUP, 2005).

A discrepância entre as etnias em relação à aceitação de um novo alimento se dá devido à tradição e as experiências passadas, como as crises alimentares já ocorridas. Como exemplo têm-se nas últimas duas décadas, diversos países da Europa que enfrentaram a crise alimentar da “vaca louca”, decorrente da contaminação na ração de aves e suínos; outro exemplo decorre do consentimento de alimentos transgênicos pela população. Essa crise de confiança do consumidor, mediante uma elevada percepção de risco no consumo de proteína animal, e de novos produtos alimentares gera consequências econômicas e nas políticas de regulação e fiscalização de alimentos (ALLAIN; GUIVANT, 2010).

O rápido desenvolvimento econômico revela incertezas tecnológicas e de saúde quanto às percepções de risco global de alimentos; quanto à atitude dos consumidores mediante a segurança do alimento; e, quanto à capacidade do governo em responder por meio de políticas públicas, isto é, por meio de medidas regulamentares (CHOU; LIOU, 2010). A falta de segurança do alimento mundial apresenta-se como um potencial fator de risco a saúde humana, conduzindo a uma redução da confiança em alimentos e na habilidade das instituições reguladoras em garantir segurança, principalmente a saúde, mas também em proporcionar menor impacto ao meio ambiente (ALLAIN; GUIVANT, 2010).

No Brasil, o sistema de segurança do alimento enfrenta conflitos políticos, devido a três fatores: 1) elevada percepção de risco dos consumidores quanto aos alimentos; 2) baixa confiança dos consumidores nas instituições responsáveis pela segurança do alimento; e, 3) baixa eficiência das instituições reguladoras e fiscalizadoras (ALLAIN; GUIVANT, 2010). As medidas regulamentares tradicionais estão se tornando inadequadas, mediante a produção de alimentos inovadores que visam à saúde, o meio ambiente e as políticas sociais (CHOU; LIOU, 2010).

A segurança do alimento apresenta grande importância para a indústria alimentar, pois envolve a confiança do consumidor e o desenvolvimento da economia (JEVSNIK;

HLEBEC; RASPOR, 2008). Segundo Unusan (2007), a segurança do alimento é definida como o grau de confiança do consumidor de que os alimentos não causam danos à saúde quando preparados e consumidos. Para que os consumidores saibam sobre a segurança do alimento de um determinado produto, é preciso o acesso a uma fonte confiável de informação (SILLENCE et al., 2016).

Dessa forma, a confiança do consumidor é pré-requisito para o desenvolvimento de novos produtos alimentares no mercado (NUTTAVUTHISIT; THOGERSEN, 2017). A confiança é um construto que influencia a intenção de compra como apresentado anteriormente no Modelo SPARTA, e de suma importância para o desenvolvimento de um mercado inovador, como o dos insetos comestíveis. O Modelo SPARTA de Fishbein e Ajzen (2010) também apresenta como variável o risco, que pode ser determinado pelo controle comportamental real. Por sua vez, essa variável de controle (RBC) influencia diretamente e indiretamente a intenção no Modelo TPB de Ajzen (2017).

Todavia, para que haja uma baixa percepção de risco e uma elevada confiança na avaliação dos consumidores, é preciso que as informações sobre os diferentes efeitos do alimento sobre a saúde e o meio ambiente sejam claras e positivas, assim como de fontes seguras. Isto é, a percepção de risco depende das fontes de informações utilizadas pelos potenciais consumidores, como mídia, família, tradição, cultura, etc. Logo, a informação é uma estratégia para redução de incerteza quanto a um novo produto alimentar, pois quanto menor o conhecimento, maior será a valorização do risco percebido pelo consumidor (VALENTE, CHAVES, 2017; LIU, PIENIAK, VERBEKE, 2013; 2014; GALLEN, CASES, 2007). Logo, a quarta hipótese é de que:

H4: Quanto maior a confiança do consumidor em um produto, maior a intenção de consumo.

Os consumidores estão cada vez mais preocupados com o risco a saúde no consumo de alimentos, dado que a avaliação por métodos tradicionais como cheiro, gosto, e outros atributos físicos, não estão sendo suficientes para garantir confiança nos fornecedores (LOBB; MAZZOCCHI; TRAILL, 2007). Por exemplo, os insetos são vistos como sujos, causadores de doença, nojentos, e fontes de contaminação; porém, são ricos em nutrientes como proteína, sais minerais e ácidos graxos. Para que os benefícios dos insetos sejam reconhecidos e garantam segurança para os consumidores, reduzindo o risco percebido e elevando a confiança, é preciso, por exemplo, de campanhas de incentivo, informações em

rótulos, certificação de origem e qualidade, assim como uma fiscalização da produção e distribuição desse alimento inovador.

O aumento do número de produtos alimentares disponíveis no mercado para o consumidor final se deu pela revolução industrial e tecnológica, gerando novas preocupações de longo prazo tanto em relação ao meio ambiente quanto à saúde humana. A percepção de risco desses dois fatores resultou na perda de confiança do consumidor em relação ao abastecimento alimentar. Por isso, as indústrias têm desenvolvido sistemas de rastreamento e rótulo para garantir a segurança do alimento. Além de, no Brasil, tentar reforçar o papel das agências reguladoras, como a ANVISA (ANGULO; GIL, 2007).

A regulação da segurança dos alimentos no Brasil é realizada pela ANVISA com objetivo de proteger a saúde da população e reduzir os riscos associados ao consumo, ou seja, um agente público que garante a segurança do alimento da população visando à redução do risco percebido. Os insetos nesse caso estão enquadrados na categoria de alimentos inovadores sem histórico de consumo no país, porém também apresentam a possibilidade de consumo regulamentado pela ANVISA em regiões e culturas específicas, como o caso da formiga saúva (ANVISA, 2013).

A rotulagem de alimentos é uma forma de comunicação direta entre quem produz o alimento e quem irá consumi-lo, isto é, uma troca direta de informações entre os atores do sistema alimentar que pode garantir maior confiabilidade. A confiança gerada no processo de troca de informação garante um mercado cooperativo, e possibilita o gerenciamento da complexidade e incerteza dos consumidores. Dessa forma a rotulagem alimentar fornece meios de avaliação das características do produto e minimizando a percepção de risco (TONKIN et al., 2016).

Na ausência de sinais de segurança do alimento ou informações, os consumidores enfrentam a incerteza quanto ao produto, pois os indivíduos apresentam características psicológicas, comportamentais e culturais variáveis, levando a diferentes atitudes perante uma situação de risco e/ou crise alimentar. Todavia, as campanhas de informação nem sempre tem o impacto direto sob os consumidores, visto que uma sobrecarga de informações resulta em confusão e não entendimento do propósito da propaganda (VERBEKE et al., 2007).

A incerteza é uma variável dependente do risco percebido, pois explica o comportamento momentâneo relacionado à compra de um alimento. A fim de que uma implicação duradoura permita prever comportamentos regulares em relação a um produto que esteja sobre efeito de programas de marketing, o sentimento de incerteza mediante percepção de risco não implica em comportamentos futuros, visto que a incerteza não é uma variável duradoura. Portanto, o interesse em analisar o risco percebido em uma atitude futura depende de uma disposição estável e durável, que resulta em comportamentos regulares e cotidianos, portanto a variável explicativa para estudar o comportamento de consumo é o envolvimento. Logo, quanto maior o risco percebido, mais sensível será o indivíduo em relação à satisfação que o produto lhe traz, buscando, sobretudo evitar elementos de insatisfação através de meios de comunicação que lhe trazem segurança; e, por isso, verifica-se um menor envolvimento com o produto a ser consumido. (STRAZZIERI, 1994). Então a quinta hipótese deve verificar se:

H5: Quanto maior o risco percebido sobre o produto, menor a intenção de consumo.

O risco percebido é um construto multidimensional, que apresenta cinco dimensões, isto é, risco físico; psicológico; financeiro; social; e, de desempenho. O risco físico está ligado à segurança do alimento, seu modo de produção, preparo, armazenamento, conservação, assim como, está relacionada à saúde dos consumidores. O risco psicológico relaciona-se com as sensações hedônicas, ou seja, a satisfação sensorial e a correspondência da imagem do produto com a percepção do consumidor. Como por exemplo, os insetos veiculam a imagem de um alimento saudável e sustentável, conforme orientações da ONU (GALLEN; CASES, 2007).

O terceiro risco mencionado anteriormente está relacionado ao aspecto financeiro, em que há o medo de perder dinheiro ao investir em um produto novo e esse não ser satisfatório, ou caso, possa ser encontrado com menor preço sem alteração da qualidade. Ou seja, há uma análise efetiva, sobre custo benefício que o produto proporciona. O quarto risco, o social está ligado ao julgamento pela sociedade, isto é, a imagem que o consumidor terá perante os outros pelo consumo escolhido; como por exemplo, como a sociedade verá o consumo de insetos como fonte alimentar. O quinto risco, o de desempenho tem explicação pelo fator sensorial, onde as qualidades e o gosto do produto só serão conhecidos após ser experimentado, ou seja, no momento do consumo (GALLEN; CASES, 2007). A relação entre as dimensões do risco percebido e as variáveis observadas está descrita no Quadro 4.

Quadro 4. Relação entre as cinco dimensões do risco percebido e as variáveis observadas.

Dimensão do Risco Percebido	Variáveis Observadas Relacionadas
Risco Físico	Segurança do alimento, modo de produção, armazenamento, conservação e saúde dos consumidores.
Risco Psicológico	Sensações hedônicas, satisfação sensorial e a correspondência da imagem do produto com a percepção do consumidor.
Risco Financeiro	Preço e investimento de dinheiro em um produto novo que pode não ser satisfatório.
Risco Social	Julgamento pela sociedade, isto é, a imagem que o consumidor terá perante os outros pelo consumo escolhido.
Desempenho	A qualidade e o gosto do produto são determinados após a experiência– fator sensorial.

Fonte: Elaborado pelos autores

Portanto, a noção de risco varia em três etapas: 1) mobilização; 2) estímulo; e, 3) excitação, ou seja, uma relação cognitiva de pensar e sentir, e uma relação do nível de implicação futura forte ou fraca. A relação de pensar liga-se a mobilização do produto, enquanto o estímulo está ligado à sensação que o produto traz, e a excitação pode ser inibida pelo risco. Logo, a relação cognitiva nessas três etapas, descreve estratégias de decisão para reduzir o risco, permitindo uma confiança relativa; mesmo que haja consequências que não podem ser antecipadas (STRAZZIERI, 1994). As consequências em relação à escolha alimentar são conhecidas no futuro e por isso apresentam maior risco na visão do consumidor (GALLEN; CASES, 2007).

No processo de decisão os consumidores se utilizam dois construtos: o risco percebido e a experiência, isto é, o envolvimento e o conhecimento sobre o produto a ser comprado e consumido. O conhecimento diminui o risco percebido, pois possibilita discriminar informações quanto ao produto alimentar e tomar decisões com menor subjetividade. A pouca informação leva a escolha por meio da familiaridade e da experiência, dada uma incerteza quanto ao produto, gerando maior sensibilidade na escolha e valorizando consequências nefastas e eventuais do consumo alimentar (GALLEN; CASES, 2007).

A questão da segurança do alimento está presente no processo que garante a saúde do indivíduo e a proteção ao meio ambiente, por isso as percepções de risco são consideradas na formação de uma estrutura que orienta as decisões sobre o comportamento (REDMOND; GRIFFITH, 2004). Assim, como a transparência das informações fornecidas ao consumidor pode levá-lo a um comportamento positivo ou não em relação ao alimento, pois os fatores tradicionais de gosto, cheiro e textura, por exemplo, não são suficientes na decisão, mesmo quando já estão familiarizados com o produto; necessitando de fontes de informação segura

como instituições do governo regulamentadoras e fiscalizadoras alimentares (KROM; MOL, 2010).

Por isso, o desenvolvimento de uma legislação que regulamente o consumo de novos alimentos garante uma maior segurança do alimento para o indivíduo, principalmente quando há uma neofobia alimentar e uma diferença cultural, dado o elevado risco percebido e a baixa confiança. Assim, a partir da teoria de comportamento (TPB) apresentada e do capítulo de risco e confiança, busca-se identificar através das hipóteses, a relação das variáveis teóricas da revisão de literatura com o consumo de insetos comestíveis, a fim de realizar uma modelagem da intenção e seus determinantes com os consumidores de Campo Grande-MS, em 2017.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 NATUREZA DA PESQUISA

Os procedimentos metodológicos são o meio pelo qual a investigação do problema de pesquisa é realizada, para que se atinjam os objetivos definidos a priori. Assim, o método deste trabalho é hipotético-dedutivo, isto é, uma herança da corrente epistemológica positivista em que analisa o mundo independentemente da visão do observador, a partir da formulação de hipóteses que serão testadas (VERGARA, 1998).

Mediante a finalidade deste estudo, do ponto de vista da abordagem optou – se por realizar uma pesquisa de natureza quantitativa aplicada, pois é fundamentada em resolver problemas concretos e não apenas motivada por curiosidade intelectual e especulação do pesquisador. Ao contrário, visa proporcionar possíveis soluções através de teste de hipóteses (VERGARA, 1998).

A técnica quantitativa é aquela em que o pesquisador faz alegações de conhecimento com base em perspectivas e desenvolve o objetivo a partir de dados coletados. O pesquisador testa a teoria ao especificar as hipóteses, apoiando ou rejeitando-as, através de procedimentos estatísticos e instrumento pré-determinados (CRESWELL, 2007).

Para atender os objetivos propostos optou-se por uma pesquisa de caráter exploratório, ou seja, uma pesquisa realizada em uma área em que há poucos estudos e com hipóteses previamente definidas (VERGARA, 1998). Para isso, será utilizada a técnica de levantamento para coleta de dados (CRESWELL, 2007).

4.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

A pesquisa através da técnica de levantamento inclui estudos de seção cruzada e longitudinais, utilizando-se de questionários e/ou entrevistas estruturadas para a coleta de dados (CRESWELL, 2007). Nesse estudo, será utilizado um instrumento de coleta de dados de fonte primária denominado de survey, que segundo Malhotra (2011) é um método para obtenção de informações baseado no interrogatório de participantes (questionário formal e

estruturado), sobre o tema proposto. O questionário aplicado nesse trabalho e disponibilizado no apêndice A, foi aplicado em Dezembro de 2017 e foi aprovado pela CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), cujo número do processo (CAAE) é 78712317.9.0000.0021 e o número do parecer de aprovação é 2.446.614; e foi elaborado com base no referencial teórico e em escalas já validadas, a fim de validar as hipóteses desse estudo aplicado (disponível no Apêndice A) a uma amostra aleatória recrutada na cidade de Campo Grande – MS, no ano de 2017, por meio de uma seção cruzada (cross-section).

O tamanho da amostra foi definido a partir do conceito de Hair Jr. et al. (2009) que para uma análise robusta é preciso ter de 5 a 10 respondentes por parâmetro estimado no modelo; como são 67 itens de escala a amostra mínima é de 335 respondentes, porém foram entrevistados 404 indivíduos como margem de segurança para caso houvesse algum fator que levasse a exclusão do questionário. A amostra contempla, portanto, 404 participantes com idade mínima de 20 anos de idade, localizada em Campo Grande – MS, no ano de 2017. Sobre os participantes do estudo, ou amostra, decidiu-se por realizar uma estratificação por classe de renda com base nos dados do SIDRA/IBGE municipal, conforme o Quadro 5.

Quadro 5. Estratificação por classe de renda

Variável Sócia Demográfica e Econômica	Mensuração (classe de renda)
Renda Mensal Domiciliar	<ul style="list-style-type: none"> • 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); • Sem rendimento (E)

Fonte: Elaborado pelos autores

Dessa forma a sexta hipótese é de que:

H6: Gênero, níveis mais elevados de escolaridade e de renda determinarão positivamente a intenção em consumir o alimento inovador.

Como critério de inclusão tem-se os indivíduos residentes em Campo Grande –MS, com idade mínima de 20 anos, capazes de ler, interpretar e responder ao questionário estruturado individualmente.

O critério de exclusão utilizado nessa pesquisa exclui aqueles que não responderam alguma questão do questionário aplicado, ou que marcaram mais de uma opção em uma única pergunta, afim de que interfere no estudo estatístico do trabalho.

O risco ao realizar o questionário estruturado cujo objetivo é identificar a intenção de consumo de insetos comestíveis é de gerar constrangimento ao participante devido o não conhecimento sobre o assunto abordado, isto é, sobre insetos como fonte alimentar.

O benefício para os participantes está na contribuição ao desenvolvimento dessa nova fonte alimentar presente nesse estudo e já proposta pela ONU como alimento do futuro.

4.3 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE DADOS

O método e a teoria estatística são aplicados aos dados quantitativos para avaliar, quantificar e generalizar a partir de uma amostra (pequeno grupo) para uma população (grande grupo) a questão pesquisada. Nesse estudo será utilizado o procedimento estatístico inferencial, isto é, os dados quantitativos coletados de uma amostra serão analisados para que se chegue a uma generalização e conclusão do objeto de pesquisa, dada a correlação prevista entre as variáveis nas hipóteses (COLLINS, 2005).

