

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ATITUDES DO CONSUMIDOR FACE AO INTERESSE NA ALIMENTAÇÃO À BASE DE INSETOS COMESTÍVEIS, EM PORTUGAL

AUTOR(A): Beatriz Laranjeira Cunha

ORIENTADOR(A): Professora Doutora Mafalda Nogueira, Professora Doutora
Sandra Gomes

ATITUDES DO CONSUMIDOR FACE AO INTERESSE
NA ALIMENTAÇÃO À BASE DE INSETOS
COMESTÍVEIS, EM PORTUGAL

AUTOR: BEATRIZ CUNHA

Dissertação apresentado(a) ao IPAM, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em gestão de marketing realizado(a) sob a orientação científica da Professora e Doutora Mafalda Nogueira e Professora Doutora Sandra Gomes.

IPAM PORTO, JUNHO, 2024

Agradecimentos

Gostaria de expressar o quão significativa foi esta jornada na minha vida, foi um processo longo e desafiador que muitas vezes me levou ao limite. Em cada fase, cresci não apenas como estudante, mas também como pessoa. O percurso desde 2021 transformou-me de maneiras profundas, fortalecendo-me para enfrentar cada obstáculo com determinação e esperança.

À Professora Doutora Mafalda Nogueira, docente responsável pela orientação deste trabalho, quero agradecer do fundo do coração por nunca ter desistido de mim. À Professora Doutora Sandra, mesmo com o tempo limitado que tivemos juntas, ensinou-me tudo o que precisei para analisar os dados deste estudo de forma eficaz.

Aos meus pais, que foram duros comigo quando precisava, quero expressar o meu sincero agradecimento.

Ao João, meu companheiro nestes anos, agradeço por estar ao meu lado em cada etapa da minha vida. Juntos, alcançamos marcos importantes, e nada disto teria sido possível sem o seu amor e apoio incondicionais. À família do João, pelo carinho e suporte ao longo deste caminho, agradeço de coração.

Quero dedicar um sincero agradecimento à minha amiga e colega de trabalho, Mónica. A tua constante dedicação e apoio foram fundamentais para o sucesso deste projeto. O teu incentivo não só ampliou o alcance da minha análise, como também me ensinou a não ter limites e a acreditar que tudo é possível.

Por último, uma grande obrigada às GIPAM, as *girls* do IPAM, cujo apoio e amizade foram essenciais para mim. Sem vocês, não estaria aqui a escrever estas palavras de gratidão.

Resumo

Esta dissertação tem como objetivo principal compreender as atitudes dos consumidores, em Portugal, face ao interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. A necessidade urgente de transformar os sistemas alimentares e agrícolas, devido ao crescimento exponencial da população global e à escassez de recursos, impulsiona a busca por alternativas alimentares sustentáveis. Dada a importância de mudar os hábitos alimentares tradicionais, esta dissertação investiga como os consumidores, em Portugal, percebem os insetos comestíveis, com foco no interesse e curiosidade como fatores decisivos para superar as barreiras psicológicas associadas ao consumo de insetos.

A metodologia utilizada foi um questionário aplicado a uma amostra representativa de consumidores. Os resultados revelam que as mulheres sentem mais nojo e têm menos interesse em consumir insetos do que os homens, embora o interesse geral pelo consumo de insetos seja positivo. Além disso, pessoas que tendem a consumir mais alimentos de outras culturas mostram maior interesse em consumir insetos, enquanto aquelas que valorizam a familiaridade com a comida demonstram menor interesse. Adicionalmente, o conhecimento sobre os insetos comestíveis correlaciona-se com um maior interesse em consumi-los. A pesquisa também indica que aqueles que já experimentaram insetos sentem menos nojo e têm mais interesse em continuar a consumi-los. As principais motivações para o consumo de insetos diferem entre os grupos: para aqueles que não consomem, as características sensoriais são o fator mais relevante, enquanto para quem já consumiu, a experimentação é a principal razão para o consumo.

Este estudo contribui para a compreensão das atitudes dos consumidores em Portugal, em relação à alimentação à base de insetos, destacando a importância do interesse e da curiosidade como motivadores para a aceitação dessa alternativa alimentar sustentável. As descobertas podem ajudar a orientar estratégias de marketing e políticas para promover a entomofagia em Portugal, incentivando uma alimentação mais sustentável.

Palavras-chave: atitudes do consumidor, entomofagia, insetos comestíveis, sustentabilidade, alimentação, interesse.

Abstract

This dissertation aims to understand the attitudes of consumers in Portugal towards the interest in edible insect-based foods. The urgent need to transform food and agricultural systems, due to the exponential growth of the global population and the scarcity of resources, drives the search for sustainable food alternatives. Given the importance of changing traditional eating habits, this dissertation investigates how consumers in Portugal perceive edible insects, focusing on interest and curiosity as decisive factors in overcoming psychological barriers associated with insect consumption.

The methodology used was a questionnaire administered to a representative sample of consumers. The results reveal that women feel more disgust and have less interest in consuming insects than men, although the overall interest in insect consumption is positive. Additionally, people who tend to consume more foods from other cultures show greater interest in consuming insects, while those who value familiarity with food show less interest. Furthermore, knowledge about edible insects correlates with a greater interest in consuming them. The research also indicates that those who have already tried insects feel less disgust and are more interested in continuing to consume them. The main motivations for insect consumption differ between groups: for those who do not consume insects, sensory characteristics are the most relevant factor, while for those who have already consumed insects, experimentation is the primary reason for consumption.

This study contributes to understanding consumer attitudes in Portugal towards insect-based foods, highlighting the importance of interest and curiosity as motivators for the acceptance of this sustainable food alternative. The findings can help guide marketing strategies and policies to promote entomophagy in Portugal, encouraging more sustainable eating practices.

Keywords: consumer attitudes, entomophagy, edible insects, sustainability, food, interest

Abreviaturas

AFE Análise fatorial exploratória

ANOVA Análise de Variância

EAQ Entomophagy Attitude Questionnaire

EAQ-D Entomophagy Attitude Questionnaire- Disgust

EAQ-I Entomophagy Attitude Questionnaire- Interest

FAO Food and Agriculture Organization of the United Nations

FCQ Food choice Questionnaire

FMCG Fast Moving Consumer Goods

FNS Food Neophobia Scale escala de neofobia alimentar

GEE Gases com efeito de estufa

KMO Kaiser-Meyer-Olkin

RGPD Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

SPSS Statistical Package for the Social Sciences

TEA Taxa de Eficiência de Conversão Alimentar

WHA World Health Assembly

WHO World Health Organization

Índice

Agradecimentos	3
Resumo	4
Abstract.....	5
Abreviaturas.....	6
Índice de figuras	10
Índice de tabelas	10
Introdução	13
1. Revisão da literatura	16
1.1. Contextualização do consumo de insetos- Entomofagia	16
1.1.1 Conceito.....	17
1.1.2 Evolução do consumo.....	18
1.2. Vantagens do Consumo de Insetos	19
1.2.1 Benefícios para o indivíduo.....	20
1.2.2. Impacto na comunidade.....	25
1.3. Atitudes do consumidor em relação aos insetos.....	30
1.3.1 Fatores pessoais e cognitivos.....	30
1.3.2 Fatores associados às características dos alimentos	39
1.3.3 Fatores socioculturais	44
2. Definição do modelo conceptual e hipóteses de pesquisa.....	51
2.1 Adaptação da escala <i>Food Choice Questionnaire</i> (FCQ)	54
2.2 Consumo de alimentos típicos de outras culturas.....	56
2.3 Familiarização e Conhecimento	56
2.4 Experiência com insetos	57