A estatística de inferência ou a análise confirmatória de dados utiliza-se da estimação a partir da amostra, orientando-se pelos intervalos de confiança ao testar as hipóteses propostas mediante o problema de pesquisa, gerando uma previsão. Por isso, os dados são distribuídos normalmente, ao considerar uma amostra aleatória. Para realizar essa análise confirmatória das hipóteses é preciso que as variáveis dependentes e independentes estejam identificadas (COLLINS, 2005).

Nesse estudo, tem-se como variável dependente, isto é, aquela que será explicada pelas variáveis independentes, a intenção de consumo de insetos comestíveis. Para a quantificação das variáveis foi utilizada a Escala Tipo Likert (1-7), e para análise de dados utilizou-se dos métodos de Análise Fatorial Confirmatória e do Modelo de Equação Estrutural, através do software *Stata*, versão 14.

A Escala Likert de 5 pontos que varia entre discordo totalmente e concordo totalmente é uma escala bidimensional com ponto neutro e foi desenvolvida por Rensis Likert em 1932 a

fim de mensurar o comportamento, visto que, essa escala consiste em desenvolver um construto latente por meio de afirmações que serão julgadas pelo grau de concordância do consumidor. Porém, diversos estudos tem se utilizado de respostas com mais de 5 pontos, configurando uma Escala Tipo Likert, a qual foi utilizada neste trabalho (DALMORO; VIEIRA, 2013; SILVA JUNIOR; COSTA, 2014).

A Escala Tipo Likert de 7 pontos foi escolhida pelo fato de que uma maior variabilidade de respostas estimulam as decisões heurísticas, isto é, no momento da escolha das opções de resposta, os indivíduos através de suas crenças acessíveis em relação ao que lhes é demandado nas questões procurarão responder de modo mais positivo ou mais negativo uma afirmação no lugar de optar pela resposta que indica neutralidade em relação ao tema (por exemplo, “não sei responder”), elevando a confiabilidade dos resultados (DALMORO; VIEIRA, 2013; SILVA JUNIOR; COSTA, 2014).

A confiabilidade da escala e das respostas do instrumento (questionário) utilizado pode ser mensurada pelo Alfa de Cronbach apresentado por Lee J. Cronbach (1951). O alfa mede a correlação média entre as questões e as respostas dadas pelos participantes. Como todos os itens do questionário utilizam a mesma escala de medição (escala likert de 7 pontos), o coeficiente α é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada respondente através da equação 2:

$$\alpha = \left(\frac{\kappa}{\kappa - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{\kappa} s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (2)$$

onde,

- α corresponde ao alfa de cronbach
- κ corresponde ao número de itens do questionário;
- s_i^2 corresponde a variância de cada item;
- s_t^2 corresponde a variância total do questionário, determinada como a soma de todas as variâncias.

A confiabilidade (alfa de cronbach) está relacionada com a isenção de erros aleatórios, ou seja, ao se repetir à verificação os resultados serão os mesmos; e deve ser interpretado no intervalo entre 0 e 1, sendo os valores negativos do alfa considerados como escalas sem confiança (ou seja, zero) (NICHOLS, 1999).

Para que o Alfa de Cronbach possa ser aplicado, segundo Hora, Torres e Árica (2010), deve respeitar alguns pressupostos, são eles:

- i) O questionário deve estar dividido e agrupado em dimensões, ou seja, questões que tratam de um mesmo aspecto.
- ii) O questionário deve ser aplicado a uma amostra significativa e heterogênea, isto é, o questionário deve ser elaborado para grupos não especialistas, pois quando se elabora um questionário para especialistas, estes tendem a ter a mesma opinião sobre o assunto, reduzindo a variabilidade das respostas e diminuindo a confiabilidade (diminui o alfa).
- iii) A escala já deve estar validada, ou seja, já deve ter sido verificada quanto ao propósito do instrumento (se mede o que propõe medir). Ainda não há uma estatística formal para dizer se a escala é válida ou não. Por esse motivo muitos pesquisadores avaliam a validade da escala pelo nível de confiabilidade desta.

Além disso, o alfa apresenta três razões para sua utilidade: 1) é obtido em apenas um único teste; 2) pode ser utilizado em diversos tipos de questionário (múltipla escolha escala likert, aberto, etc); e, 3) é facilmente calculado estatisticamente (SHAVELSON, 2003).

4.4 ESCALAS DE MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS OBSERVADAS

Para a mensuração da Intenção de consumo de insetos comestíveis foram utilizadas dez questões, sendo as duas primeiras adaptadas da escala de Verneau et al (2016), as três subsequentes adaptadas de Dodds, Monroe e Grewal (1991), enquanto as demais foram elaboradas pelos autores, utilizando fotos de pratos elaborados com insetos comestíveis (grilo e tenébrio).

A escala de Steptoe, Pollard e Wardle (1995) foi adaptada e utilizada na mensuração das variáveis observáveis respectivas as seguintes variáveis observadas: sabor, fatores nutricionais, odor, ambiente/sustentabilidade, textura, aparência/processamento, familiaridade, origem/localização, risco financeiro (preço) e risco físico (preparação). Já a escala de Pliner e Hobden (1992) foi adaptada e utilizada para mensurar as variáveis observáveis neofobia e cultura/tradição através de seus itens de escalas (questões) respectivos.

A variável observável recomendação foi mensurada por meio dos itens de escala adaptados de Cunha et al (2014). Já a variável observada repugnância foi mensurada através de itens de escala adaptados de Rozin (2014), enquanto a experiência passada foi mensurada por meio de itens observáveis da escala adaptada de Neves (2015). Já os fatores observados aceitação social, marca, rótulo e certificação foram mensurados pelos seguintes itens de escalas adaptados respectivamente: Han, Hsu e Sheu (2010), Rohr et al (2005), Harris et al (2011) e Bearth, Cousin e Siegrist (2014). As variáveis observáveis do construto sócio demográfico e econômico foram adaptadas da escala do SIDRA/IBGE municipal.

Algumas escalas foram elaboradas pelos autores, sendo validadas pelo alfa de cronbach. As variáveis observadas que utilizaram itens de escala elaborados pelos autores foram: mídia, necessidade/preocupação com o futuro, regulamentação, rastreabilidade, disponibilidade, desempenho e envolvimento. Enquanto que as variáveis, segurança do alimento/saúde, social (personalidade), psicológico (impacto) e conhecimento, foram mensuradas por itens de escalas adaptados dos seguintes autores respectivamente: Roininen, Lahteenmaki e Tuorila (1999), Balzan et al (2016), Gallen e Cases (2007) e Verbeke (2015).

Todos os itens dessas escalas adaptadas e elaboradas pelos autores foram mensuradas por meio de escala Likert de 1 (Discordo Totalmente) a 7 (Concordo Totalmente) pontos.

4.5 BASE DE DADOS

A base de dados contempla as variáveis latentes (construtos) e as variáveis mensuráveis. As variáveis latentes são postas como fatores que se ligam aos construtos a fim de que possa tornar mais fácil o entendimento do modelo estrutural a ser apresentado no item 4.6.2.

O Quadro 6 mostra as dimensões a serem analisadas na análise fatorial e posterior construção do modelo estrutural de intenção de consumo de insetos comestíveis. As dimensões foram analisadas por escalas já validadas em estudos anteriores e utilizadas para a composição do questionário. Essas escalas buscam analisar a intenção de consumo de insetos comestíveis e seus determinantes pelos consumidores, isto é, as escalas validam através do

questionário aplicado e disponível no Apêndice A, a correlação entre as variáveis observadas com os construtos latentes.

O agrupamento dos itens de escala (67 questões – Apêndice A) em trinta e seis variáveis observadas foi utilizado para a determinação dos seis construtos latentes, que foram estimados e hipotetizados como determinantes da intenção de consumo de insetos comestíveis, representadas por quadrados (itens de escala) e círculos (construtos), respectivamente.

Quadro 6. Dimensões e Variáveis dos Modelos a serem Estimados

Construtos Latentes e Fatores Correspondentes	Variáveis Observadas	Fatores dos itens de escalas	Itens da Escala das Variáveis Observadas	Escalas
Controle Comportamental Percebido - (F 1)	Recomendação (F1.1)	F1.1.1	- Se um profissional da saúde, um médico ou um nutricionista, lhe recomendar insetos comestíveis, por exemplo, grilo, você:	Adaptado de Cunha et al. (2014)
		F1.1.2	- Se a recomendação for uma barra proteica feita com farinha de grilo, você:	
	Mídia (F1.2)	F1.2.1	- Se programas de televisão, como o Globo repórter, explicarem que insetos podem fazer bem para minha saúde, eu consumiria.	Elaborado pelos autores.
		F1.2.2	- Eu acho que é importante que em programas de televisão tenham explicações sobre a produção de insetos comestíveis.	
	Necessidade/Preocupação com o futuro (F1.3)	F1.3.1	- No futuro, os insetos poderão ser uma boa fonte de proteína animal quando a carne bovina não for suficiente para toda população.	
		F1.3.2	- Eu consumirei insetos se as carnes que eu consumo faltarem no mercado.	
Atitude - (F 2)	Sabor (F2.1)	F2.1.1	- Para mim é importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja gostoso.	Adaptado de Steptoe, Pollard e Wardle (1995)
	Fatores Nutricionais (F2.2)	F2.2.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia contenha uma grande quantidade de vitaminas e minerais.	
		F2.2.2	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja nutritivo.	
		F2.2.3	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha muita proteína	
	Odor (F2.3)	F2.3.1.	É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha um bom cheiro.	
	Ambiente/ Sustentabilidade (F2.4)	F2.4.1	- É importante que o alimento que eu coma seja embalado de forma que não prejudique o meio ambiente.	
		F2.4.2	- É importante saber se o alimento foi preparado de forma sustentável (ambientalmente amigável).	
	Textura (F2.5)	F2.5.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha uma textura agradável.	
Aparência/Processamento (F2.6)	F2.6.1	- Eu me importo muito com a aparência do produto alimentar que vou consumir.		

	Neofobia (F2.7)	F2.7.1	- Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes.	Adaptado de Pliner e Hobden (1992)
		F2.7.2	- Eu não confio em novos alimentos.	
		F2.7.3	- Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei antes.	
	Repugnância (F2.8)	F2.8.1	- Comer insetos é nojento	Adaptado de Rozin (2014)
		F2.8.2	- Insetos como alimento me dão náusea.	
		F2.8.3	- Se um inseto rastejar na minha comida favorita, não vou comer.	
Normas Subjetivas - (F 3)	Cultura/ Tradição (F3.1)	F3.1.1	- Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas.	Adaptado de Pliner e Hobden (1992)
	Experiência passada (F3.2)	F3.2.1	- Eu já experimentei alimentos feitos com insetos comestíveis.	Adaptado de Neves (2015)
	Familiaridade (F3.3)	F3.3.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja familiar.	Adaptado de Steptoe, Pollard e Wardle (1995)
		F3.3.2	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja parecido com a comida que eu comia quando era criança.	
	Regulamentação (F3.4)	F3.4.1	- Se o consumo de insetos for regulamentado no meu país, eu consumirei.	Elaborado pelos autores.
	Aceitação Social (F3.5)	F3.5.1	- A maioria das pessoas que são importantes para mim acharia errado que eu consumisse insetos, por exemplo, como grilo.	Adaptada de Han, Hsu e Sheu (2010)
Confiança - (F 4)	Marca (F4.1)	F4.1.1	- A marca de um produto alimentar é muito importante na minha escolha.	Adaptada de Rohr et al. (2005)
		F4.1.2	- Eu não me importo com a marca de produtos alimentares.	
	Rótulo (F4.2)	F4.2.1	- Eu sinto que posso confiar nas informações do rótulo do produto.	Adaptado de Harris et al. (2011)
	Rastreabilidade (F4.3)	F4.3.1	- Eu confio em produtos alimentares que apresentam sistema de rastreabilidade.	Elaborado pelos autores.
		F4.3.2	- Eu confiaria em um produto a base de insetos que apresentasse informações sobre a rastreabilidade da sua produção.	
	Certificação (F4.4)	F4.4.1	- Eu confiaria em alimentos à base de insetos se fossem certificados.	Adaptado Bearth, Cousin

	Disponibilidade (F4.5)	F4.4.2	- Eu presto atenção durante as compras para saber se o alimento tem algum selo de certificação.	e Siegrist (2014)
		F4.5.1	- Se insetos comestíveis forem vendidos em supermercados, eu consumirei.	Elaborado pelos autores.
	F4.5.2	- Se insetos comestíveis estiverem no cardápio dos restaurantes que eu frequento eu experimentarei.		
	Origem/localização (F4.6)	F4.6.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia Mostre com clareza, a identificação do país de origem.	Adaptado de Steptoe, Pollard e Wardle (1995)
Risco Percebido - (F 5)	Segurança do alimento /Saúde (F5.1)	F5.1.1	- A qualidade e a segurança dos alimentos que eu consumo tem pouco impacto nas minhas escolhas alimentares.	Adaptado de Roininen, Lahteenmaki, e Tuorila (1999)
		F5.1.2	- Eu como o que eu gosto e eu não me preocupo muito com a segurança dos alimentos.	
	Financeiro (Preço) (F5.2)	F5.2.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não seja caro.	Adaptado de Steptoe, Pollard e Wardle (1995)
		F5.2.2	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha o preço justo.	
	Social (personalidade) (F5.3)	F5.3.1	- Se eu comer insetos as pessoas acreditarão que eu sou louco (a).	Adaptado de Balzan et al. (2016)
		F5.3.2	- Eu só comeria insetos se fosse escondido.	
	Físico (preparação) (F5.4)	F5.4.1	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja fácil de preparar.	Adaptado de Steptoe, Pollard e Wardle (1995)
		F5.4.2	- É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia Não leve muito tempo para ser preparado.	
	Desempenho (F5.5)	F5.5.1	- Só saberei se insetos comestíveis não me causam alergia se eu experimentar.	Elaborado pelos autores.
	Psicológico (impacto) (F5.6)	F5.6.1	- É importante que a comunicação sobre os insetos comestíveis transmitam uma imagem de alimento saudável.	Adaptado da Gallen e Cases (2007)
	Conhecimento (F5.7)	F5.7.1	- Eu já ouvi falar que existem muitos insetos que são consumidos pelos seres humanos.	Adaptado Verbeke (2015)
		F5.7.2	- Eu já ouvi falar que em alguns restaurantes são servido pratos a base de insetos.	
	Envolvimento (F5.8)	F5.8.1	- À medida que conheço um produto ele me parece mais seguro.	Elaborado pelos autores.
			Questão aberta e tabelada da seguinte forma: 20-24;	

Sócio Demográfico e Econômico – (F 6)	Idade (F6.1)	F6.1.1	25-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69; Mais de 70 anos.	Adaptado do SIDRA/IBGE.
	Gênero (F6.2)	F6.2.1	Feminino; Masculino.	
	Grau de Instrução (F6.3)	F6.3.1	Ensino fundamental incompleto; Ensino fundamental completo; Ensino médio incompleto; Ensino médio completo; Ensino superior incompleto. Ensino superior completo;	
	Renda Familiar (F6.4)	F6.4.1	- 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); - Sem rendimento (E)	
	Sociais (F6.5)	F6.5.1	- Você costuma assistir programas de culinária?	
		F6.5.2	- Quantas vezes por semana você pratica esporte?	
F6.5.3		- Você já viajou para países que consomem insetos?		
Intenção de Consumo (INT)	Intenção de Consumo (INT)	I1	- Assim que grilos começarem a serem comercializados eu vou introduzir essa a proteína em minha dieta alimentar.	Adaptado de Verneau et al. (2016); Dodds, Monroe e Grewal (1991); e elaborado pelos autores (questões com fotos).
		I2	- Eu pretendo sugerir aos meus amigos e meus familiares a proteína de insetos (grilo) como uma fonte alternativa de alimento.	
		I3	- A probabilidade de eu comprar insetos comestíveis para o meu consumo é grande.	
		I4	- A probabilidade de eu consumir insetos em minha residência é grande.	
		I5	- A probabilidade de eu consumir insetos em restaurantes é grande.	

		I6	- Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com grilos?	
		I7	- Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com farinha de grilo?	
		I8	- Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse bolo com tenébrios?	
		I9	- Vendo essa foto, quanto você estaria disposto a consumir esse macarrão com grilos?	
		I10	- 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?	

Fonte: Elaborado pelos Autores.

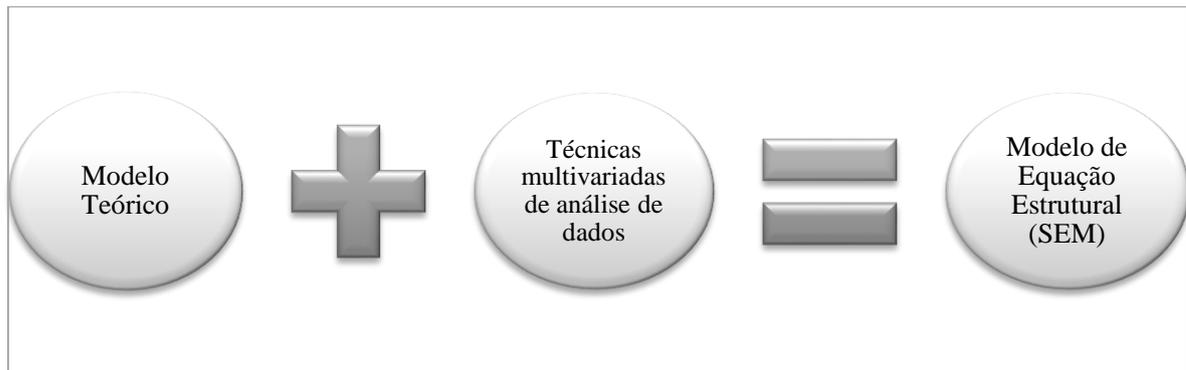
4.6 MODELAGEM DE EQUAÇÃO ESTRUTURAL

A Modelagem de Equação Estrutural (*Structural Equation Modeling* – SEM) considera diversos procedimentos estatísticos para avaliar relações entre variáveis observadas, com o objetivo de permitir a realização de análises quantitativas sobre a hipótese de modelos teóricos definidos pelo pesquisador. A aplicação da metodologia de modelagem de equação estrutural é baseada na teoria para explicar a interrelação entre um conjunto de variáveis, que podem ser dependentes (endógenas) ou independentes (exógenas). Por isso, modelos teóricos podem ser testados por essa modelagem, visto que permite avaliar como o conjunto de variáveis observadas definem variáveis não observáveis (construtos) e como esses construtos relacionam-se entre si (AMORIM et al, 2012; SCHUMACKER; LOMAX, 2010).

A SEM é uma metodologia adequada para estudos complexos, pois apresenta capacidade de especificar, estimar e testar relações hipotéticas entre um grupo de variáveis. Além disso, é um método flexível para estimação de parâmetros em diversos modelos lineares, incluindo o teste *t* de *student*, anova, manova e modelos de regressão múltipla. A SEM permite incluir variáveis latentes, também denominadas de não observáveis, construtos ou fatores, isto é, que não podem ser medidas diretamente, mas sim através de seus efeitos, denominados indicadores, ou de suas causas observáveis. Todavia, o aspecto mais importante da SEM é a extensão em permitir a estimação de erros através do uso de fatores ou variáveis latentes múltiplas (AMORIM et al, 2012; BREI; LIBERALI NETO, 2006).

A modelagem de equações estruturais (SEM) parte de um modelo teórico previamente definido e abrange técnicas multivariadas de análise de dados, combinando aspectos da regressão múltipla e da análise fatorial para estimar simultaneamente relações de dependência entre as variáveis, como pode ser visto na Figura 3. O modelo teórico fornece explicações consistentes e abrangentes sobre as relações entre os construtos e as variáveis observáveis, e deve ser utilizado como um apoio à construção do modelo; enquanto as técnicas estatísticas medem a interrelação das variáveis mensuráveis (VM's) e latentes (VL's) (AMORIM et al, 2012; CODES 2005).

Figura 3. Diagrama do Modelo de Equação Estrutural



Fonte: Elaborado pelos autores.

As variáveis utilizadas na SEM podem ser observáveis ou não observáveis, ou seja, as não observadas são obtidas por meio das observadas. Essa é um diferencial desse modelo, pois as análises de dados clássicas só permitem a modelagem de variáveis mensuráveis. Portanto, o Modelo de Equação Estrutural, segundo Amorim et al (2012), enquanto técnica multivariada de análise apresenta como vantagem em relação às outras técnicas quatro itens:

- a) Permite a incorporação de erros de medição no processo de estimação do modelo;
- b) Estima simultaneamente diversas relações de dependência entre as variáveis;
- c) Permite que uma variável dependente em uma etapa seja independente nas etapas subsequentes;
- d) Define hipóteses por meio de uma teoria e a estima por meio da SEM, visto a flexibilidade do modelo na análise de interrelação entre construtos e variáveis observadas.

Esse modelo estatístico tem sido amplamente utilizado em pesquisas de marketing, uma vez que possibilita adotar construtos latentes e a análise simultânea da relação entre múltiplas variáveis. Pelo fato de analisar as VLs, o erro no modelo pode ser reduzido, assim como caracterizar a força das relações entre os construtos (HAIR JR.; GABRIEL; PATEL, 2014).

Os modelos estruturais costumam ser complexos e muitos pesquisadores utilizam de diagramas que permitem uma visualização das relações de formas mais clara e rápida. Essa visualização é denominada de diagrama de caminhos, sendo representado por um conjunto de

figuras geométricas e setas que evidenciam o tipo de variável (latente ou observável) e o tipo de relação entre elas, ilustrado na Figura 4 (AMORIM et al, 2012; FARIAS; SANTOS, 2000).

Quadro 7. Elementos do Diagrama de Caminho

Descrição	Elemento Básico
Variável Latente	
Variável Observada	
Relação causal unidirecional entre duas variáveis	
Relação causal bidirecional entre duas variáveis	
Correlação entre duas variáveis	

Fonte: Adaptado de Amorim et al. (2012).

A construção do diagrama de caminhos permite a visualização das relações causais entre as variáveis de acordo com o suporte teórico escolhido pelo pesquisador, além disso, assume a linearidade as relações entre as variáveis latentes e observadas, ou lineariza essa relação por transformação estatística. Os modelos apresentados no diagrama podem ser recursivos quando há relação unidirecional e direta, isto é, a variável tem relação apenas com uma única variável. O modelo não recursivo é quando a variável assume mais de uma relação, ou seja, quando a variável latente ou observada se relaciona com mais de uma variável (AMORIM et al, 2012; FARIAS; SANTOS, 2000).

Após a construção do diagrama têm-se os dois submodelos da SEM, isto é, o modelo de mensuração e o modelo estrutural. O primeiro está relacionado ao uso da análise fatorial confirmatória, que determina a forma como as variáveis latentes são construídas por meio das variáveis observadas; e, também descreve a validade e a confiabilidade das variáveis. O segundo submodelo da SEM refere-se à interrelação entre os construtos, e baseia-se no cálculo das equações estruturais, que medem a relação de dependência das variáveis por meio da estimação dos efeitos entre variáveis latentes e observáveis (AMORIM et al, 2012). Esse modelo estrutural referente ao presente trabalho pode ser visto na figura 6.

4.6.1 Análise Fatorial Confirmatória

A técnica de análise fatorial confirmatória é um método estatístico multivariado que forma parte da modelagem de equações estruturais e cujo propósito é decifrar a estrutura fatorial de um conjunto de dados correlacionados. É uma técnica de redução de dados, visto que a informação contida em um conjunto de variáveis observáveis pode ser expressa por um número menor de dimensões representadas pelas variáveis latentes (LÉON, 2011).

A Análise Confirmatória (*Confirmatory factor analysis* – CFA) é um subcampo da modelagem de equação estrutural (SEM). Por isso, a análise fatorial confirmatória é uma técnica estatística multivariada que opera com variáveis latentes e correlaciona com as variáveis observáveis (ou mensuráveis). Na CFA, a estrutura do modelo deve ser previamente especificada, isto é, especificar quais variáveis estão relacionadas com quais construtos (KOLENIKOV, 2009).

Segundo Kolenikov (2009), os construtos latentes são denominados como $\xi_k, k = 1, \dots, m$, onde m é o número de construtos que precisam ser especificados a priori. As variáveis mensuráveis são denominadas de $\mathcal{Y}_j, j = 1, \dots, p$. Enquanto que $i = 1, \dots, n$, enumera as observações. Assim, as relações lineares se dão conforme a equação (3).

$$\mathcal{Y}_{ij} = \mu_j + \sum_{k=1}^m \lambda_{jk} \xi_{ik} + \delta_{ij}, \quad j = 1, \dots, p \quad (3)$$

onde, μ_j é o intercepto; λ_{jk} são os coeficientes da regressão, ou a carga dos fatores; e δ_j são os erros de medição. Em forma matricial, (3) pode ser escrito como

$$y_i = \mu + \Lambda \xi_i + \delta_i \quad (4)$$

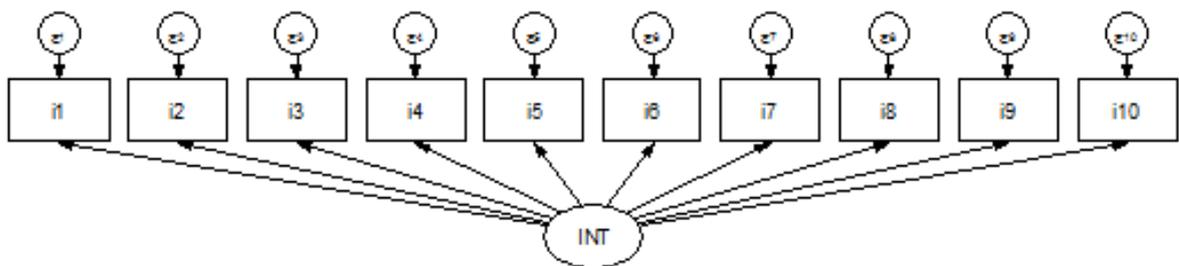
onde vetores μ, ξ_i , e δ_i denotam o intercepto da regressão, as variáveis latentes e as medidas de erro, respectivamente, e Λ é a matriz dos coeficientes (carga de fatores).

A medida dos erros, δ_i , é assumida como sendo independente dos fatores ξ_i :

$$E(\xi) = E(\delta) = 0 \quad (5)$$

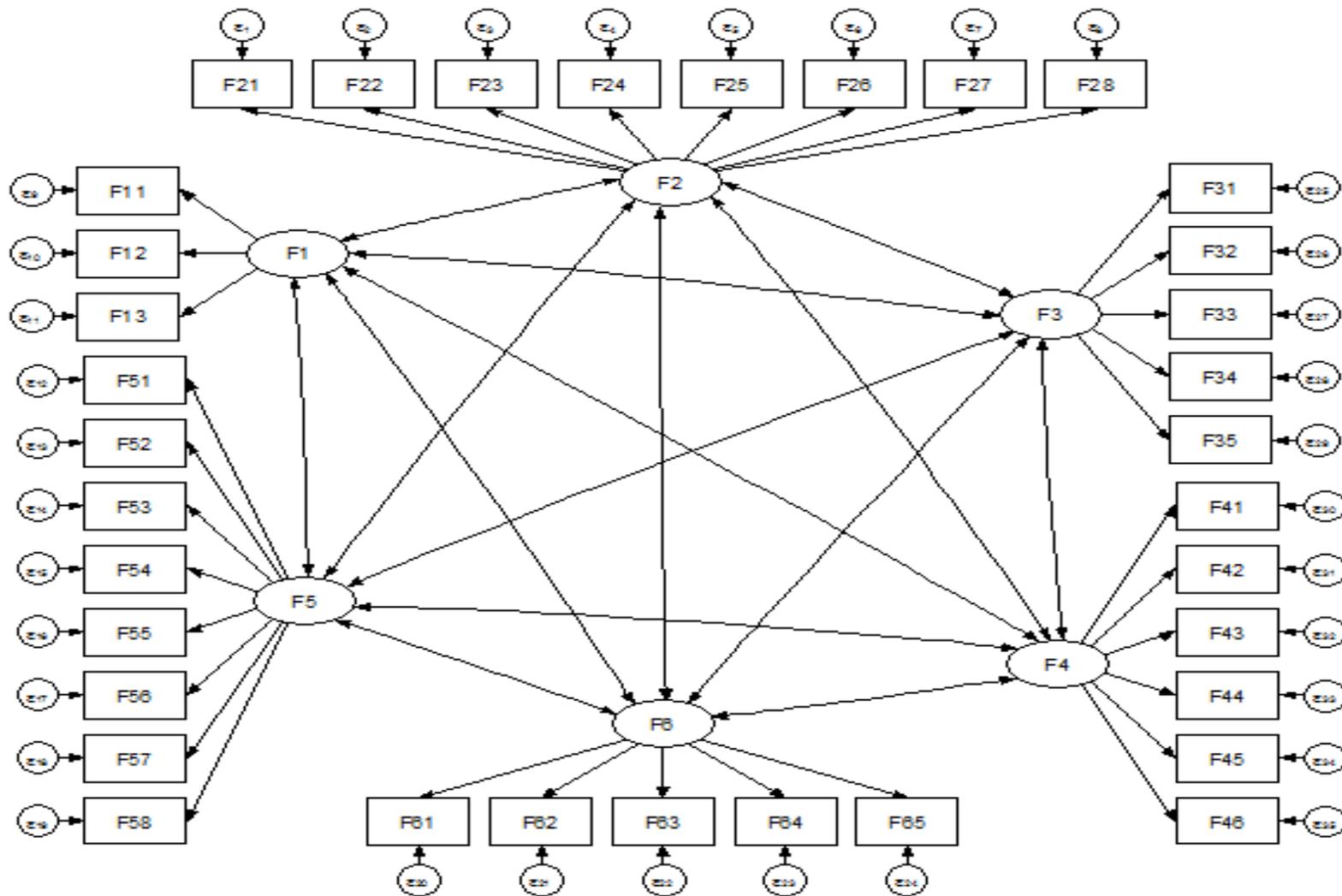
No presente trabalho há dois modelos de análise fatorial confirmatória, que irão construir por fim o modelo estrutural. Os modelos a serem estimados estão representados na Figura 4 e na Figura 5, respectivamente. No primeiro modelo verifica-se a intenção como um construto latente sendo determinado por 10 variáveis observáveis (itens de escala). No segundo, se observa o agrupamento de diversas variáveis observáveis (67 itens de escala) em seis dimensões que foram estimadas e hipotetizadas como determinantes da intenção de consumo de insetos comestíveis, representadas por quadrados e círculos, respectivamente. É possível também observar a correlação entre as dimensões, representada por setas que interligam as próprias dimensões.

Figura 4. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória I



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 5. Modelo de Análise Fatorial Confirmatória II



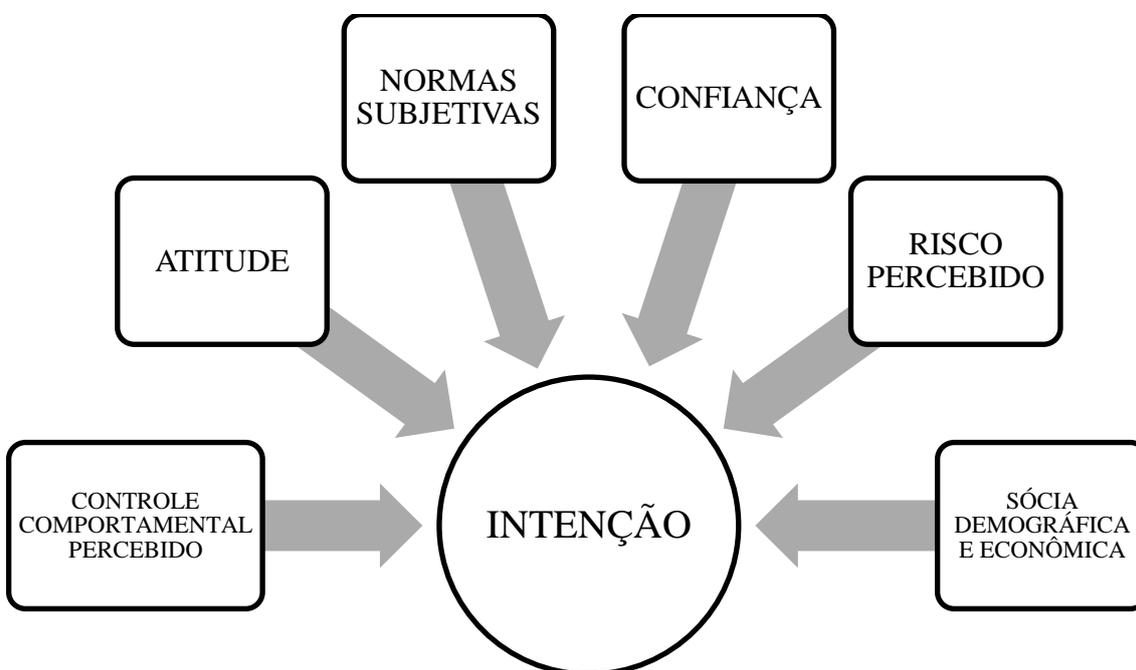
Fonte: Elaborado pelos autores.

4.6.2 Modelo de Equação Estrutural

A primeira etapa do modelo estrutural a ser estimado inicia-se com a construção de dois modelos de análise fatorial confirmatória, o primeiro em relação ao construto latente da intenção de consumo de insetos comestíveis (INT) e o segundo em relação aos construtos controle comportamental percebido (F1), atitude (F2), normas subjetivas (F3), confiança (F4), risco percebido (F5) e sócia demográfica e econômica (F6), descritos no tópico anterior.