2.5 Nojo	57
3. Metodologia.....	59
3.1 Questões de investigação.....	59
3.2 Justificação da metodologia.....	60
3.3 Técnicas de recolha	61
3.2.2 Pré-teste	64
3.2.3 População e amostra	65
3.2.4 Divulgação do questionário e recolha de dados	66
4. Análise de resultados e discussão	67
4.1 Caracterização da amostra	67
4.2 Análise descritiva	70
4.3 Análise fatorial exploratória	74
4.3.1. FCQ (<i>Food Choice Questionnaire</i>)	76
4.3.2. EAQ (<i>The Entomophagy Attitude Questionnaire</i>).....	79
4.3.3. Consumo de alimentos típicos de outras culturas.....	81
4.4 Validação das hipóteses.....	82
4.4.1 Relação entre fatores FCQ e interesse em consumir inseto	83
4.4.2 Relação entre consumo de alimentos típicos de outras culturas e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	88
4.4.3. Relação entre estar familiarizado e ter conhecimento sobre o consumo de insetos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	89
4.4.4. Relação entre ter experimentado insetos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	91
4.4.5. Relação entre sentir nojo em relação a insetos comestíveis e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	92

4.5 Correlação de Pearson	94
4.5.1 Relação entre o consumo de alimentos típicos de outras culturas e o nojo sentido por insetos.....	94
4.6 Testes Anova	95
4.6.1 Relação entre o género e o nível de interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	95
4.6.2 Relação entre a experiência com insetos e o nível de nojo	97
4.7 Fiabilidade da informação	98
4.8 Análise qualitativa	99
4.8.1 Identificação dos fatores que os não consumidores consideram que contribuem para o aumento do interesse em consumir insetos	99
4.8.2 Identificação dos fatores que os consumidores consideram que contribuem para o aumento do interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.....	105
5. Conclusões e implicações teóricas e práticas	107
7. Referencias bibliográficas	115
Anexos.....	127

Índice de figuras

Figura 1. Modelo Conceptual	51
Figura 2. Frequência das atitudes descritas pela população da mostra. Feito em: https://www.wordclouds.com/	104

Índice de tabelas

Tabela 1. Food Neophobia Scale- traduzida para português	33
Tabela 2. Entomophagy attitude questionnaire- EAQ- traduzido para português.....	35
Tabela 3. Hipóteses e enquadramento teórico	57
Tabela 4. Dados Sociodemográficos. Resumo	68
Tabela 5. Análise descritiva- consumo de alimentos típicos de outras culturas.....	70
Tabela 6. Qui-quadrado de Pearson- consumo de alimentos típicos de outras culturas. 71	
Tabela 7. Análise descrita- Familiarização e conhecimentos sobre o consumo de insetos	71
Tabela 8. Qui-quadrado de Pearson-. Análise descrita- Familiarização e conhecimentos sobre o consumo de insetos	72
Tabela 9. Análise descritiva- Experimentação de insetos na alimentação	72
Tabela 10. Qui-Quadrado de Pearson- Experimentação de insetos na alimentação	73
Tabela 11. Média e Desvio padrão FCQ	73
Tabela 12. KMO e Bartlett Food Choice Questionnaire	76
Tabela 13. Comunalidade, Média, Desvio padrao- Food Choice Questionnaire	77

Tabela 14. Variância, Cronbach, valor próprio- Food Choice Questionnaire.....	77
Tabela 15. KMO e Bartlett Entomophagy Attitude Questionnaire	80
Tabela 16. Comunalidade, média e desvio padrão- Entomophagy Attitude Questionnaire	80
Tabela 17. Valor próprio, variância e alpha cronbach- Entomophagy Attitudes Questionnaire.....	81
Tabela 18. KMO e Bartlett- Consumo de alimentos típicos de outras culturas	81
Tabela 19. Comunalidades. Média e Desvio padrao- Consumo de alimentos típicos de outras culturas.....	82
Tabela 20. Valor próprio. variância e alpha cronbach- Consumo de alimentos típicos de outras culturas.....	82
Tabela 21. Correlação de Pearson- Saúde e Interesse	83
Tabela 22. Correlação de Pearson. Manutenção de peso e Interesse	84
Tabela 23. Correlação de pearson características sensoriais e Interesse	85
Tabela 24. Correlação Pearson Familiaridade e Interesse	85
Tabela 25. Correlação de Pearson Conveniência e Acessibilidade e Interesse	86
Tabela 26. Correlação de Pearson Preço e Interesse	87
Tabela 27. Correlação de Pearson Bem-estar ambiental e Interesse	88
Tabela 28. Correlação de Pearson -Consumo de alimentos típicos de outras culturas e Interesse	89
Tabela 29. Anova Conhecimento de insetos e Interesse	90
Tabela 30. Anova Experiência e interesse.....	91
Tabela 31. Correlação de Pearson Nojo e Interesse	92
Tabela 32. Resultado hipóteses modelo conceptual	93
Tabela 33. Correlação de Pearson Consumo de alimentos típicos de outras culturas e Nojo	94

Tabela 34. Anova Genero e Interesse	96
Tabela 35. Anova género e nojo	97
Tabela 36. Anova Experiência e nojo.....	98
Tabela 37. fiabilidade, confiança na informação.....	99
Tabela 38. Fatores identificados por não consumidores.....	100

Introdução

A população global está a crescer e, conseqüentemente, os recursos mundiais estão a tornar-se escassos. Esta problemática está alinhada com a crescente discussão sobre o consumo de insetos no contexto do desenvolvimento sustentável, desta forma, esta dissertação visa compreender as atitudes dos consumidores portugueses em relação ao interesse em consumir insetos.

Segundo a FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*), a população mundial continua a crescer exponencialmente e prevê-se que em 2050 atinja os 9,8 mil milhões de pessoas (FAO, 2018). No relatório da FAO (2017), apelidado de *Food and Agriculture Organization of the United Nations - “The future of food and agriculture - Trends and challenges”* - é colocada a questão sobre a viabilidade dos sistemas alimentares e agricultura atual na capacidade de responder às necessidades da população de 2050. Num cenário onde tudo continua a evoluir ao ritmo atual, caracterizado pelas tendências passadas e pelas diretrizes políticas até então definidas, a organização admite que é provável que ainda seja possível produzir alimentos suficientes, mas que será necessário implementar transformações para o fazer que forma mais inclusiva e sustentável.

Uma vez que a necessidade de transformar os sistemas alimentares e agrícolas é emergente, um dos grandes desafios da humanidade será a da mudança dos hábitos alimentares tradicionais. Segundo a citação do Prof. Walter Willet (2019) referenciada no relatório “*Dietas Saudáveis A Partir De Sistemas Alimentares Sustentáveis*”, a alimentação é um dos impulsionadores mais importantes para melhorar a saúde e a sustentabilidade ambiental e estima-se que será fundamental reduzir em mais de 50% (até 2050) o consumo de alimentos como carne vermelha e açúcar (Comissão EAT - LANCET, 2019). Além disso, estudos sobre as tendências dos “*fast moving consumer goods*” (FMCG) e do setor agroalimentar revelam que os consumidores estão cada vez mais preocupados com o futuro do planeta e com a sua própria saúde não descurando da importância que a qualidade do produto, do seu sabor e da experiência que adquirem no consumo (Innova Market Insights, 2024).