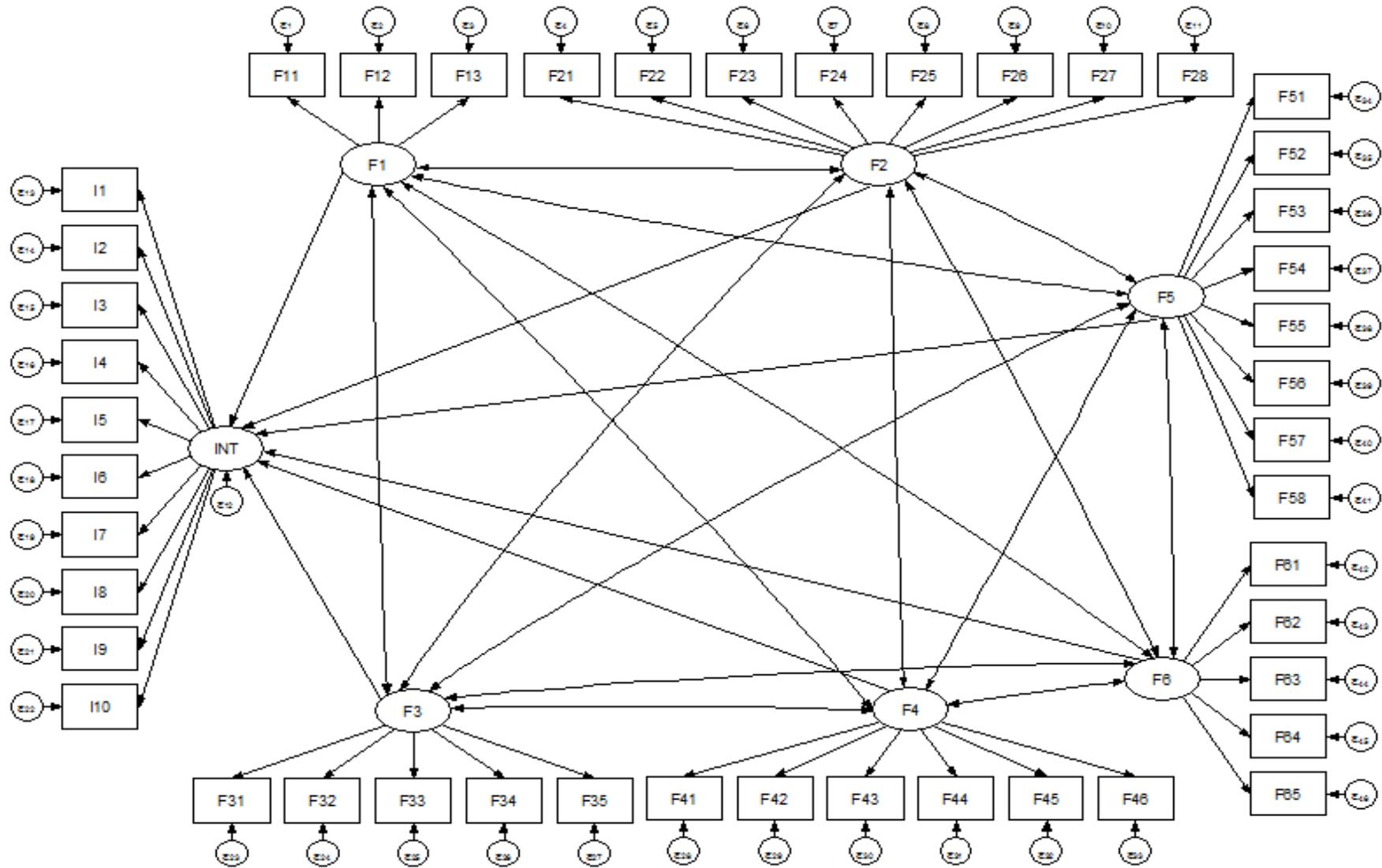
A segunda etapa é a construção do modelo de equação estrutural em si, ou seja, a ligação entre os dois modelos de análise fatorial confirmatória a partir da relação de influência dos construtos F1, F2, F3, F4, F5 e F6 com o construto da Intenção (INT). Essa influência é representada pelas setas que ligam as dimensões à variável intenção de consumo. O modelo simplificado é representado pela Figura 6 e o modelo a ser estimado é representado pela Figura 7.

Figura 6. Modelo Estrutural da Intenção de Consumir Insetos Simplificado



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 7. Modelo Estrutural da Intenção de Consumir Insetos



Fonte: Elaborado pelos autores.

As equações matemáticas correspondentes ao modelo estrutural estimado compreendem:

$$INT_1 = \mu_1 + \lambda_1 F_1 + \varepsilon_1 \quad (6)$$

$$INT_2 = \mu_2 + \lambda_2 F_2 + \varepsilon_2 \quad (7)$$

$$INT_3 = \mu_3 + \lambda_3 F_3 + \varepsilon_3 \quad (8)$$

$$INT_4 = \mu_4 + \lambda_4 F_4 + \varepsilon_4 \quad (9)$$

$$INT_5 = \mu_5 + \lambda_5 F_5 + \varepsilon_5 \quad (10)$$

$$INT_6 = \mu_6 + \lambda_6 F_6 + \varepsilon_6 \quad (11)$$

Em que INT_i é a intenção de consumo de insetos comestíveis, μ_i é o intercepto, λ_i são as cargas fatoriais, F_i são as variáveis latentes e ε é o erro.

4.6.2 Índices de Ajustes do Modelo

O modelo de mensuração estimado e especificado pela Análise Fatorial Confirmatória deve ser avaliado em relação à consistência dos dados com as hipóteses desenvolvidas, e para isso são utilizados índices de ajustes do modelo. Esses índices permitem estabelecer se as hipóteses do modelo são válidas ou não (LEÓN, 2011). Os índices de ajuste da SEM não possuem um teste de significância estatística direta que defina o modelo como correto em relação aos dados amostrais, porém utilizam medidas baseadas na estatística do qui-quadrado para avaliação do modelo teórico e outras medidas compostas como: RMSR, RMSEA, TLI e CFI (LEÓN, 2011; AMORIM et al, 2012). Os índices de ajuste estão discriminados no Quadro 8, conforme os critérios globais de ajuste (HAIR et al, 2005).

Quadro 8. Descrição dos Índices de Ajuste

Medida de Ajuste	Definição	Critério de Avaliação
χ^2	A estatística qui-quadrado (χ^2) determina se a matriz de covariância predita se ajusta à matriz de covariância amostral. Um valor elevado dessa estatística conduz a rejeição de H0, significando que os dados não se ajustam bem ao modelo; em contraste, um valor baixo não rejeita H0 e	$0 < \chi^2 < 1$; e, $p > 0,05$; indicam um bom ajuste.

	significa um bom ajuste.	
RMSR	<p>A Raiz Quadrada Da Média dos Resíduos ao Quadrado (RMSR) é a média dos resíduos entre as matrizes de dados coletados.</p> <p>os e a matriz estimada.</p> <p>Obs.: Todas as variáveis estão padronizadas.</p>	RMSR < 0,05. Ajuste perfeito é igual à zero.
RMSEA	<p>A Raiz Quadrada da Média dos Quadrados dos Erros de Aproximação (RMSEA) é uma medida semelhante à RMSR, e difere-se pelo fato da discrepância entre as matrizes ser em relação à população e não a amostra. Estima quão bem os parâmetros do modelo reproduzem as covariâncias populacionais.</p>	RMSEA < 0,05. Ajuste perfeito é igual à zero.
TLI	<p>O Índice de Tucker-Lewis (TLI) compensa os efeitos da complexidade do modelo e penaliza a adição de mais parâmetros estimados e que podem não melhorar o modelo. É um índice não normalizado.</p>	TLI > 0,9; Ajuste perfeito é igual a 1.
CFI	<p>O Índice Comparativo de Ajuste (CFI) mede uma melhora relativa no ajuste do modelo estimado do pesquisado em relação a um modelo padrão. O modelo padrão é um modelo independente em que as covariâncias entre todas as variáveis são zero. É um índice normalizado.</p>	CFI > 0,9; Ajuste perfeito é igual a 1.

Fonte: Adaptado de Gosling e Gonçalves (2003).

5 DISCUSSÃO E RESULTADOS

O presente capítulo tem como objetivo apresentar os resultados da pesquisa. Primeiramente, será realizada a caracterização da amostra dos 404 participantes da pesquisa. Em seguida, será realizada a descrição estatística do modelo de análise fatorial confirmatória e posteriormente as relações do modelo estrutural através dos índices de ajustes dos construtos latentes.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra contempla 404 participantes que foram convidados a responder o questionário sobre a intenção de consumo de insetos comestíveis, na cidade de Campo Grande, no Estado de Mato Grosso do Sul. Assim ao realizar uma análise descritiva dos dados foi realizada uma estratificação por classe de renda domiciliar, conforme especificado no item de coleta de dados (4.2).

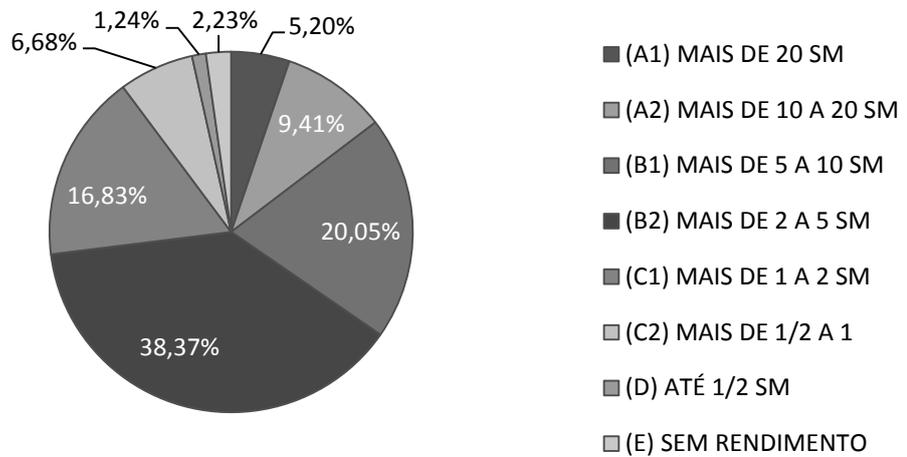
A caracterização de cada classe e subclasse pode ser vista na Figura 8 e na Tabela 1, em que a classe A é formada por indivíduos das subclasses A1 e A2, recebendo, portanto, valores de no mínimo 10 salários, e, até mais de 20 salários mínimos. A classe B formada pelas subclasses B1 que recebem mais de 5 salários mínimos até 10 salários mínimos, e, por indivíduos da subclasse B2 que recebem mais de 2 salário mínimos até 5 salários. A classe C apresenta indivíduos das subclasses C1 e C2, sendo referente a meio salário mínimo até 2 salários. Enquanto a classe D recebe até ½ salário e a classe E não apresenta rendimento. Essa classificação esta de acordo com os dados do SIDRA/IBGE.

Tabela 1. Classe de Renda

Classe	Nº de participantes	%
A (A1+A2)	59	14,60%
B (B1+B2)	236	58,42%
C (C1+C2)	95	23,51%
D	5	1,24%
E	9	2,23%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 8. Amostra por Número de Salários Mínimos

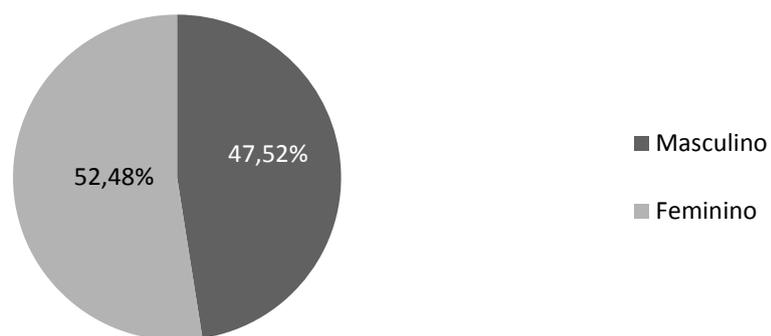


Fonte: Elaborado pelos autores.

Dessa forma, a classe que apresentou maior número de participantes foi a classe B com 236 participantes, isto é, 58,42% da amostra, conforme Tabela 1. Em segundo lugar, tem-se a classe C com 23,51% da amostra. A classe que apresentou menor número de participantes foi a classe D, visto que foi representada por 1,24% da amostra (5 participantes).

Em relação à amostra geral estudada tem-se uma composição por gênero de 52,48% indivíduos do gênero feminino e 47,52% de masculino, conforme Figura 9.

Figura 9. Amostra por Gênero



Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 2 é possível identificar que a maior parte do público feminino está na classe D (60%) e do masculino da classe E (55,56%).

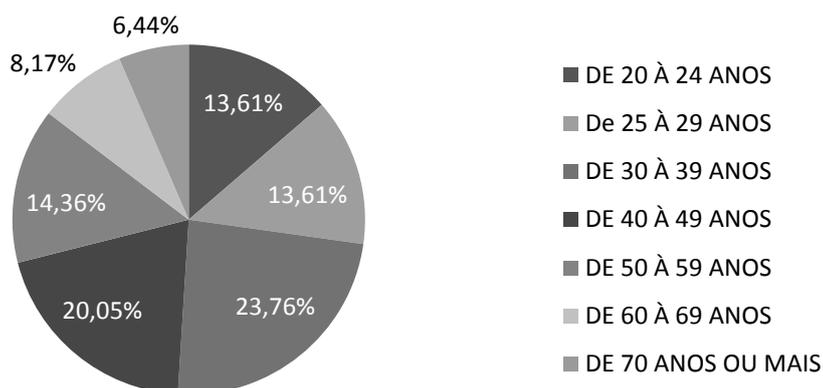
Tabela 2. Gênero X Classe de Renda

Classes de Renda	Classe A (A1+A2)	Classe B (B1+B2)	Classe C (C1+C2)	Classe D	Classe E
Gênero					
Feminino	52,54%	50,42%	57,89%	60%	44,44%
Masculino	47,46%	49,58%	42,11%	40%	55,56%

Fonte: Elaborado pelos autores.

O estudo também dividiu os participantes (amostra) por grupo de idades, de acordo com a Figura 10, isto é, em grupos de 20 à 24 anos, de 25 à 29 anos, de 30 à 39 anos, de 40 à 49 anos, de 50 à 59 anos, de 60 à 69 anos e de 70 anos ou mais, a partir de uma questão aberta do questionário aplicado aos 404 participantes.

Figura 10. Amostra por Idade



Fonte: Elaborado pelos autores.

A relação entre a idade dos participantes e a estratificação por classe de renda pode ser vista na Tabela 3.

Tabela 3. Idade X Classe de Renda

Classes de Renda	Classe A (A1+A2)	Classe B (B1+B2)	Classe C (C1+C2)	Classe D	Classe E
Idade					
De 20 à 24 anos	25,42% (15)	13,14% (31)	8,42% (8)	20% (1)	0%
De 25 à 29 anos	11,86% (7)	13,14% (31)	16,84% (16)	20% (1)	0%
De 30 à 39 anos	13,56% (8)	27,97% (66)	21,05% (20)	20% (1)	11,11% (1)
De 40 à 49 anos	22,03% (13)	20,76% (49)	17,89% (17)	0%	22,22% (2)

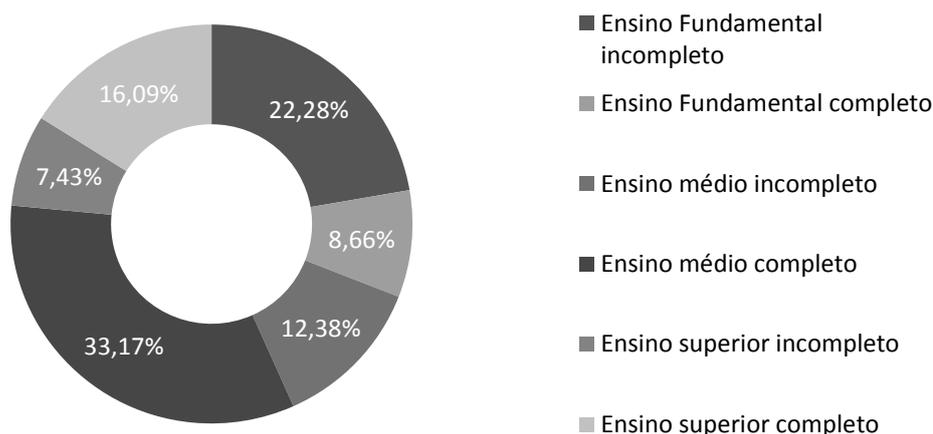
De 50 à 59 anos	8,47% (5)	13,98% (33)	20,00% (19)	0%	11,11% (1)
De 60 à 69 anos	5,08% (3)	8,47% (20)	8,42% (8)	40% (2)	0%
De 70 anos ou mais	13,56% (8)	2,54% (6)	7,37% (7)	0%	55,56% (5)

Fonte: Elaborado pelos autores.

A classe A apresentou uma maior quantidade de participantes no grupo de 20 à 24 anos (25,42%), enquanto as classe B e C apresentaram no grupo de 30 à 39 anos (27,97% e 21,05%, respectivamente). A classe D teve maior representatividade no grupo de 60 à 69 anos (40%) e a classe E no grupo de 70 anos ou mais (55,56%).

Quanto à escolaridade, a maior parte da amostra possui o ensino médio completo (33,17%), conforme a Figura 11.

Figura 11. Amostra por Grau de Instrução



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 4 traz a relação entre escolaridade e classe de renda (estratificação do presente trabalho).

Tabela 4. Grau de Instrução X Classe de Renda

Classes de Renda	Classe A (A1+A2)	Classe B (B1+B2)	Classe C (C1+C2)	Classe D	Classe E
Grau de Instrução					
Ensino Fundamental Incompleto	10,17% (6)	17,80% (42)	38,95% (37)	40% (2)	33,33% (3)
Ensino Fundamental Completo	3,39% (2)	8,05% (19)	10,53% (10)	20% (1)	33,33% (3)
Ensino Médio Incompleto	5,08% (3)	12,71% (30)	17,89% (17)	0%	0%

Ensino Médio Completo	28,81% (17)	37,29% (88)	26,32% (25)	40% (2)	22,22% (2)
Ensino Superior Incompleto	8,47% (5)	8,47% (20)	4,21% (4)	0%	11,11% (1)
Ensino Superior Completo	44,07% (26)	15,68% (37)	2,11% (2)	0%	0%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Ensino fundamental (1º a 9º ano); Ensino Médio (1º a 3º ano); Ensino superior (faculdade, ensino técnico ou tecnólogo).

A classe A apresenta o maior nível de escolaridade, pois 44,07% da amostra possui ensino superior completo; enquanto as outras classes apresentam respectivamente: classe B – ensino médio completo (37,29%); classe C – ensino fundamental incompleto (38,95); classe D – ensino fundamental incompleto e ensino médio completo (40% cada); classe E – ensino fundamental incompleto e completo (33,33% cada).

5.2 MODELOS DE ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA ESTIMADOS

O modelo de análise fatorial confirmatória explana a correspondência entre as variáveis observadas com seus respectivos construtos (fatores) através do diagrama de caminho, onde os quadrados representam as variáveis observadas e os círculos representam as variáveis latentes (construtos), como pode ser visto no Quadro 7 do capítulo de Método (LEÓN, 2011; AMORIM et al, 2012).

O presente estudo analisou dois modelos de análise fatorial confirmatória (Modelo I e Modelo II), vista a necessidade de excluir alguns construtos do Modelo I que não foram significativos, como será explanado no presente item desse capítulo. Os dois modelos utilizaram a mesma amostra caracterizada no item anterior (5.1) de 404 participantes de Campo Grande –MS. Nas Figuras 12 e 13, encontram-se os diagramas de caminho referentes ao primeiro modelo de Análise Fatorial Confirmatória, enquanto a descrição das dimensões que compuseram o Modelo I estimado, bem como a análise estatística do modelo (as médias, desvios padrão e cargas fatoriais) pode ser visualizados na Tabela 5; e as Figuras 14 e 15 representam os diagramas de caminho do Modelo II de análise fatorial confirmatória, e, a descrição das dimensões que compuseram o Modelo II estimado, bem como a análise estatística do modelo pode ser visualizada na Tabela 5.

O primeiro modelo estimado considerou a análise fatorial confirmatória da intenção (INT), cujo objetivo foi de identificar as cargas fatoriais entre as variáveis observadas e o construto latente. Esse modelo também estimou a análise fatorial confirmatória entre os construtos latentes de controle comportamental percebido (F1), atitude (F2), normas subjetivas (F3), confiança (F4), risco percebido (F5) e sócia demográfica econômica (F6) e suas respectivas variáveis observáveis. A disposição entre fatores (construtos latentes) e itens de escala (variáveis observadas) e as estatísticas descritivas podem ser vista na Tabela 5.

Tabela 5. Estatística Descritiva do Modelo I e II

Dimensões		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	R ²	Carga Fatorial	Alfa de Crombach
Controle Comportamental Percebido								0,8802
F1.1	Recomendação	3,37	0,108	3,16	3,58	0,82	1	
F1.2	Mídia	4,57	0,8725	4,4	4,75	0,23	0,45	
F1.3	Necessidade/Preocupação com o futuro	3,36	0,099	3,16	3,55	0,60	0,81	
Atitude								0,7650
F2.1	Sabor	6,45	0,0543	6,35	6,56	0,19	1	
F2.2	Fatores Nutricionais	6,48	0,3022	6,4	6,57	0,71	1,54	
F2.3	Odor	6,58	0,0396	6,5	6,66	0,33	0,95	
F2.4	Ambiente/Sustentabilidade	6,24	0,0571	6,13	6,35	0,27	1,22	
F2.5	Textura	6,4	0,0431	6,31	6,48	0,29	0,96	
F2.6	Aparência/Processamento	6,3	0,056	6,18	6,4	0,22	1,09	
F2.7	Neofobia	4,13	0,9606	3,95	4,32	0,01	0,39	
F2.8	Repugnância	5,7	0,0867	5,52	5,87	0,01	0,36	
Normas Subjetivas								0,6072
F3.1	Cultura/ Tradição	5,24	0,0868	5,07	5,41	0,43	1	
F3.2	Experiência passada	1,76	0,0866	1,59	1,93	0,08	-0,43	
F3.3	Familiaridade	4,69	0,4598	4,54	4,86	0,24	0,69	
F3.4	Regulamentação	2,82	0,0973	2,63	3,02	0,19	-0,75	
F3.5	Aceitação Social	5,06	0,0921	4,88	5,24	0,14	0,6	
Confiança								0,5920
F4.1	Marca	4,03	0,1087	3,82	4,25	0,7	1	
F4.2	Rótulo	3,56	0,0971	3,37	3,75	0,009	0,08	
F4.3	Rastreabilidade	3,63	0,0926	3,45	3,81	0,07	0,07	
F4.4	Certificação	3,74	0,0956	3,55	3,92	0,02	0,09	
F4.5	Disponibilidade	2,58	0,0965	2,4	2,77	0,06	-0,06	

F4.6	Origem/localização	4,99	0,0769	4,84	5,14	0,01	0,07	
Risco Percebido								
F5.1	Segurança do alimento /Saúde	3,24	0,0945	3,05	3,42	0,005	1	0,5589
F5.2	Financeiro (Preço)	6,29	0,0502	6,19	6,38	0,09	-4,1	
F5.3	Social (personalidade)	3,31	0,0859	3,14	3,48	0,003	-0,85	
F5.4	Físico (preparação)	6,15	0,0642	6,02	6,28	0,8	-15,63	
F5.5	Desempenho	4,61	0,0974	4,42	4,8	0,01	-2,66	
F5.6	Psicológico (impacto)	4,95	0,0819	4,79	5,11	0,02	-3,03	
F5.7	Conhecimento	5,98	0,0606	5,86	6,1	0,01	-1,65	
F5.8	Envolvimento	5,73	0,0504	5,63	5,83	0,04	-2,63	
Sócio Demográfico e Econômico								
F6.1	Idade	3,58	0,0844	3,41	3,74	0,093	1	0,4231
F6.2	Gênero	1,52	0,0248	1,47	1,57	0,007	-0,08	
F6.3	Grau de Instrução	3,43	0,0842	3,26	3,59	0,833	-2,98	
F6.4	Renda Familiar	3,88	0,0692	3,74	4,01	0,1694	1,1	
F6.5	Sociais	1,83	0,0393	1,76	1,91	0,0205	-0,18	
Intenção de Consumo								
I1	Comercialização de grilo como fonte alternativa de alimento	2,67	0,0861	2,5	2,83	0,85	1	0,9559
I2	Sugestão de grilo como fonte alternativa de alimento para amigos	2,65	0,0871	2,48	2,82	0,80	0,98	
I3	Probabilidade de compra de insetos para consumo	2,57	0,0859	2,41	2,74	0,94	1,04	
I4	Probabilidade de consumir insetos comestíveis em casa	2,55	0,0841	2,39	2,71	0,94	1,02	
I5	Probabilidade de consumir insetos comestíveis em restaurante	2,49	0,0837	2,33	2,66	0,91	1	
I6	Disposição em comer bolo com grilos visíveis	2,01	0,0921	1,83	2,19	0,51	0,83	
I7	Disposição em comer bolo com farinha de grilo	3,19	0,1142	2,97	3,41	0,51	1,02	
I8	Disposição em comer bolo com tenébrions visíveis	1,55	0,0711	1,42	1,69	0,31	0,49	
I9	Disposição em comer macarrão com grilos visíveis	1,94	0,0928	1,76	2,12	0,48	0,81	
I10	Disposição em pedir macarrão com grilos no	1,99	0,0885	1,82	2,17	0,47	0,77	

	restaurante							
--	-------------	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Nos itens que foram medidos com mais de uma questão (item de escala do quadro 6) foi realizada uma média entre os valores obtidos.

Ao analisar as médias de cada variável observada em seus respectivos construtos, podem-se observar as maiores pontuações médias para: F1.2 (mídia) de 4,57, F2.3 (odor) de 6,58, F3.1 (cultura) de 5,24, F4.6 (origem) de 4,99, F5.2 (financeiro) de 6,29, F6.4 (renda familiar) de 3,88, e de I7 (disposição em comer bolo com farinha de grilo) de 3,19. As médias com valores acima de 4 indicam resposta positivas quanto ao construto, por se aproximarem do item 7 da escala likert de “concordo totalmente”, e as médias abaixo de 4 indicam respostas negativas quando ao construtos por se aproximarem do item 1 da escala likert de “discordo totalmente”.

Quanto à variabilidade das respostas, os desvios padrão de F1.2 (mídia) foi de 0,8725 e de F2.7 (neofobia) foi de 0,9606 foram os valores mais altos em cada construto equivalente as variáveis observadas, indicando que houve uma variabilidade elevada para esses itens. Os construtos F3, F4, F5, F6 e INT apresentaram valores menores que 0,1, ou seja, a variabilidade de resposta para esses itens foi baixa, revelando um acordo relativo entre os respondentes.

Os alfas de cronbach foram calculados para os construtos latentes e variaram de 0,42 e 0,95, todavia deve possuir um valor maior que 0,7, pois quanto mais próximo de 1, significa que há um maior nível de confiabilidade, segundo Hair et al. (2005). Por isso, tem-se que os construtos Normas Subjetivas, Confiança, Risco Percebido e Sócio Demográfico e Econômico não apresentaram confiabilidade significativa, conforme Tabela 5.

Com relação às cargas fatoriais das variáveis (Tabela 5), observa-se que quanto maior for a carga, mais importante será variável para explicar o fator (construto). As cargas fatoriais iguais à unidade indicam que este item foi usado como base para o cálculo do fator (construto), logo as cargas maiores que a unidade indicam que a variável tem grande importância na explicação do construto; da mesma forma, cargas fatoriais menores que a unidade indicam que a variável tem importância menor na explicação do fator.

Nesta perspectiva, e considerando o Modelo I, verificou-se que o item mais representativo do construto Controle Comportamental Percebido foi o item F1.3 (necessidade/preocupação com o futuro) com a carga fatorial de 0,81; do fator Atitude foi o item F2.2 (fatores nutricionais) com a carga fatorial de 1,54 ; do construto Normas Subjetivas foi o F3.3 (familiaridade) com carga de 0,69; do construto Sócio Demográfico e Econômico foi F6.4 (renda familiar) com carga de 1,1; e, do construto da Intenção foi o I3 (probabilidade de compra de insetos para consumo) com a carga de 1,04. Os construtos da confiança e do risco percebido não apresentaram cargas fatoriais significativas.

Tabela 6. Correlação entre os Construtos

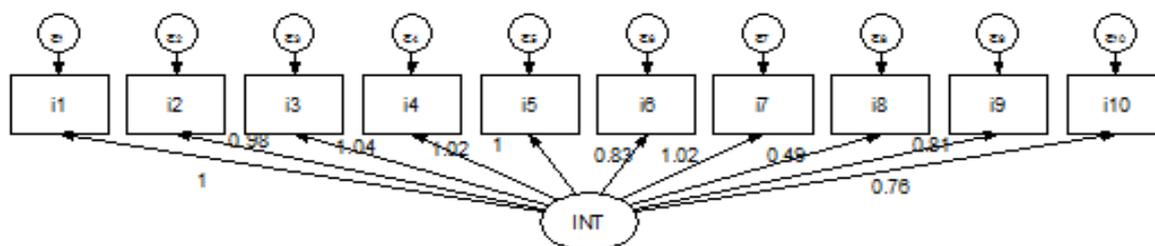
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
F1	1	-0,09	-0,49	-0,10	-0,08	-0,12
F2	-0,09	1	0,21	-0,16	-0,11	0,11
F3	-0,49	0,21	1	0,22	-0,12	0,21
F4	-0,10	-0,16	0,22	1	-0,13	0,05
F5	-0,08	-0,11	-0,12	-0,13	1	-0,14
F6	-0,12	0,11	0,21	0,05	-0,14	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação às correlações observadas no Modelo I estimado, verificou-se baixa correlação entre os construtos latentes F1, F2, F3, F4, F5 e F6, conforme pode ser visto na Tabela 6 e na Figura 11. A correlação entre Confiança (F4) e Sócio Demográfica e Econômica (F6) foi positiva e a mais baixa entre os construtos, cujo valor foi de 0,05.

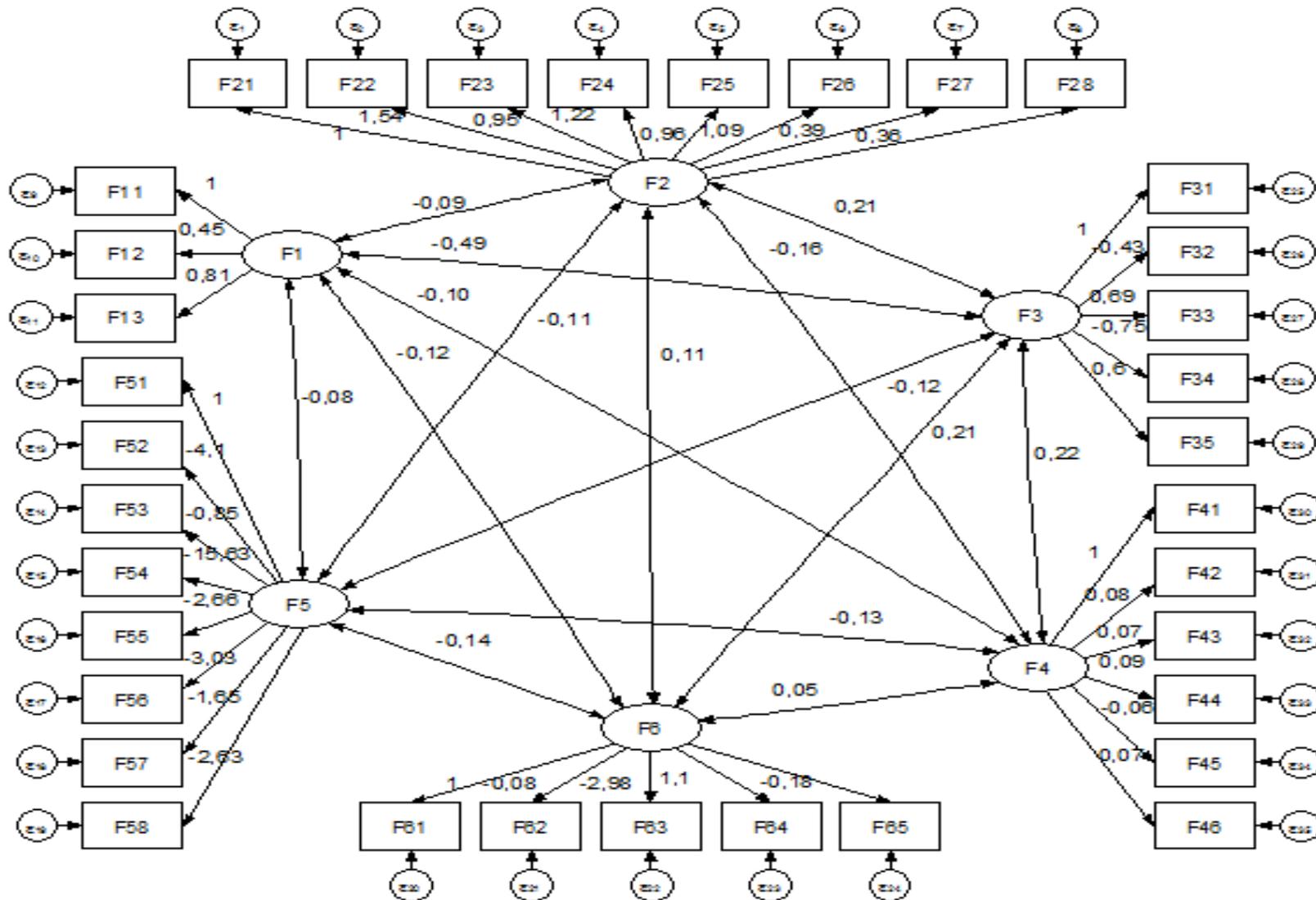
Já a correlação entre Controle Comportamental Percebido (F1) com Normas Subjetivas (F3) foi negativa como a grande maioria das correlações entre esses construtos, apresentando a pior correlação, -0,49. Essa correlação negativa entre F1 e F3 contraria a Teoria do Comportamento Planejado (TPB) de Ajzen e Fishbein (2000) e o Modelo SPARTA de Ajzen (2002a), quando ambos preveem o controle comportamental percebido relacionado com as intervenções psicossociais e ambientais (normas subjetivas). Segundo os autores, quando não há uma informação objetiva como aquelas da mídia, busca-se, por exemplo, informações com amigos, familiares e tradições de sua região (AJZEN, 2002a).