O grande objetivo será aliar o que é designado de “dieta saudável” e a produção sustentável de alimentos. A sustentabilidade da produção de carne tem sido questionada e tem conduzido a um aumento da procura por fontes alternativas de proteína (Van Huis, 2016). Para além disso, os insetos comestíveis têm surgido como possível alternativa de fonte de nutrição. O uso de insetos como ingredientes, medicamentos e iguarias é bastante comum em algumas regiões da África, América latina e Ásia. Porém, a entomofagia (consumo de insetos) não é recorrente no mundo ocidental (Bae & Choi, 2021).

A crescente atenção dedicada aos insetos comestíveis na literatura científica e na indústria alimentar, especialmente em países ocidentais como a Europa e a América do Norte, evidencia um interesse emergente por esta alternativa alimentar sustentável (Kröger et al., 2022). No entanto, apesar deste interesse, a taxa de consumidores dispostos a consumir insetos como alimento permanece baixa, variando entre 10-20% para insetos inteiros ou produtos com insetos inteiros e 30-40% para produtos com insetos processados (Ribeiro et al., 2022). Este baixo nível de aceitação do consumidor constitui uma barreira significativa para o crescimento do setor de insetos, em países onde o consumo de insetos não é tradicional. Além disso, embora muitos estudos se concentrem no nojo e na neofobia como os principais obstáculos à aceitação dos insetos como alimento, há pouca literatura em relação à exploração do interesse e da curiosidade dos consumidores em experimentar insetos comestíveis. Consumidores que buscam novas experiências alimentares tendem a apresentar uma maior aceitação dos insetos como alimento, indicando que o interesse e a curiosidade podem ser fatores decisivos para superar as barreiras psicológicas associadas ao consumo de insetos (Ribeiro et al., 2022).

Portanto, este estudo foca-se nas atitudes dos consumidores face à alimentação à base de insetos, destacando o papel do interesse e da curiosidade. Ao explorar esses fatores, esperamos fornecer insights mais profundos sobre as motivações que podem incentivar a aceitação dos insetos como uma fonte alimentar viável e sustentável.

Deste modo, o principal objetivo desta dissertação é compreender as atitudes do consumidor face à alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal. Para responder a este objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Compreender como é que **fatores da *Food Choice Questionnaire* (FCQ)** estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
2. Compreender como é que o **consumo de alimentos típicos de outras culturas** está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
3. Compreender como é que a **familiarização e conhecimento** dos insetos estão relacionada com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
4. Compreender como é que **experiência com insetos** está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
5. Compreender como é que o **nojo** está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
6. Analisar quais os **fatores que os consumidores consideram** que poderiam contribuir para um aumento no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Esta dissertação está organizada em 6 partes diferentes. Começa com a revisão da literatura, seguida da definição do modelo conceptual e hipóteses de pesquisa. A terceira, quarta e quinta parte definem a metodologia a ser aplicada neste estudo e, após uma análise e discussão dos resultados, irão ser apresentadas as conclusões e limitações. Por fim, esta dissertação termina com as referências bibliográficas que serviram de apoio à concretização desta dissertação.

1. Revisão da literatura

A revisão de literatura desta dissertação tem como principal objetivo explorar na literatura as atitudes dos consumidores face ao interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Para estruturar esta revisão de forma coerente e abrangente, ela foi dividida em três subcapítulos principais. O primeiro subcapítulo, "contextualização do consumo de insetos - entomofagia", oferece uma introdução ao conceito de entomofagia, proporcionando um entendimento fundamental sobre a prática do consumo de insetos ao longo da história e em diferentes culturas. O segundo subcapítulo, "vantagens do consumo de insetos", detalha os benefícios para os indivíduos, e benefícios para a comunidade que a entomofagia pode proporcionar, sublinhando a relevância desta prática no contexto do desenvolvimento sustentável. O terceiro subcapítulo, "atitudes do consumidor em relação aos insetos", analisa as percepções, barreiras e motivações dos consumidores em relação ao consumo de insetos comestíveis, com base em estudos e pesquisas existentes. Estes subcapítulos foram escolhidos para abordar de forma sistemática os diferentes aspectos do tema e responder aos objetivos da dissertação, fornecendo uma visão abrangente e detalhada sobre a aceitação dos insetos comestíveis entre os consumidores.

1.1. Contextualização do consumo de insetos- Entomofagia

O aumento exponencial da população está a esgotar os recursos disponíveis e a tornar insustentável manter o regime alimentar atual. É necessário procurar novas formas de alimentar a população e os insetos comestíveis surgem como alternativa. É estimado que os insetos já façam parte da dieta tradicional de pelo menos 2 mil milhões de pessoas por todo o mundo (Lange & Nakamura, 2021).

Os insetos são estudados como uma possível alternativa à proteína animal, uma vez que são ricos em proteínas, gorduras, vitaminas e minerais, gastam menos recursos como terra (a criação de insetos não é necessariamente feita no solo) e água, emitem menos gases de efeito estufa do que a maioria dos animais e têm alta taxa de conversão alimentar. Segundo a Naseem et al. (2022), há insetos que precisam de 12 vezes menos ração do que o gado bovino, para produzir a mesma quantidade de proteína.

A entomofagia, consumo de insetos e de invertebrados, sempre existiu, mas algumas culturas, como a cultura ocidental, continuam a olhar para os insetos comestíveis com alguma aversão (Serafini, 2022).

1.1.1 Conceito

A entomofagia pode ser definida como o consumo de insetos ou animais invertebrados, tendo a palavra origem no grego (Evans et al., 2015; Serafini, 2022). A utilização deste termo para caracterizar o consumo humano de insetos é relativamente recente face ao seu consumo, tendo sido registada a sua primeira utilização no século *XVII* (Evans et al., 2015). Apesar da formulação do termo ser introduzida apenas no século *XVII*, os consumos de insetos por humanos têm uma origem muito anterior, sendo documentada por exemplo em várias passagens bíblicas e em textos de Aristóteles que, para este efeito, retratam o comportamento alimentar à época (Bodenheimer., 1951).

Este conceito evoluiu em paralelo com o aparecimento de áreas de estudo científico como a antropologia ou a etnografia que utilizam este termo para descrever os hábitos alimentares dos povos em estudo no século *XX*. O conceito foi sofrendo algumas associações alternativas durante a sua evolução sendo que aos dias de hoje é predominantemente associado ao consumo de insetos por humanos (Evans et al., 2015).

A crescente preocupação com o futuro da alimentação humana, população que se estima atingir 9,8 mil milhões de pessoas no ano de 2050, a escassez de recursos produtivos como o solo e água, e também a preocupação ambiental provocada pela produção de gado, levaram investigadores científicos a procurar alternativas para a produção de alimentos ricos em proteína (Van Huis, 2016).

A entomofagia entrou assim na rota de interesse da investigação que procurou perceber as suas vantagens nutritivas, a pegada ecológica e a sua aceitação por parte dos diferentes consumidores.

1.1.2 Evolução do consumo

Ao longo da história, a entomofagia tem sido uma fonte de alimento utilizada pelos humanos, principalmente quando havia escassez das carnes tradicionais (Bodenheimer., 1951). De acordo com Van Huis (2016) a maior parte dos insetos comestíveis situam-se em países tropicais, e ao longo dos anos já foram documentadas na literatura 2000 espécies de insetos comestíveis.

O autor Bodenheimer (1951), tem estudado os insetos extensivamente, a sua evolução e história no Médio Oriente, África, Ásia, Europa e América. Foi possível identificar a presença da entomofagia desde os tempos mais antigos. O autor separa o horizonte temporal ao longo da história em 3 capítulos: os tempos antigos, idade média e a entomofagia moderna.

Nos tempos antigos, para a Grécia antiga e médio oriente, os insetos, especialmente os grilos, eram vistos como uma iguaria, que não estava acessível a qualquer pessoa. Era tipicamente consumido em banquetes reais, por pessoas da alta classe. Bodenheimer., (1951), documenta que para essas regiões, os insetos deixaram de ter esse “estatuto” e, que agora são classificados como nojentos e repulsivos (Bodenheimer, 1951).

Na idade Média, foi documentada a presença de insetos comestíveis para o uso de tratamentos medicinais. A presença de insetos na medicina é feita por culturas asiáticas, especialmente na medicina chinesa durante a “Dinastia *Ming*”. Essas tradições foram passadas ao longo dos anos e, nos tempos modernos, ainda é possível detetar a prática do uso de insetos para efeitos medicinais nessas culturas. Foi também nesta época, que se relatou o processo de desidratação ao sol, o inseto era cozido e seco ao sol. (Bodenheimer., 1951).

É nos tempos modernos, que a entomofagia volta à cultura ocidental. No século XIX, os exploradores regressavam ao ocidente com alimentos e práticas que observavam nos países por onde passavam. Zonas tropicais como África do Norte e Centro ou zonas indígenas como na América Norte e Sul, apesar de serem por razões diferentes, continuavam a consumir insetos. Nos Estados Unidos, o uso de insetos na alimentação

apareceu como uma solução para controlar as pragas de insetos que invadiram muitas zonas do seu país (Lockwood, 2004). Para países como a Inglaterra, Van Huis et al. (2013), acredita que o consumo de insetos voltou a ser falado, após a publicação de Holt, em 1885, do seu livro “Por que não comer insetos”. Para Bodenheimer (1951), a falta de aceitação dos insetos pelos britânicos está relacionada com o contexto sociocultural inglês, altamente influenciado pelos valores vitorianos e pelo status social.

Nos tempos atuais, Huis et al. (2013), afirma que haja cerca de 2 mil milhões de pessoas em todo o mundo a comer insetos regularmente.

1.2. Vantagens do Consumo de Insetos

A questão sobre a segurança alimentar está a emergir rapidamente, uma vez que se prevê não ser capaz de satisfazer as necessidades de cerca de 9 mil milhões de pessoas em 2030 (Gahukar, 2011; Huis et al., 2013).

Das diversas alternativas a serem vindo discutidas, os insetos comestíveis têm surgido na discussão da viabilidade dos sistemas alimentares e agricultura atual. A segurança alimentar e a falta de nutrientes são apontadas como duas das principais razões para se olhar para os insetos como fonte alternativa de proteína (Naseem et al., 2022).

Os insetos são estudados como uma possível alternativa à proteína animal, uma vez que se acredita que são ricos em proteínas, gorduras, vitaminas e minerais (Roma et al., 2020). Para Naseem et al., (2022), os insetos para além de serem uma alternativa à proteína animal, são uma fonte de melhor qualidade do que as fontes convencionais. A taxa de conversão alimentar também coloca os insetos na linha da frente da oposição, os insetos têm uma taxa maior do que as fontes tradicionais de proteína animal (Huis & Oonincx, 2017; Mishyna et al., 2020a; Naseem et al., 2022; Rumpold & Schlüter, 2013).

Há também autores que admitem que os benefícios não terminam na constituição molecular do inseto, nem nos benefícios para o indivíduo. Defendem que esta fonte alternativa também beneficia o meio ambiente, acreditam que, não só os insetos gastam menos recursos como terra de cultivo, uma vez que a criação de insetos pode não ser feita

necessariamente no solo, como também emitem menos gases de efeito estufa do que a maioria dos animais e gastam menos água (Huis & Oonincx, 2017; Oonincx et al., 2010).

Huis et al. (2013), acrescentou outra dimensão importante à discussão da viabilidade dos sistemas alimentares, a vertente económica. Martins et al. (2022) também referiu que para além de a substituição (ou complementarização) dos sistemas atuais ter de corresponder a uma série de critérios ambientais e nutricionais, também tem de ser sustentável economicamente e que os insetos são uma alternativa de baixo custo e “altamente sustentável” (Huis et al., 2013; Martins et al., 2022).

É importante reconhecer que as secções seguintes, embora fortemente baseadas em literatura que não se inserem no âmbito de marketing, mas são essenciais para explorar as características do produto e relacioná-las com a sua importância no contexto do comportamento do consumidor. Dada a escassez de literatura académica específica sobre este tópico, complementámos esta secção com dados secundários relevantes para proporcionar uma compreensão mais abrangente do tema. Esta abordagem permite uma análise mais detalhada e fundamentada, contribuindo para uma melhor compreensão das atitudes dos consumidores face ao consumo de insetos comestíveis em Portugal.

1.2.1 Benefícios para o indivíduo

A FAO (2017), considerava que as 3 grandes preocupações da desnutrição que afetam a maior parte dos países eram a subnutrição, a deficiência de micronutrientes e a obesidade, e que não são mutuamente exclusivas, ou seja, um país pode sofrer de mais do que um tipo de desnutrição.

Apesar dos dados de 2022 revelarem um decréscimo face a 2021 de 3,8 milhões, estima-se que em 2022 entre 690 e 783 milhões de pessoas ainda passem fome. Desde a pandemia que o valor tem vindo a agravar-se, em 2022 há mais 122 milhões de pessoas a passar fome do que em 2019 (FAO et al., 2023)

Estima-se que em 2030, quase 600 milhões de pessoas vão estar “cronicamente subnutridas”, um cenário que foi agravado por diversos fatores, sendo a pandemia e a guerra na Ucrânia dois deles (FAO, 2017).

A falta de comida não é o único contributo para a desnutrição, a qualidade dos produtos e dos seus nutrientes e a baixa absorção dos mesmos provocam níveis de desnutrição como défices de minerais e vitaminas essenciais, excesso de peso, pouco desenvolvimento do corpo. Em 2021, a falta de possibilidades de praticar uma dieta saudável e equilibrada afetava quase 42% da população (FAO et al., 2023).

O último relatório disponível da United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF), *World Health Organization (WHO) & World Bank. (2023), “Levels and trends in child malnutrition – key findings of the 2023 edition”* revela que o progresso feito continua a ser insuficiente para atingir as metas definidas do “*World Health Assembly (WHA) de 2025*. E que apesar dos esforços, a população mundial está a atravessar uma fase regida pelos efeitos do covid 19, crises, alterações climáticas, pobreza, pelo que a organização defende que os esforços para combater a desnutrição precisam de ser reforçados.

Para vários autores, os insetos surgem como uma opção mais sustentável para enfrentar a desnutrição e a insegurança alimentar. Mishyna et al. (2020), defende que os insetos são a fonte mais adequada para lidar com a desnutrição e Naseem et al. (2022), confirma que os insetos são fundamentais não só para combater a desnutrição, mas também ajudar a combater o problema da segurança alimentar.