Figura 12. Análise Fatorial Confirmatória I - Modelo I



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 13. Análise Fatorial Confirmatória II - Modelo I



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os construtos latentes: controle comportamental percebido (F1), Atitude (F2), Normas Subjetivas (F3), Confiança (F4), Risco Percebido (F5), Sócio Demográfico e Econômico (F6) e Intenção de Consumo (INT) apresentaram os índices de ajuste conforme a Tabela 7.

Tabela 7. Índices de Ajuste dos Construtos Latentes

Índice de Ajuste	Construtos Latentes						
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	INT
χ^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0057	0,0000
RMSEA	0,2266	0,1975	0,1022	0,3103	0,1373	0,0547	0,2628
RMSR	0,2816	0,5062	0,1806	0,8401	0,3111	0,0606	0,3089
TLI	0,7620	-0,3018	0,6755	-3,7150	0,0867	0,7399	0,7152
CFI	0,85672	0,0000	0,8053	0,0000	0,2389	0,8266	0,7785

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a verificação dos índices de ajustes dos construtos latentes F1, F2, F3, F4, F5, F6 e INT, foi possível observar que os construtos F2 e F4 discrepância em relação aos demais e não apresentaram índices satisfatórios, sendo os valores de TLI negativos e de CFI zero, ou seja, um ajuste muito abaixo do indicado como referência (TLI e CFI = 1) como o melhor ajuste possível, enquanto o RMSEA e o RMSR apresentaram valores muito superiores ao de referência 0,05, obtendo também um ajuste muito ruim e foram retirados com o intuito de equilibrar o modelo, gerando, portanto um novo modelo, o Modelo II. Esse novo modelo também é composto por duas análises confirmatórias, sendo a primeira em relação à intenção e exatamente igual ao Modelo I, enquanto a segunda análise diferencia-se por apenas considerar os fatores F1, F3, F5 e F6.

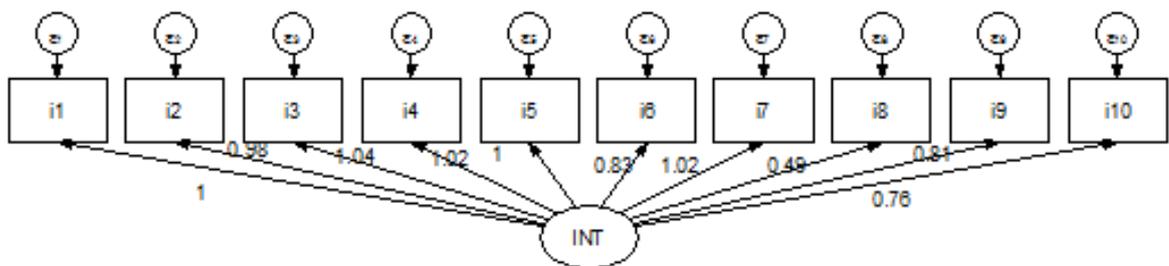
O construto da Atitude (F2), segundo o Modelo de Expectativa de Valor (EV) de Ajzen (2008), é explicado pela ação das memórias e das motivações dos indivíduos em relação a estímulos conhecidos. Vale lembrar que os produtos estudados ainda não são comercializados no mercado de Campo Grande, sendo assim a maior parte dos entrevistados constatou-se que as crenças acessíveis não foram relevantes na avaliação dos indivíduos em relação aos atributos do objeto de estudo. Por isso, esse construto não influenciou a determinação da intenção de consumo de insetos comestíveis apresentada no Modelo I, sendo retirado para a construção do Modelo II.

Já o construto confiança (F4), analisado no Modelo SPARTA como um fator que influencia na intenção de consumo dos indivíduos e, por isso, de suma importância para o desenvolvimento de produtos inovadores (FISHBEIN; AJZEN, 2010), não obteve significância esperada no caso deste estudo. Talvez, pela falta de informação sobre o assunto, conseguida a partir de fontes confiáveis para os consumidores (SILLENCE et al., 2016), e pelo pouco conhecimento sobre a segurança desses alimentos (UNUSAN, 2007), o grau de confiança dos consumidores em relação à possibilidade de causarem danos à saúde não apresentou o resultado positivo esperado, retirando-se a variável do modelo.

O segundo modelo estimado foi então reespecificado e considerou a análise fatorial confirmatória da intenção (INT), exatamente como o Modelo I. Todavia, o Modelo II estimou a análise fatorial confirmatória entre os construtos latentes de controle comportamental percebido (F1), normas subjetivas (F3), risco percebido (F5) e sócia demográfica econômica (F6) e suas respectivas variáveis observáveis.

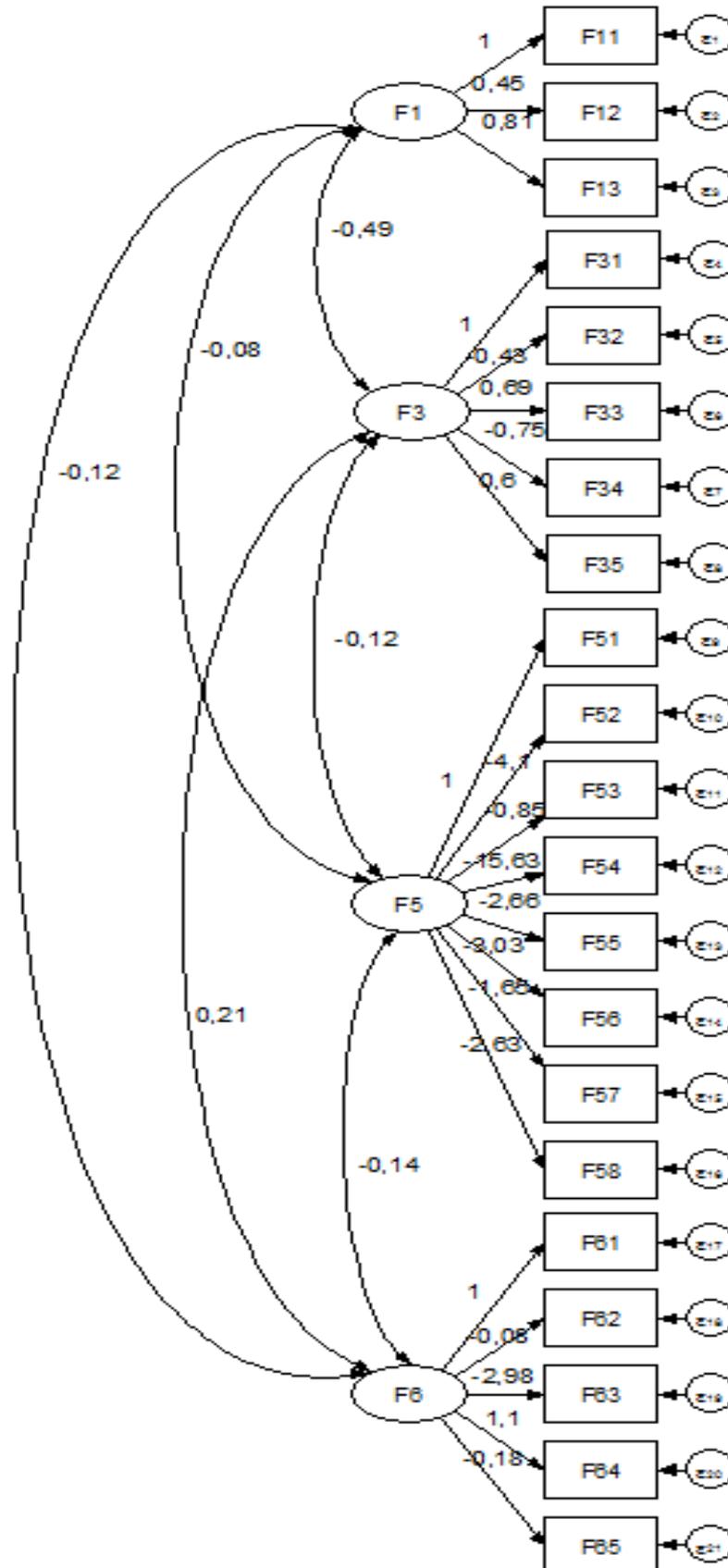
A disposição entre fatores (construtos latentes) e itens de escala (variáveis observadas) e as estatísticas descritivas podem ser vista na Tabela 5 e nas Figuras 14 e 15.

Figura 14. Análise Fatorial I - Modelo II



Fonte: Elabora pelos autores.

Figura 15. Análise Fatorial II - Modelo II



Fonte: Elaborado pelos autores.

5.3 VALIDADE DOS MODELOS I E II DE ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

Para verificar a validade dos Modelos I e II estimados é necessário analisar os índices RMSEA, RMSR, TLI, CFI e χ^2 , os quais podem ser visualizados na Tabela 8.

Tabela 8. Comparação dos Índices de Ajuste do Modelo I e II

Índices de Ajuste	Modelo 1	Modelo 2	Análise
χ^2	0,0000	0,000	-
RMSEA	0,1014	0,1146	Piorou
RMSR	0,0670	0,0146	Melhorou
TLI	0,8353	0,8990	Melhorou
CFI	0,8902	0,9495	Melhorou

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Modelo 1 - modelo completo, com todas as variáveis observadas;

Modelo 2 - modelo reespecificado sem algumas variáveis observadas.

O índice χ^2 determina se a matriz de covariância predita se ajusta à matriz de covariância amostral, e um valor baixo conduz a uma não rejeição de H_0 e significa um bom ajuste do modelo. Portanto, esse índice apresentou-se significativo para ambos os modelos, indicando que foram especificados corretamente, visto que seu valor foi 0, mostrando um bom ajuste, e uma não rejeição de H_0 , conforme explicado no Quadro 8.

O índice RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*), conhecido também como índice parcimonioso, estima quão bem os parâmetros do modelo reproduzem a covariância populacional, isto é, ser igual a zero significa que o modelo reproduz exatamente as covariâncias populacionais. Os valores próximos de 0,05 ou menores indicam um ajuste razoável do modelo. Considerando que o RMSEA no modelo 1 estimado foi de 0,1014, então se obteve um ajuste ruim; quanto ao modelo 2, obteve-se um ajuste também ruim, uma vez que o índice foi de 0,1146. Logo, através desse índice os modelos não se apresentaram tão bons, visto o valor acima do valor máximo de referência (0,05).

Considera-se um ajuste perfeito em relação ao índice RMSR (*Root Mean Residual Square*) caso se iguale a zero; e quanto maior seu valor considera-se pior o ajuste. Diante de

um índice igual a 0,0670, referente ao modelo 1, conclui-se um ajuste bom. Quanto ao modelo 2, o índice foi de 0,0146 e concluiu-se que o ajuste é muito bom.

O índice TLI (*Tucker- Lewis Index*) também foi utilizado para avaliar os respectivos modelos. Esse índice penaliza a adição de mais parâmetros estimados e que podem piorar o ajuste do modelo. Os valores próximos de 1 indicam um bom ajuste. Os valores resultantes nos modelos estimados foram iguais a 0,8353 e 0,8990, referentes ao modelo 1 e 2, respectivamente, o que indicam um ajuste bom e discreto para aquele e um ajuste muito bom para esse.

O índice CFI (*Comparative Fix Index*) estima uma melhora relativa no ajuste do modelo estimado diante de um modelo padrão, o qual corresponde ao modelo independente em que as covariâncias entre todas as variáveis indicadoras são iguais à zero. Neste índice, quanto mais seu valor se aproxima de 1, melhor é o ajuste do modelo. Em relação ao modelo 1 estimado, o CFI deu 0,8902, o que significa que temos um ajuste bom; e quanto ao modelo 2 estimado, o índice resultou em 0,9495; assim, considera-se que obtivemos um ajuste muito bom.

Considerando a análise dos índices de ajuste, conclui-se que o modelo 2 está bem mais ajustado que o modelo 1, pois os índices de ajuste da SEM não possuem um teste de significância estatística direta que defina o modelo como correto em relação aos dados amostrais. Como não há um teste estatístico específico, a SEM utiliza medidas baseadas na estatística do qui-quadrado para avaliação do modelo teórico e os índices de ajuste: RMSR, RMSEA, TLI e CFI para identificar o melhor modelo (LÉON, 2011; AMORIM et al, 2012). Dessa forma, retifica-se o Modelo II como o melhor ajuste entre as variáveis latentes.

5.4 MODELO ESTRUTURAL ESTIMADO

Os resultados do modelo estrutural estimado a partir do Modelo II de análise fatorial confirmatória que considera os construtos Controle Comportamental Percebido (F1), Normas Subjetivas (F3), Risco Percebido (F5) e Sócio Demográfica e Econômica (F6) como fatores que influenciam na intenção de consumo de insetos comestíveis são apresentados na Tabela 9 e na Figura 16.

Ao realizar a estimação do modelo estrutural em relação a um modelo saturado obteve-se um qui- quadrado (χ^2) de 350,84, este foi significativo a 1%, pois a probabilidade do qui-quadrado ($\text{Prob} > \chi^2$) foi de 0,000. Esse resultado permite concluir que o modelo geral é bem ajustado, apesar de apenas dois parâmetros terem sido significativos, de acordo com a Tabela 10.

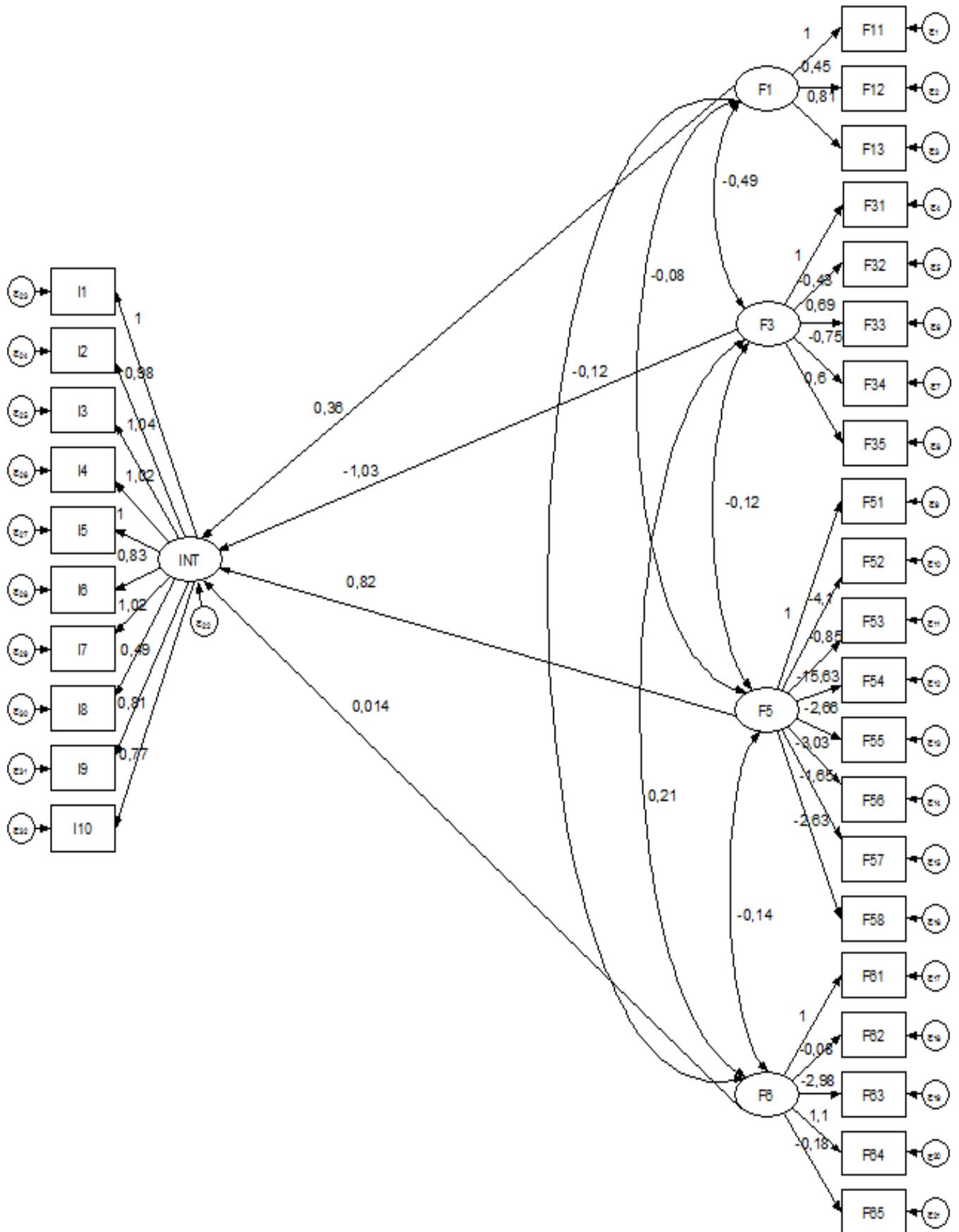
Ao analisar a reação de consumo dos consumidores frente aos insetos como fonte de alimento alternativa, ou seja, a relação causal entre os fatores (controle comportamental percebido, normas subjetivas, risco percebido e sócia demográfica e econômica) e a intenção de consumo, verificou-se que a dimensão Controle Comportamental Percebido (F1) é a única a influenciar a avaliação positiva da intenção do consumidor de Campo Grande- MS, enquanto a dimensão Normas Subjetivas (F3) influencia negativamente a avaliação sobre a intenção de consumo dos consumidores campo grandenses. Essas duas dimensões foram as únicas significativas na relação causal com a intenção, isto é, as outras dimensões não foram significativas nem a 1%, nem a 5% e nem a 10%.