Apesar de se comprovar que o valor nutritivo pode variar consoante a fase de crescimento do inseto, da sua espécie, do ambiente que está inserido e da sua dieta alimentar (Huis & Oonincx, 2017), os insetos podem ser uma fonte nutritiva com alto teor de proteínas, vitaminas, minerais, gorduras e fibras (Lange & Nakamura, 2021).

Deste modo, a primeira parte deste capítulo está dedicada a perceber quais os benefícios dos insetos, dentro das questões da desnutrição, para o indivíduo, abordando temas como proteínas e aminoácidos, vitaminas e minerais, lipídios e carboidratos.

1.2.1.1 Proteínas e aminoácidos

A proteína é essencial na alimentação para o normal funcionamento do corpo humano (Coelho-Junior et al., 2020). A maior parte da proteína tem origem animal e cobre cerca de 40% do consumo mundial de proteína. Para além de não responder às necessidades diárias de toda a população, a sua produção é feita de forma ineficiente (Orkusz et al., 2020). Em 2016, o valor de referência recomendado de proteína para um adulto saudável com baixo nível de atividade física é de 0,8g por quilograma de peso (Wu, 2016).

Apesar da maior parte da proteína ser proveniente de fontes de animais convencionais, a produção de carne é uma das atividades que mais impacto negativo tem no meio ambiente (Hartmann & Siegrist, 2017). Desta forma, a procura por fontes alternativas de proteína transformou-se numa preocupação emergente e têm surgido em discussão diversos tipos de alternativas, como os insetos, as leveduras, fungos, microalgas, entre outros. Face às alternativas descritas, os insetos apresentam um teor de proteínas e aminoácidos mais elevados, mas têm uma baixa aceitação por parte do consumidor (Naseem et al., 2022).

Comparado com a carne de vaca, que tem um teor de proteína por quilograma de peso comestível de 190g e com o frango que tem 200g de proteína, o grilo, na sua fase adulta, chega a atingir valores mais altos, como 205gr de proteína (Naseem et al., 2022).

Isto pode traduzir-se na seguinte forma: uma pessoa do género feminino de 65Kg que necessita de ingerir, em média, 52g de proteínas por dia (Wu, 2016). precisa de consumir 290g de vaca ou 275g de frango para obter o nível de proteína desejado. Quando se analisa o nível de proteína do grilo, a conclusão é que seria necessário apenas ingerir 268 gr para responder a esta necessidade proteica.

Um estudo da Universidade de *Maastricht*, publicado em 2021, compara o impacto do consumo de proteína de origem animal convencional e o consumo de insetos. As principais conclusões deste estudo foram que quando comparado com outras fontes de proteína, nomeadamente o leite, a proteína derivada da larva da farinha é tão benéfica como a proteína do leite, contém os aminoácidos essenciais, apresenta uma taxa de digestão e absorção de aminoácidos elevada e potencia a taxa de síntese de proteínas

musculares quer em repouso, quer em recuperação muscular. E quando comparado com a proteína de origem vegetal, o estudo revela que a proteína deste inseto contém os aminoácidos essenciais, enquanto a proteína de origem vegetal apresenta um perfil de baixos níveis de aminoácidos, devido à falta de alguns dos aminoácidos essenciais como leucina, lisina, histidina e metionina (Hermans et al., 2021).

1.2.1.2 Vitaminas e Minerais

Relativamente ao teor de vitaminas nos insetos comestíveis, os estudos são limitados (Lange & Nakamura, 2021). Várias espécies de insetos contêm níveis altos de vitaminas do complexo da **vitamina B (biotina, riboflavina, ácido pantoténico)**. A **vitamina B12** é fundamental, uma vez que contribui para um bom funcionamento do sistema nervoso e provém essencialmente dos produtos de origem animal e seus derivados. Schmidt, em 2019, descobriu que as baratas contêm cerca de 13,2 microgramas de vitamina B12 por 100g, e os grilos, 2,88 microgramas por 100g, valores bastante significativos, considerando por exemplo que a carne de porco contém cerca de 1 micrograma por 100g de matéria seca (Schmidt et al., 2019). No caso da **vitamina E**, que atua como um antioxidante, os insetos também demonstraram que podem conter grandes concentrações, no caso das moscas da fruta os níveis chegam a atingir 100 a 120mg/kg de matéria seca. A **vitamina C**, que também funciona como um antioxidante e é essencial para a construção de tecido conjuntivo, também está presente em algumas espécies de insetos, como as abelhas, grilos domésticos adultos e as minhocas adultas, que, por peso seco, podem atingir valores entre 102,5 a 163,8 mg por kg (Finke & Oonincx, 2013).

Por outro lado, dos estudos realizados, a grande parte dos insetos apresenta baixas concentrações de **vitamina A (retinol)**, e valores muito residuais de **Vitamina D** (Finke & Oonincx, 2013). As concentrações dependem da espécie do inseto e da fase de vida e estudos mostram que os níveis de vitamina A, C, D e E aumentam consoante a fase de desenvolvimento do inseto (Lange & Nakamura, 2021).

Os minerais presentes nos insetos também variam consoante a espécie de inseto, os níveis de **cálcio (Ca)** geralmente são muito baixos, menos de 0,3% do peso seco, (Finke & Oonincx, 2013), uma vez que maior parte dos insetos não tem um exoesqueleto

mineralizado. Relativamente ao teor de **potássio (K)** e **de sódio (Na)**, não há evidências que provem que o seu teor seja significativo, os valores podem variar entre 0,6% e 2,0% de matéria seca, e 0,1% e 0,6%. respetivamente (Finke & Oonincx, 2013; Naseem et al., 2022).

Apesar dos grilos evidenciaram ter concentrações elevadas **de magnésio (Mg), zinco (Zn) e cobre (Cu)**, são os gafanhotos e as larvas-da-farinha que contêm níveis superiores de **Cu, manganês (Mn), Mg e Zn**, apresentando valores mais altos quando comparados à carne de vaca (Lange & Nakamura, 2021).

A verdade é que, grande parte dos insetos apresenta uma elevada quantidade de **ferro (Fe)** (contém mais 15% de ferro do que os espinafres), **magnésio (Mg), zinco (Zn) e cobre (Cu)** (Finke & Oonincx, 2013; Van Huis, 2013).

No Quênia foram já introduzidos com sucesso na alimentação os grilos e térmitas para ajudar a reduzir as carências de Fe e Zn, numa altura em que a deficiência mundial destes minerais rondava os 25% e 17% respetivamente (Naseem et al., 2022). Estes dados têm uma importância acrescida, uma vez que o ferro e o zinco fazem parte do grupo “Deficiência global generalizada de micronutrientes” (Lopes et al., 2023).

1.2.1.3 Lipídios e carboidratos

O perfil de lipídios dos insetos é relativamente semelhante ao dos animais e ao dos óleos vegetais. A quantidade de lípidos num inseto varia consoante a espécie, o sexo, a sua fase de crescimento, a sua dieta, temperatura e ambiente (Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022). A percentagem de **gordura** nos insetos é difícil de aferir sendo que alguns autores apontam para um conteúdo de gordura entre os 2% e 62%. No caso da larva-da-farinha foi possível confirmar que o conteúdo de **Omega-3** polinsaturada presente seja comparável ao do peixe e maior que a carne de porco e vaca. (Lange & Nakamura, 2021). Losey e Vaughnan (2006), apontaram que o conteúdo de lipídios em matéria seca de um inseto possa estar compreendido entre 10 a 50%. No caso do gorgulho da palmeira africana na sua fase larval, a sua constituição conta com 67% do seu peso seco, de lipídios,

o que é superior a maior parte das proteínas convencionais (frango, vaca, ovos, leite) (Naseem et al., 2022).

Nos insetos, o teor de ácidos gordos não saturados ronda à volta dos 75% do teor de ácidos gordos, porém os ácidos gordos saturados também são digeríveis e rapidamente transformados em energia. Há autores que sugerem a utilização destes ácidos gordos saturados para a preparação de receitas como maionese, frituras e vinagretes (Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022).

Dependendo das espécies, alguns insetos contêm quitina no seu exoesqueleto, sendo uma possível fonte de fibra para os humanos. A quitina contribui beneficemente para a saúde cardiovascular e para o funcionamento do sistema imunitário, e redução de colesterol (Lange & Nakamura, 2021).

1.2.2. Impacto na comunidade

No seguimento do estudo a alternativas à produção convencional de proteína, são agora realçados atributos dos insetos que podem ajudar a atenuar os impactos que as produções tradicionais têm. Desta forma, os insetos, para além dos benefícios para o indivíduo, também apresentam benefícios para a comunidade.

Para fazer face ao aumento exponencial da população mundial, a produção alimentar teria de se desenvolver de forma substancial e intensificar-se e, como consequência pressionar os recursos naturais limitados, como a água, terra, o aumento de emissões de gases de efeito estufa e desflorestações (Lange & Nakamura, 2021).

Diversos autores defendem que os insetos, comparativamente à produção tradicional de animais, têm um menor custo ambiental, uma vez que a produção de gado e peixe tem custos ambientais muito elevados (Lange & Nakamura, 2021; Lombardi et al., 2019; Naseem et al., 2022). Apesar disto, ainda há poucos estudos que avaliem o impacto da criação de insetos em massa (Naseem et al., 2022).

A produção e consumo tradicional de carne depende de muitos recursos como água, terra e energia (Lombardi et al., 2019). Os insetos são uma alternativa substancialmente

melhor, uma vez que se acredita que gastam menos água, usam menos solo, emitem menos gases nocivos, apresentam uma maior taxa de conversão alimentar e são uma boa fonte de rendimento (Mishyna et al., 2020b; Naseem et al., 2022).

1.2.2.1 Diminuição da emissão de gases

A **emissão de gases com efeito de estufa (GEE)** contribuem para a escalada do aquecimento global (Sachs, 2015), Naseem et al., 2022). Estima-se que a pecuária seja responsável por 18% das emissões de GEE, superando o valor registado pelo setor dos transportes (Lange & Nakamura, 2021).

Apesar dos insetos também emitirem GEE, há indicadores que comprovam que a criação de insetos comestíveis emite menos gases com efeito de estufa do que gado bovino (Dagevos, 2021; Naseem et al., 2022). Lange e Nakamura (2021), avançam que a produção de grilos e larva-da-farinha libertam cerca de 100 vezes menos GEE do que a produção de gado.

As **emissões de amoníaco (NH₃)** provenientes da criação de gado atingem cerca de 64% do total das emissões provocadas pela atividade humana. No caso do **óxido nítrico (N₂O)** a sua contribuição é de 65% das emissões (Oonincx et al., 2010). O amoníaco é responsável pela nitrificação e acidificação dos solos, sendo a sua principal causa a urina e estrume resultante da criação de gado. A restante emissão de NH₃ resulta de práticas agrícolas como o uso de fertilizantes químicos e resíduos de origem humana. A criação de insetos surge como uma alternativa benéfica neste campo, já que a sua criação pode ser feita recorrendo a resíduos de compostos orgânicos mencionados anteriormente, e que a emissão de amoníaco e óxido nítrico é menor do que na criação de gado convencional (Oonincx et al., 2010; Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022). Por exemplo, o gafanhoto e a larva-da-farinha emitem 10 vezes menos amoníaco do que o porco (Lange & Nakamura, 2021).

No que diz respeito à emissão de outros gases GEE, o setor da criação de gado é o maior responsável pela **emissão de metano**, emitindo 35-40% de metano global e pelo

contributo elevado para a **emissão de CO₂** especialmente do gado bovino (Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022).

Também nestes dois tipos de emissões os insetos em estudo obtiveram melhores resultados face ao gado bovino com menos emissões (12-54%) em níveis de CO₂, e no caso do metano com emissões máximas de 4.9g/Kg massa ganha, para a espécie “*Pachnoda marginata*”, face aos 114 g/Kg massa ganha para gado bovino (Ooninx et al., 2010).

1.2.2.2 Redução da pegada de água e terra

Estima-se que, em 2050, cerca de 1,8 mil milhões de pessoas serão afetadas pela escassez de água doce, e que 70% do total da água seja consumida na agricultura, especialmente na criação de gado (Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022).

A pegada hídrica, ou pegada de água, é a quantidade de água doce utilizada, direta ou indiretamente, em volume, em todas as fases de produção de um produto (Ibidhi & Ben Salem, 2020). No caso da produção animal, a pegada de água, contabiliza a água utilizada desde a irrigação do pasto até ao consumo direto da água pelo animal.

A taxa de eficiência de conversão alimentar (TEA) é usada na produção animal para traduzir a relação entre a quantidade de alimento que o animal precisa ingerir para produzir 1 KG de alimento. Quanto menor for a quantidade que o animal precisa ingerir para aumentar a produção de 1Kg, menor é a TEA. Alguns autores, como Naseem R, Naseem M et al. (2022) e Ibidhi R, Ben Salem H (2020) consideram que a água é um alimento, e por isso, também é contabilizada nos cálculos da TEA.

No estudo de Ibidhi R, Ben Salem H (2020), sobre a pegada de água nos produtos animais e sistemas de produção, estimou-se que a vaca é o animal que mais consome água, em média cerca de 15400 Litros/Kg, seguida do borrego, que precisa de 10400L/Kg, o porco com 6000L/Kg, frango com 4300L/Kg, a produção de ovos precisa de 3300L/Kg e o leite com 1000L/kg (Ibidhi & Ben Salem, 2020; Naseem et al., 2022).

Apesar de haver poucas estimativas sobre a TEA dos insetos, estima-se que é distintamente inferior à dos restantes animais usados na alimentação. Por exemplo, na criação de insetos como a larva-da-farinha a quantidade de água necessária para produzir 1kg não excede os 2L. Já a criação de gado necessita de uma grande quantidade de água, cerca de 2200 L/kg (Lange & Nakamura, 2021; Naseem et al., 2022).

Uma das principais preocupações na agricultura e na criação de gado, é a falta de disponibilidade de solos agrícolas. Estima-se que a área de solo necessária para a criação de insetos como a larva-da-farinha e o gafanhoto-migratório é muito reduzida (Naseem et al., 2022). O rácio de solo utilizado para a produção de 1 kg de proteína útil, no caso da larva-da-farinha (3,62m²), é muito baixo em comparação com as principais fontes de proteína animal. No caso do frango, este rácio é cerca de 2,30 vezes mais alto, no da carne de porco 2,57 vezes e no da carne de vaca 7,89 vezes, para os valores mais baixos de ocupação de solo em cada caso (Oonincx & de Boer, 2012).

Com isto, é fácil deduzir que a criação de insetos, face à criação de gado, tem um impacto muito mais positivo no solo e exige muito menos água (Lange & Nakamura, 2021).