Tabela 9. Influências das Dimensões na Intenção

Dimensões	Coefficiente	z	P> z
F1	0,36	2,51	0,012
F3	-1,03	-2,54	0,011
F5	0,82	0,62	0,537
F6	0,014	0,11	0,913

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 16. Modelo Estrutural Final



Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível verificar que a influência positiva do Controle Comportamental Percebido em relação à intenção corresponde à primeira hipótese do trabalho, em que quanto mais positivo for o controle comportamental percebido (F1) em relação ao produto, maior será a intenção de consumo. Isto é, as variáveis observadas F1.1 (recomendação), F1.2 (mídia) e F1.3 (necessidade/preocupação com o futuro) atuam de forma positiva para os participantes do questionário, visto que influenciaram na determinação de F1. Portanto, a intenção de consumo é maior quanto maior for a recomendação (F1.1), a presença de informação pela mídia (F1.2) e a necessidade/preocupação com futuro (F1.3) do consumidor de Campo Grande-MS. Esse fato corrobora com o conceito de Menozzi et al (2017), em que a intenção é impulsionada pelo controle comportamental percebido.

A influência do controle comportamental percebido na intenção de consumo de insetos comestíveis presente neste trabalho, também foi encontrada por Alemu et al (2017) em seu estudo sobre a preferência dos consumidores Quenianos sobre alimentos com cupins. O estudo mostrou a variável recomendação com grande importância, sendo que recomendações positivas são importantes para determinar a preferência por produtos com cupins no Quênia. Também mostrou a necessidade de maiores informações sobre o assunto para elevar o provável consumo, ou seja, a variável mídia influência o controle percebido em relação à alimentos, assim como pode ser visto neste estudo.

Verneau et al (2016) também encontrou resultados em relação a comunicação do tema principalmente relacionado aos benefícios sociais e individuais para encorajar os consumidores a comer alimentos à base de insetos. O estudo foi realizado em dois países com diferentes culturas alimentares, Dinamarca e Itália, por isso também apresentou a influência das normas subjetivas na intenção de consumo; sendo a familiaridade (conhecimento prévio) altamente e positivamente correlacionada com a intenção de consumir os insetos. Assim como no estudo de Cicatiello et al (2016), que também ocorreu na Itália, e confirmou a familiaridade (experiência passada) como um fator positivo na influência da intenção de consumo de insetos.

No estudo de Pas (2017), na Holanda, a familiaridade foi estudada com outro foco, foi visualizada como alimentos familiares que continham insetos e não como conhecimento prévio do assunto, e mostrou-se negativa em relação à vontade de consumo; pois, os holandeses preferiam produtos desconhecidos com insetos invisíveis a produtos conhecidos com a presença desses. A associação negativa da familiaridade do alimento com a

presença de insetos também foi vista por Tan et al (2015) no estudo ocorrido na Tailândia e na Holanda. Insetos presentes em alimentos familiares elevam a associação negativa, sendo vistos como pragas e portadores de doenças.

Neste estudo, houve uma relação negativa na influência das Normas Subjetivas (F3) na intenção de consumo que corresponde à negação da terceira hipótese deste estudo, ou seja, quanto mais os indivíduos forem influenciados por **normas subjetivas negativas** em relação ao produto, **mais negativamente** será a influência na intenção de consumo. Como o construto de Norma Subjetiva teve as variáveis cultura/tradição (F3.1), familiaridade (F3.3) e aceitação social (F3.5) como as mais significativas devido a carga fatorial apresentada na Tabela 5, pode-se concluir essa relação negativa pelo fato do consumo de insetos ainda não ser uma realidade para os campo grandenses, pelo fato do estado ser um dos maiores produtores de bovinos e apresentar o maior consumo de carne gorda do país, cerca de 36%, segundo a Vigitel (2015).

A cultura/tradição e a aceitação social também foram estudadas por Balzan et al (2016). O estudo verificou as variáveis como significativas e negativas, isto é, as normas subjetivas influenciam negativamente a intenção de consumo, isto é, a cultura e a em relação à intenção de consumo de insetos, assim como no presente estudo. Este mesmo fato foi encontrado por Hartmann et al (2015) na Alemanha, enquanto os chineses foram positivos na intenção de consumo quando analisou-se a cultura e a aceitação social, pelo fato dos insetos como alimento serem recorrente no país (China).

Dessa forma podemos analisar as hipóteses propostas pelo trabalho descritas e analisadas no Quadro 9, sendo que *H2* e *H4* foram rejeitadas devido a exclusão dos construtos no Modelo, enquanto *H5* e *H6* foram rejeitadas pela insignificância dos fatores perante a correlação com a intenção.

Quadro 9. Análise das Hipóteses

Hipótese	Descrição	Resultado
<i>H1</i>	<i>Quanto mais positivo for o controle comportamental percebido em relação ao produto, maior será a intenção de consumo.</i>	Não rejeitou
<i>H2</i>	<i>Quanto mais fortes forem as crenças acessíveis positivas em relação ao produto, mais a atitude influenciará positivamente a intenção de consumo.</i>	Rejeitou
<i>H3</i>	<i>Quanto mais os indivíduos forem influenciados por normas subjetivas positivas em relação ao produto, maior será a intenção de consumo.</i>	Não Rejeitou

<i>H4</i>	<i>Quanto maior a confiança do consumidor em um produto, maior a intenção de consumo.</i>	Rejeitou
<i>H5</i>	<i>Quanto maior o risco percebido sobre o produto, menor a intenção de consumo.</i>	Rejeitou
<i>H6</i>	<i>Gênero, níveis mais elevados de escolaridade e de renda determinarão positivamente a intenção em consumir o alimento inovador.</i>	Rejeitou

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclui-se a influência negativa das barreiras ao consumo sob a intenção. Apesar da influência positiva do controle comportamental percebido (F1) quando se analisa a correlação com a intenção de consumo de insetos comestíveis (INT), as estatísticas descritivas, na Tabela 5, indicaram uma não aceitação dos participantes quanto aos itens de recomendação, a mídia e a necessidade/preocupação com o futuro, pois, o número de respostas se aproximarem mais de “Discordo Totalmente”. Esse fato nos mostra o consumo de insetos como um tabu alimentar, reafirmando as informações da FAO (2013), pois o consumo elevado de carne da população de Campo Grande apresenta-se como uma barreira de consumo aos insetos como alimento.

A influência negativa das Normas Subjetivas (F3) nos mostra a principal barreira enfrentada no desenvolvimento no mercado de insetos comestíveis, isto é, a aceitação do consumidor em consumir de forma segura a proteína de inseto, reafirmando os resultados encontrados por Verbeke (2015). Como, não há um conhecimento (crenças acessíveis) prévio sobre consumir insetos como fonte alternativa de alimento, e nem mesmo uma necessidade eminente, as variáveis familiaridade, aceitação social e cultura não foram significativas na influência na intenção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contribuição do presente trabalho foi a construção de um modelo híbrido mais abrangente e replicável no setor de inovação alimentícia, e neste estudo foi aplicado para análise da intenção de consumo de insetos comestíveis. Este modelo foi baseado na fundamentação teórica e utilizou partes da Teoria do Comportamento Planejado (TPB), do Modelo Expectativa de Valor (EV) e do Modelo SPARTA. A TPB contribuiu com os seguintes construtos: controle comportamental percebido, atitude e normas subjetivas; todavia, o construto atitude também obteve contribuição do Modelo EV, quando relacionado à frequência das crenças acessíveis. Já os construtos confiança, risco percebido e demográfico, foram obtidos por meio do Modelo SPARTA. Dessa forma tornamos o modelo mais completo, visando à mensuração de quanto os construtos (controle comportamental percebido, atitude, normas subjetivas, confiança, risco percebido e sócio demográfico e econômico) determinam a intenção.

O objetivo deste estudo foi analisar os determinantes da intenção de consumo de insetos comestíveis por meio dos construtos teóricos e suas respectivas variáveis observadas são elas: Controle Comportamental Percebido (recomendação, mídia e necessidade/preocupação com o futuro), Atitude (sabor, fatores nutricionais, odor, ambiente/sustentabilidade, textura, aparência, neofobia e repugnância), Normas Subjetivas (cultura/tradição, experiência passada, aceitação social, familiaridade e regulamentação), Confiança (marca, rótulo, rastreabilidade, certificação, disponibilidade e origem/localização), Risco Percebido (segurança do alimento, financeiro, social, físico, desempenho, psicológico, conhecimento e envolvimento), e Sócio Demográfico e Econômico (idade, gênero, grau de instrução, renda familiar e social- atividades).

O modelo híbrido construído a partir da fundamentação teórica e estimado por meio da modelagem de equação estrutural (SEM) permitiu verificar que o controle comportamental percebido e as normas subjetivas foram os construtos mais determinantes da intenção de consumo de insetos, contribuindo assim para a literatura do tema abordado. O primeiro influenciou positivamente e o segundo negativamente. As variáveis observadas mais significantes de cada construto quando considerado as cargas fatoriais foram: recomendação, necessidade/preocupação com o futuro, cultura, familiaridade e aceitação social. A partir disto

é possível responder ao problema de pesquisa, isto é, as barreiras ao consumo interferem de maneira positiva em relação ao controle comportamental percebido e de maneira negativa em relação às normas subjetivas, quando relacionadas à intenção de consumo de insetos como fonte alternativa de proteína animal.

A contribuição deste trabalho para os agentes dos poderes público e privado, interessados em estudar a intenção de consumo alimentar, está em saber como um alimento inovador (no caso os insetos) auxilia nas ações mercadológicas, num cenário de desenvolvimento científico e econômico.

A contribuição para política privada está na descoberta de que produtos com insetos descaracterizados são mais aceitos pela população, sugerindo um investimento por parte de empresas em alimentos inovadores que utilizem os insetos processados, como em forma de farinha, barra de cereal e produtos industrializados enriquecidos com a sua proteína. Assim como mostra a importância da disponibilização de informações de conscientização e benefícios individuais, sociais e ambientais para população, propagando assim o consumo de produtos a base de insetos. A disponibilização da informação sobre os insetos comestíveis pode ocorrer por meio de propagandas que incentivem o consumo, o tornando familiar aos telespectadores de mídias digitais e impressas. Quanto mais conteúdo de incentivo e recomendação disponível sobre o consumo de insetos, tornando-o familiar e com melhor aceitação social, maior será a intenção dos consumidores em experimentar, visto que o trabalho encontrou as variáveis observáveis familiaridade, aceitação social, mídia e recomendação como fortes determinantes da intenção, sendo as duas primeiras relacionadas as normas subjetivas e as duas últimas relacionadas ao controle comportamental percebido.

Então o trabalho contribui para política pública em relação ao desenvolvimento de um produto inovador [insetos] que confere, tanto para humanos quanto para nutrição animal, benefícios ao meio ambiente, à saúde, à sociedade e como meios de subsistência. Principalmente em relação ao empreendimento ser possível em economias desenvolvidas, em desenvolvimento ou subdesenvolvidas, devido o baixo investimento para aquisição de equipamentos; gerar oportunidades para trabalhadores com pouco conhecimento técnico, vista a facilidade na coleta e criação; por ser fonte de nutrientes e proteínas, de suma importância para crianças com má nutrição, e com baixo risco em relação a zoonoses (doenças transmitidas de animais para humanos); e, usarem menos água e uma menor extensão de terra em relação à pecuária convencional.

O principal fator a ser abordado pela política pública encontrado no modelo híbrido desenvolvido nesse trabalho é a preocupação com o futuro, e pode ser informado por meio de materiais que valorizem a produção sustentável dos insetos comestíveis, cujo impacto ambiental é baixo; os baixos investimentos necessários; e, a geração de emprego, pois atitudes presentes que impactam no futuro e garantem um maior equilíbrio entre o homem e a natureza foi valorizado pelos entrevistados, ou seja, foi uma grande determinante na intenção dos consumidores respondentes. Sumariamente, há um crescimento econômico benéfico para os investidores e para população em geral.

Para estudos futuros sugere-se a replicação deste estudo de inovação no campo alimentar, com o uso dos insetos como fonte alternativa de alimento, em outras culturas. Essa sugestão visa testar a veracidade no estudo da intenção do consumidor diante de um produto alimentar inovador em diferentes cidades, estados e países.

REFERÊNCIAS

- AJZEN, I. 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, 2002a.
- AJZEN, I. Residual effects of past on later behavior: habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, v. 6, n. 2, p. 107 – 122, 2002b.
- AJZEN, I. Consumer attitudes and behavior. In: *Handbook of Consumer Psychology*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008. cap. 20, p. 525 – 548.
- AJZEN, I. The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychology and Health*, v. 26, n. 9, p. 1113 – 1127, 2011.
- AJZEN, I. Consumer attitudes and behavior: the theory of planned behavior applied to food consumption decisions. *Rivista di Economia Agraria*, v. 71, n. 2, p. 121 – 138, 2015.
- AJZEN, I. *Figura Teoria do Comportamento Planejado (TPB)*. Disponível em: <<http://people.umass.edu/aizen/tpb.diag.html>>. Acessado em 24 de Maio de 2017.
- 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.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. The influence of attitudes on behavior. In: *The Handbook of Attitudes*. [S.l.: s.n.], 2005. v. 173, cap. 5, p. 173 – 221.
- AJZEN, I.; FISHBEIN, M. Scaling and testing multiplicative combinations in the expectancy–value model of attitudes. *Journal of Applied Social Psychology*, v. 38, n. 9, p. 2222 – 2247, 2008.
- AJZEN, I.; MANSTEAD, A. S. R. Changing health-related behaviours: an approach based on the theory of planned behaviour. In: *The scope of social psychology: Theory and applications*. [S.l.: s.n.], 2007. cap. 4, p. 43 – 63.
- ALAM, S. S.; SAYUTI, N. M. Applying the theory of planned behavior (TPB) in halal food purchasing. *International Journal of commerce and Management*, v. 21, n. 1, p. 8 – 20, 2011.
- ALEMU, M. H. et al. Combining product attributes with recommendation and shopping location attributes to assess consumer preferences for insect-based food products. *Food Quality and Preference*, v. 55, p. 45 – 57, 2017.
- ALLAIN, J. M. O estudo da confiança na alimentação: análise do campo de pesquisa. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*. n. 69, p. 79 – 96, 2010.
- AMORIM, L. D. A. F. et al. *Modelagem com Equações Estruturais: Princípios Básicos e Aplicações*. 2012. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal da Bahia.
- ANANKWARE, J. P.; FENING, K.; OBENG-OFORI, D. Insects as food and feed: a review. *International Journal of Agricultural Research and Review*, v. 3, n. 1, p. 143 – 151, January 2015.

ANGULO, A. M.; GIL, J. M. Risk perception and consumer willingness to pay for certified beef in Spain. *Food Quality and Preference*, v. 18, p. 1106 – 1117, 2007.

ANVISA. *Guia para Comprovação da Segurança de Alimentos e Ingredientes*. Brasília/DF, 2013. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 02/05/2017.

ARMSTRONG-JDACONSULTING, W. D. *A Demanda Mundial de Proteína Animal*. 2009. Disponível em: <www.noticiasagricolas.com.br/artigos>. Acesso em: 23/04/2017.

BALZAN, S. et al. Edible insects and young adults in a north-east Italian city: an exploratory study. *British Food Journal*, v. 118, p. 318 – 326, 2016.

BEARTH, A.; COUSIN, M.; SIEGRIST, M. The Dose Makes the Poison?: Informing Consumers About the Scientific Risk Assessment of Food Additives. *Risk Analysis*, v. 36, n. 1, p. 130 – 144, 2016.

BELLUCO, S. et al. Edible Insects in a Food Safety and Nutritional Perspective: A Critical Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, v. 12, p. 296 – 313, 2013.

BREI, V. A.; LIBERALI NETO, G. O Uso da Técnica de Modelagem em Equações Estruturais na Área de Marketing: um Estudo Comparativo entre Publicações no Brasil e no Exterior. *RAC- Revista de administração Contemporânea*, v. 10, n. 4, p. 131 – 151, 2006.

BRUIJN, G. de. Understanding college students' fruit consumption: integrating habit strength in the theory of planned behaviour. *Appetite*, v. 54, p. 16 – 22, 2010.

CANALRURAL. *Demanda mundial por proteína aumentará 20,4% até 2020*. 2014. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br>>. Acesso em: 22/04/2017.