1.2.2.3 Benefícios económicos

No panorama atual é impossível não reforçar o tema da sustentabilidade financeira. Qualquer sistema alimentar que se apresente como uma solução viável para o planeta precisa de ser financeiramente sustentável.

Acredita-se que a indústria de insetos comestíveis é sustentável para a economia de qualquer país, existindo alguns bons exemplos de regiões do globo onde este cultivo é parte integrante da cultura nacional ou local (Naseem et al., 2022). Para as regiões do Sudoeste da Ásia e África do Sul, a produção de insetos é já uma fonte importante de rendimento económico. A produção pode ser feita a partir de casa, para uma grande parte das espécies não selvagens, não sendo necessário envolver muitos recursos, nomeadamente, recursos humanos (Papastavropoulou et al., 2023; Naseem et al., 2022). O cultivo de insetos, em comparação com outros, não requer um trabalho exaustivo, pode ser feito por diferentes tipos de pessoas e não precisa de grandes estruturas como estufas,

redes, vedações nem sequer uma grande área para se conseguir iniciar o seu cultivo de forma sustentável economicamente (Ooninx and de Boer 2012; Naseem et al., 2022).

O cultivo de insetos em pequena escala requer assim baixo investimento de capital e área de cultivo e é capaz de gerar retorno financeiro num curto espaço de tempo, devido ao curto ciclo de vida dos insetos que atingem um ponto de crescimento ideal mais rapidamente, (Papastavropoulou, 2022) e devido ao ciclo de reprodução também mais rápido e pouco complexo do ponto de vista da intervenção de recursos humanos qualificados (Orkusz, 2020).

De forma resumida, foram apresentadas diversas razões pelas quais se deve considerar os insetos como uma alternativa às fontes convencionais. Ainda há limitações na literatura, uma vez que a produção em massa ainda não é uma realidade em Portugal e em grande parte dos países europeus.

Contudo, dos estudos que foram feitos, as conclusões são que os insetos têm inúmeras vantagens para a saúde do indivíduo, que podem mesmo ajudar a solucionar problemas na insegurança alimentar a nível global e que comparado com o sistema alimentar atual apresentam algumas melhorias, não só nos benefícios pessoais como também melhorias nos impactos ambientais, sociais e económicos.

Depois de explorar as vantagens do consumo de insetos é fundamental discutir agora o comportamento do consumidor em relação a este tipo de alimento. A compreensão dos benefícios nutricionais e ambientais dos insetos comestíveis estabelece uma base essencial, mas para promover a aceitação e adoção desses alimentos, é necessário entender as atitudes dos consumidores. Por isso, a próxima secção é dedicada a analisar detalhadamente as perceções, resistências e fatores que influenciam as atitudes do consumidor em relação ao consumo de insetos.

1.3. Atitudes do consumidor em relação aos insetos

Apesar de a entomofagia ser um conceito relativamente antigo e o consumo de insetos ser praticado por um largo número de pessoas, ainda há barreiras para o consumo, especialmente para os países ocidentais. O impacto ambiental, a riqueza nutricional e os benefícios econômicos não parecem chegar para ultrapassar a barreira do consumidor comportamental do ocidental (Lange & Nakamura, 2021). A aceitação /rejeição dos insetos comestíveis está interligada com a atitude dos consumidores face a “*novel foods*”, alimentos inovadores. O termo “*novel food*” diz respeito a alimentos, ou ingredientes que não tenham sido tipicamente consumidos até 1997 na União europeia, quando a primeira regulação de produtos inovadores foi implementada. Para a Comissão Europeia, os insetos comestíveis pertencem a esta classificação de alimentos e em 2021, *Tenebrio molitor*, os grilos domésticos, e os gafanhotos foram considerados seguros para consumo humano (Martins et al., 2022; Roma et al., 2020).

A atitude do consumidor face a novos produtos traduz-se na intenção de experimentar produtos não tradicionais. A intenção pode ser afetada tanto por crenças pessoais e crenças sociais como pela perceção das características do próprio produto. Se a atitude do consumidor ocidental não for favorável à introdução do consumo de insetos, esta opção não pode ser considerada viável para o futuro do planeta (Martins et al., 2022).

Apesar do comportamento alimentar ser um tópico vasto e complexo, vários autores defendem que é possível agrupar 3 grandes grupos de fatores que influenciam as escolhas, sendo eles: fatores pessoais, características associadas ao produto e fatores socioculturais (Carrillo et al., 2011; Castanho et al., 2023; Chen & Antonelli, 2020; Steptoe et al., 1995).

1.3.1 Fatores pessoais e cognitivos

Vários autores defendem que os fatores pessoais consistem nas características biológicas (genética, dieta pessoal, metabolismo, condição física), necessidades fisiológicas como a fome, o apetite, o peso equilibrado; características psicológicas como as emoções, a motivação e a personalidade (Chen & Antonelli, 2020; Esposito et al., 2021; Leng et al., 2017). Para Chen & Antonelli (2020), também o hábito e a experiência individual fazem

parte deste grupo de fatores pessoais que influenciam as escolhas alimentares pessoais. Os autores sugerem um novo grupo dentro dos fatores pessoais, o fator cognitivo. O conhecimento e habilidade do indivíduo sobre o alimento, como por exemplo o conhecimento sobre a composição do alimento, como preparar e cozinhar o alimento; a forma como avalia o alimento e o compara com outros (atitude, preferência, gosto), a forma como encara e antecipa as consequências de ingerir o alimento (se espera que o alimento cumpra as suas alegações ou não) e a própria identidade pessoal (características demográficas, historial familiar, resistência à mudança) são identificados por estes autores como fatores cognitivos (Chen & Antonelli, 2020).

A **genética, a dieta e a condição física** influenciam as escolhas alimentares. Indivíduos que valorizam uma dieta saudável e equilibrada ou funcional (atletas, pessoas com défices de vitaminas e minerais) tendem a estar mais disponíveis para aceitar os insetos na sua alimentação após terem conhecimento dos seus benefícios (Kröger et al., 2022; Orsi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020). Mesmo as pessoas que têm um regime alimentar vegetariano avaliam os insetos como uma alternativa mais saudável do que a fonte de proteína animal convencional (Hartmann & Siegrist, 2018).

Apesar disto, Kroger et al., (2022) sustentam que é seguro afirmar que a dieta vegetariana não promove a aceitação dos insetos, uma vez que os dados disponíveis apontam para um impacto negativo ou inconclusivo dos vegetarianos na inclusão de insetos na sua dieta. Já no caso do veganismo, este tipo de dieta prova-se ser uma barreira à adesão dos insetos comestíveis, embora seja ainda pouco explorada (Kröger et al., 2022). No que toca a outros tipos de dietas, os resultados são inconclusivos quanto à sua relevância para a aceitação de insetos (Kröger et al., 2022).

A **preocupação com a manutenção do peso** é uma das dimensões fisiológicas que pode ser determinante na escolha de alimentos, de acordo com a escala FCQ (Steptoe et al, 1995). Esta dimensão demonstra-se irrelevante no que toca aos insetos, uma vez que não relação entre a importância da manutenção de peso e a predisposição para experimentar ou consumir insetos (Onwezen et al., 2021; Schlup & Brunner, 2018).