CARRUS, G.; NENCI, A. M.; CADDEO, P. The role of ethnic identity and perceived ethnic norms in the purchase of ethnical food products. *Appetite*, v. 52, p. 65 – 71, 2009.

CHOU, K.; LIOU, H. 'System destroys trust?'—regulatory institutions and public perceptions of food risks in Taiwan. *Social Indicators Research*, v. 96, n. 1, p. 41 – 57, 2010.

CICATIELLO, C. et al. Consumer approach to insects as food: barriers and potential for consumption in Italy. *British Food Journal*, v. 118, p. 2271 – 2286, 2016.

CODES, A. L. M. Modelagem de equações estruturais: um método para a análise de fenômenos complexos. *Caderno CRH*, Salvador, v. 18, n. 45, p. 471 – 484, 2005.

COLLINS, J.; HUSSEY, R. *Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CONNER, M.; NORMAN, P.; BELL, R. The theory of planned behavior and healthy eating. *Health Psychology*, v. 21, n. 2, p. 194 – 201, 2002.

COOK, A. J.; KERR, G. N.; MOORE, K. Attitudes and intentions towards purchasing GM food. *Journal of Economic Psychology*, Elsevier, v. 23, p. 557 – 572, 2002.

- COOKE, R.; FRENCH, D. P. The role of context and timeframe in moderating relationships within the theory of planned behaviour. *Psychology and Health*, v. 26, n. 9, p. 1225 – 1240, 2011.
- COSTA NETO, E.M. insetos como fonte de alimento para o homem: valoração de recursos considerados repugnantes. *Interciência*, v.28, n.3, pag. 136-140. 2003.
- COSTA NETO, E. M.; RAMOS-ELORDUY, J. Los insectos comestibles de brasil: etnicidad, diversidad e importancia en la alimentación. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, n. 38, p. 423 – 442, 2006.
- COSTA-NETO, E. M. Insects as human food: an overview. *Amazônica - Revista de Antropologia*, Belém, v. 5, n. 3, p. 562-582, 2013.
- COSTA-NETO, E. M. Anthro-entomophagy in Latin America: an overview of the importance of edible insects to local communities. *Journal of Insects as Food and Feed*, v. 1, n. 1, p. 17-23, 2015.
- CRESWELL, J. M. *Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRONBACH, L. J. Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, v. 16, n. 3, p. 297 – 334, 1951.
- 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.
- DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados? *Revista Gestão Organizacional*, v. 6, n. 3, p. 161 – 174, 2013.
- DEROY, O.; READE, B.; SPENCE, C. The insectivore's dilemma, and how to take the west out of it. *Food Quality and Preference*, v. 44, p. 44 – 55, 2015.
- DODDS, W. B.; MONROE, K. B.; GREWAL, D. Effects of Price, Brand, and Store Information on Buyers' Product Evaluations. *Journal of Marketing Research*, v. 28, n. 3, p. 307 – 319, 1991.
- EMBRAPA. *PD&I como Alavanca para a Pecuária Sustentável*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2015. Disponível em: <www.embrapa.br>. Acesso em: 03/05/2017.
- FAO. *O Papel dos Países Emergentes no Combate à Fome*. 2011. Disponível em: <www.fao.org.br>. Acesso em: 17/04/2017.
- FAO. *A Contribuição dos Insetos Para a Segurança do alimento, Subsistência e Meio Ambiente*. 2013. Disponível em: <www.fao.org/forestry/edibleinsects>.
- FARIAS, S. A. de; SANTOS, R. da C. Modelagem de Equações Estruturais e Satisfação do Consumidor: uma Investigação Teórica e Prática. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, v. 4, n. 3, p. 107 – 132, 2000.

FIEPR. *Insetos para alimentar o Mundo*. 2014. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/observatorios/agroalimentar/insetos-para-alimentar-o-mundo-1-21871-249818.shtml>>. Acesso em: 09/04/2017.

FINUCANE, M. L.; HOLUP, J. L. Psychosocial and cultural factors affecting the perceived risk of genetically modified food: an overview of the literature. *Social Science & Medicine*, v. 60, p. 1603 – 1612, 2005.

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.

GALLEN, C.; CASES, A. Le role du risque perçu et de l'expérience dans l'achat de vin en ligne. *Association Française du Marketing*, n. 45, p. 59 – 74, 2007.

GAZZONI, D. L. Segurança Alimentar. *Revista Cultivar*, p. – 37, Fevereiro 2013. Disponível em: <www.revistacultivar.com.br>. Acesso em: 30/04/2017.

GOMES, R. da C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. *Evolução e Qualidade na Pecuária - Embrapa Gado de Corte*. [S.l.], 2017.

GOSLING, M.; GONÇALVES, C. A. Modelagem por Equações Estruturais: Conceitos e Aplicações. *Revista de Administração FACES Journal*, v. 2, n. 2, p. 83 – 95, 2003.

HAIR JR., F. et al. *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HAIR JR, Joseph F. *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

HAIR JR., J. F.; GABRIEL, M. L. D. S.; PATEL, V. k. Modelagem de equações estruturais baseada em covariância (cb-sem) com o amos: orientações sobre a sua aplicação como uma ferramenta de pesquisa de marketing. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, v. 13, n. 2, p. 44 – 55, 2014.

HALLORAN, A. et al. Regulating edible insects: the challenge of addressing food security, nature conservation, and the erosion of traditional food culture. *Food Security*, v. 7, p. 739 – 746, 2015.

HAN, H.; HSU, L. T. J.; SHEU, C. Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: testing the effect of environmental friendly activities. *Tourism Management*, v. 31, n. 3, p. 325-334, 2010.

HARTMANN, C. 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.

HARRIS, P. R., SILENCE, E., & BRIGGS, P. Perceived threat and corroboration: key factors that improve a predictive model of trust in internet-based health information and advice. *Journal of Medical Internet Research*, v 13, n.3, 2011.

HEIDEMANN, L. A.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Um referencial teórico-metodológico para o desenvolvimento de pesquisas sobre atitude: a teoria do comportamento planejado de icek

ajzen. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, v. 7, n. 1, p. 22 – 32, 2012.

HOPPE, A. et al. Comportamento do consumidor de produtos orgânicos: uma aplicação da teoria do comportamento planejado. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 9, n. 2, p. 174 – 188, 2012.

HORA, H. R. M. da; TORRES, G.; ARICA, J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, v. 11, n. 2, p. 85 – 103, 2010.

JEVSNIK, M.; HLEBEC, V.; RASPOR, P. Consumers' awareness of food safety from shopping to eating. *Food Control*, v. 19, p. 737 – 745, 2008.

KOLENIKOV, Stanislav. Confirmatory factor analysis using confa. *Stata Journal*, v. 9, n. 3, p. 329, 2009.

KROM, M. P. de; MOL, A. P. Food risks and consumer trust. Avian influenza and the knowing and non-knowing on uk shopping floors. *Appetite*, v. 55, p. 671 – 678, 2010.

L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE (ANR). *Consumption and Representations of Insects – Knowledge on their Edibility in Europe*. 2017. Disponível em: <<http://www.agence-nationale-recherche.fr/AAPG2017>>. Acesso em: 14/09/2017.

LEEJW, A. de et al. Using the theory of planned behavior to identify key beliefs underlying pro-environmental behavior in high-school students: implications for educational interventions. *Journal of Environmental Psychology*, v. 42, p. 128 – 138, 2015.

LEÓN, D. A. D. *Análise Fatorial Confirmatória através dos Softwares R e Mplus*. 2011. 97 p. Monografia (Graduação em Estatística) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

LIU, R.; PIENIAK, Z.; VERBEKE, W. Consumers' attitudes and behaviour towards safe food in china: a review. *Food Control*, v. 33, p. 93 – 104, 2013.

LIU, R.; PIENIAK, Z.; VERBEKE, W. 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, M.; TRAILL, W. B. Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preference*, Elsevier, v. 18, p. 384 – 395, 2007.

LUCCHESI-CHEUNG, T.; MORAES, M. S. Inovação no setor de alimentos: insetos para consumo humano. *Revista Interações*, v. 17, n. 3, p. 503 – 515, 2016.

MACEDO, I. M. E. et al. Entomophagy in different food cultures. *Revista Geama*, v. 9, n. 1, p. 22 – 26, 2017.

MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: Foco na Decisão*. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MEGIDO, R. C. et al. Edible insects acceptance by belgian consumers: promising attitude for entomophagy development. *Journal of Sensory Studies*, v. 29, p. 14 – 20, 2014.

MENOZZI, D. 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.

MILTON, A. C.; MULLAN, B. A. An application of the theory of planned behavior—a randomized controlled food safety pilot intervention for young adults. *Health Psychology*, v. 31, n. 2, p. 250 – 259, 2012.

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.

NICHOLS, D. P. My Coefficient a is Negative! *SPSS Keywords*, n. 68, 1999

NUTRINSECTA-LTDA. *Insetos como Agronegócio*. 2013. Disponível em: <<http://www.nutrinjecta.com.br>>. Acesso em: 28/04/2017.

NUTTAVUTHISIT, K.; THOGERSEN, 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.

OFFICE FÉDÉRAL DE LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET DES AFFAIRES VÉTÉRINAIRES (OSAV). *Production et transformation d'insectes à des fins alimentaires*. 2017. Disponível em: <<https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/insekten.html>>.

ONU. *Population*. 2015. Disponível em: <<http://www.un.org/en/sections/issues-depth/population/index.html>>. Acesso em: 15/04/2017.

PARADA, A. D.; DAPONTE, R. R.; VÁZQUEZ, E. G.. Valoración de la rsc por el consumidor y medición de su efecto sobre las compras. *RAE-Revista de Administração de Empresas*, v. 54, n. 1, p. 39-52, 2014.

PAS, L. V. D. *Dutch consumers' willingness to try insects: the influence of food choice motives on intentions*. 2017. Tese (MSc Applied Communication Science) — Wageningen - university & research.

PAUPÉRIO, A. et al. Could the Food Neophobia Scale be adapted to pregnant women? A confirmatory factor analysis in a Portuguese sample. *Appetite*, v. 75, p. 110 – 116, 2014.

PIERRETTE, M. et al. L'intention comportementale dans les pratiques ménagères : faire soi-même son produit ménager pour moins polluer. *Pratiques Psychologiques*, 2017.

PLINER, P.; HOB DEN, K. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, v. 19, n. 2, p. 105–120, 1992.

RAUDE, J.; FISCHLER, C. *Food Risks and Scares*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014. P. 567-571.

REDMOND, E. C.; GRIFFITH, C. J. Consumer perceptions of food safety risk, control and responsibility. *Appetite*, v. 43, p. 309 – 313, 2004.

RITCHEY, P. N. et al. Validation and cross-national comparison of the food neophobia scale

(FNS) using confirmatory factor analysis. *Appetite*, v. 40, p. 163 – 173, 2003.

ROHR, A. et al. Food quality and safety - consumer perception and public health concern. *Food Control*, v. 16, p. 649 – 655, 2005.

ROININEN, K.; LÄHTEENMÄKI, L.; TUORILA, H. Quantification of consumer attitudes to health and hedonic characteristics of foods. *Appetite*, v. 33, p. 71–88, 1999.

ROMEIRO, E. T.; OLIVEIRA, I. D. de; CARVALHO, E. F. Insetos como alternativa alimentar: artigo de revisão. *Revista de Comportamento, Cultura e Sociedade*, v. 4, n. 1, p. 41 – 61, 2015.

ROZIN, P. Getting people to eat more insects. *Insects to feed the world*. Wageningen, Netherlands. 2014.

SBV. *Impactos sobre o Meio Ambiente do Uso de Animais para Alimentação*. Sociedade Vegetariana Brasileira, 2010. Disponível em: <www.sbv.org.br>. Acesso em: 8/04/2017.

SCALCO, A. et al. Predicting organic food consumption: a meta-analytic structural equation model based on the theory of planned behavior. *Appetite*, v. 112, p. 235 – 248, 2017.

SCHOUTETEN, J. J. et al. Emotional and sensory profiling of insect-, plant- and meat-based burgers under blind, expected and informed conditions. *Food Quality and Preference*, v. 52, p. 27 – 31, 2016.

SCHUCK, C.; RIBEIRO, R. *Comendo o Planeta: Impactos Ambientais da Criação e Consumo de Animais*. Sociedade Vegetariana Brasileira (SBV), 2015. Disponível em: <www.sbv.org.br>. Acesso em: 17/04/2017.

SCHUMACKER, R. E.; LOMAX, R. G. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. 3. ed., 2010.

SHAPIRO, M. A. et al. Predicting intentions to adopt safe home food handling practices. Applying the theory of planned behavior. *Appetite*, v. 56, p. 96 – 103, 2011.

SIDRA. *Banco de dados agregados – quantidade de animais abatidos (cabeças)*. Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), 2016. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 09/05/2017.

SHAVELSON, R.J. Biographical Memoirs: Lee J. Cronbach. *Proceedings of the American Philosophical Society*, v.147, n.4, p.379-385, 2003.

SILLENCE, E. et al. Examining trust factors in online food risk information: the case of unpasteurized or 'raw' milk. *Appetite*, v. 99, p. 200 – 210, 2016.

SILVA-JÚNIOR, S. D. da; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT – Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, v. 15, p. 1 – 16, Outubro 2014.

SNA. *Crescimento agrícola ainda não supre demanda mundial por alimentos*. Sociedade Nacional da Agricultura, 2014. Disponível em: <www.sna.agr.br>. Acesso em: 25-04/2017.

- STEPTOE, A.; POLLARD, T. M.; WARDLE, J. Development of a measure of the motives underlying the selection of food (the food choice questionnaire). *Appetite*, v. 25, p.267–284, 1995.
- STRAZZIERI, A. Mesurer l'implication durable vis-à-vis d'un produit indépendamment du risque perçu. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*, v. 9, p. 73 – 91.
- TAN, H. S. G. et al. Insects as food: exploring cultural exposure and individual experience as determinants of acceptance. *Food Quality and Preference*, v. 42, p. 78 – 89, 2015.
- TAN, H. S. G. et al. Tasty but nasty? Exploring the role of sensory-liking and food appropriateness in the willingness to eat unusual novel foods like insects. *Food Quality and Preference*, v. 48, p. 293 – 302, 2016.
- TONKIN, E. et al. Consumer trust in the Australian food system and the everyday erosive impact of food labelling. *Appetite*, v. 103, p. 118 – 127, 2016.
- UNUSAN, N. Consumer food safety knowledge and practices in the home in Turkey. *Food Control*, v. 18, p. 45 – 51, 2007.
- VALENTE, M.; CHAVES, C. Perceptions and valuation of GM food: a study on the impact and importance of information provision. *Journal of Cleaner Production*, p. 1 – 9, 2017.
- VAN HUIS, A. Insects as food in sub-Saharan Africa. *Insect Science and its Application*, 23, 163–185, 2003.
- 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, A. Edible insects are the future? Proceedings of the Nutrition Society, v. 75, p. 294 – 305, 2016.
- VERBEKE, W. et al. Why consumers behave as they do with respect to food safety and risk information. *Analytica Chimica Acta*, v. 586, p. 2 – 7, 2007.
- VERBEKE, W. Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. *Food Quality and Preference*, v. 1, n. 39, p. 147-155, 2015.
- VERGARA, S. C. *Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- VERNEAU, F. et al. The effect of communication and implicit associations on consuming insects: an experiment in Denmark and Italy. *Appetite*, v. 106, p. 30 – 36, 2016.
- VIGITEL. *Vigitel Brasil 2015 – Saúde Suplementar*. Ministério Nacional de Saúde Suplementar, 2015. Disponível em: <www.ans.gov.br>. Acesso em: 09/05/2017.
- YADAV, R.; PATHAK, G. S. Intention to purchase organic food among young consumers: Evidences from a developing nation. *Appetite*, v. 96, p. 122 – 128, 2016.

YATES-DOERR, E. The world in a box? Food security, edible insects, and “One World, One Health” collaboration. *Social Science & Medicine*, v. 129, p. 106 – 112, 2015.

APÊNDICE A

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.

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.

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.

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.

35) Eu presto atenção durante as compras para saber se os alimentos tem algum selo de certificação.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

concordo totalmente.

36) Se insetos comestíveis forem vendidos em supermercados, 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.

37) Se insetos comestíveis estiverem no cardápio dos restaurantes que eu frequento eu experimentarei.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

38) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia mostre com clareza a identificação do país de origem.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

39) A qualidade e a segurança dos alimentos que eu consumo tem pouco impacto nas minhas escolhas 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.

40) Eu como o que eu gosto e eu não me preocupo muito com a segurança dos 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.

41) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia não seja caro.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

42) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia tenha o preço justo.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

43) Se eu comer insetos as pessoas acreditarão que eu sou louco(a).

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

44) Eu só comeria insetos se fosse escondido.

(1) discordo totalmente; (2) discordo muito; (3) discordo pouco; (4) não discordo e nem concordo; (5) concordo pouco; (6) concordo muito; (7) concordo totalmente.

45) É importante que o alimento que eu coma no dia-a-dia seja fácil de preparar.

(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.

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.