Neofobia é um dos principais fatores pessoais relacionados com a aceitação/rejeição de alimentos com insetos (Lombardi et al., 2019; Moruzzo et al., 2021; Pliner & Hobden, 1992). Define-se neofobia alimentar como sendo um fator psicológico que se define como a tendência/medo para evitar novos alimentos ou alimentos desconhecidos e, a neofilia alimentar como sendo a predisposição para experimentar novos alimentos (Baker et al., 2016; Pliner & Hobden, 1992; Verbeke, 2015). De forma geral, a neofobia é relacionada como estando ligada a uma emoção, o medo (Kröger et al., 2022; Pliner & Hobden, 1992), porém para alguns autores, a neofobia também pode ser lida como um traço de personalidade (Mancini et al., 2019; Pliner & Hobden, 1992).

Pliner e Hobden, (1992), desenvolveram uma escala, Food Neophobia Scale (FNS)-Escala do nojo alimentar, com 5 afirmações associadas à neofilia e com 5 afirmações associadas à neofobia, que é amplamente utilizada. De forma geral, os produtos de origem animal tendem a provocar maiores níveis de neofobia alimentar do que os produtos de origem vegetal, por isso não é estranho que no caso dos insetos, os níveis de neofobia sejam altos, embora possam variar consoante a espécie (há espécies que são mais bem aceites do que outras) (Pantuso, 2019). Esta escala foi já amplamente aplicada em diversos estudos no âmbito da entomofagia (Cicatiello et al., 2016, 2020; Moruzzo et al., 2021; Sogari et al., 2019, 2023) sendo que recentemente em Portugal foi aplicada por Ribeiro et al., 2022. Neste estudo os portugueses demonstraram um efeito negativo da neofobia na aceitação dos insetos como alimento, sendo que Ribeiro destaca que o nojo tem um impacto ainda mais negativo do que a neofobia (Ribeiro et al., 2022). As 5 afirmações que pretendem avaliar se o indivíduo apresenta traços neofílicos estão relacionadas com a predisposição de experimentar novas comidas como por exemplo: “eu gosto de comidas de diferentes países” e “eu gosto de experimentar novos restaurantes étnicos”.

Estudos que aplicam a FNS ao consumo de insetos concluíram que os indivíduos que demonstram menos medo de experimentar novos alimentos, têm uma maior predisposição para experimentar pratos com insetos, ou seja pessoas com traços neofílicos tendem a aceitar mais facilmente alimentos com insetos do que os que apresentam traços neofóbicos (Moruzzo et al., 2021; Ribeiro et al., 2022).

Tabela 1. Food Neophobia Scale- traduzida para português

FNS	Descrição
FNS 1	Estou constantemente a experimentar alimentos novos e diferentes.
FNS 2	Não confio em alimentos novos.
FNS 3	Se não souber o que está num alimento/comida, eu não experimento.
FNS 4	Gosto de alimentos/comidas de diferentes países.
FNS 5	Os alimentos/comidas de outros países parecem muitos estranhos para se comer.
FNS 6	Em jantares de festa, eu costumo experimentar novos alimentos/comidas.
FNS 7	Receio experimentar coisas que nunca comi antes.
FNS 8	Sou muito exigente com os alimentos/comidas que vou comer.
FNS 9	Eu como quase de tudo.
FNS 10	Eu gosto de experimentar novos restaurantes étnicos (cozinha internacional).

A par da neofobia, o **nojo** também faz parte dos principais fatores que dificultam a introdução dos insetos na dieta alimentar. O nojo é um sentimento/uma resposta emocional a uma objeto/ação ofensiva. No caso dos alimentos, para o Kroger et al., (2022), o nojo traduz-se numa resposta fisiológica ao alimento na medida em que o indivíduo associa o alimento a algo prejudicial, como por exemplo ingestão de toxinas ou doenças.

Vários estudos exploram o nojo como fator preponderante na rejeição do consumo de insetos (Hartmann et al., 2015; La Barbera et al., 2018; Looy et al., 2014; Ribeiro et al., 2022; Van Huis, 2013). Hartmann e Siegrist (2018), desenvolveram uma escala de nojo alimentar, que mede a tendência emocional de uma pessoa para se sentir mais ou menos enjoada por certos estímulos relacionados à comida, como por exemplo, má higiene, contaminação e o bolor. La Barbera F et al., (2020), adaptou a escala de Hartmann e Siegrist e aplicou à entomofagia, criando assim a *EAQ-D - Entomophagy Attitude Questionnaire- Disgust*, constituída por 5 afirmações. Tuccillo et al., (2020), conseguiu averiguar uma relação entre o género e o nível de nojo, concluindo que as mulheres são mais propensas a sentir nojo do que os homens.

Embora com um desenvolvimento relativamente recente (La Barbera et al, 2020) esta escala - *Entomophagy Attitude Questionnaire* (EAQ) tem sido já aplicada em diversas geografias e por diversos autores, demonstrando a sua eficácia no estudo da variável do

nojo e interesse aplicado à entomofagia (Dagevos & Taufik, 2023; Ho et al., 2022; La Barbera et al., 2021; Sogari et al., 2023; Verneau et al., 2021). Muito recentemente Sogari et al. (2023), refere que a variável do nojo desta escala (EAQ-D) tem um desempenho melhor para prever o nojo associado à predisposição para experimentar insetos.

Segundo Yen (2009), o consumidor ocidental apenas demonstra duas atitudes perante o consumo de insetos comestíveis, o medo/nojo ou curiosidade.

O **interesse** em experimentar novos produtos, desempenhou um papel importante na curiosidade em experimentar insetos comestíveis pela primeira vez (Sogari, 2015). Moruzzo R, (2021) realça a existência de interesse na entomofagia especialmente por pessoas mais jovens (Mancini et al., 2019; Moruzzo et al., 2021). A curiosidade tem um papel importante, no que diz respeito a motivar os consumidores a consumir insetos (Halloran & Flore, 2018; Mancini et al., 2019; Tuccillo et al., 2020), no estudo “*Italian consumers’ attitudes towards entomophagy: influence of human factors and properties of insects and insects based food*”, 50% das pessoas afirma que a curiosidade é uma das razões que pode levar à introdução dos insetos na sua alimentação (Tuccillo et al., 2020). A curiosidade/interesse foi considerada por La Barbera F, (2020), como fator importante para a aceitação da entomofagia e, desenvolveu a escala *Entomophagy Attitude Questionnaire- Interst* (EAQ-I), constituída por 3 afirmações para medir a curiosidade e predisposição para experimentar pratos com insetos. O interesse /curiosidade é considerado um dos grandes fatores que potenciam a aceitação da entomofagia (Ribeiro et al., 2022; Verneau et al., 2021; La Barbera et al., 2020).

Assim como para a EAQ-D, os mesmos autores anteriormente referidos utilizaram a componente EAQ-I nos seus estudos. (Verneau et al, 2021; La Barbera et al, 2021; Ho et al, 2022; Dagevos & Taufik, 2023). O recurso a esta escala permitiu perceber que quanto maior o interesse no consumo de insetos (EAQ-I) maior seria a intenção de compra destes produtos (Dagevos & Taufik, 2023).

Importa realçar, que esta componente da escala é pertinente para aferir a intenção de indivíduos que já experimentaram e para os que ainda não experimentaram, ao contrário

da componente EAQ-D que se mostra mais importante para os que ainda não experimentaram (Verneau et al, 2021).

Tabela 2. Entomophagy attitude questionnaire- EAQ- traduzido para português

Fator	Descrição	Item
1	Nojo (EAQ-D)	EAQ1. Eu ficaria enjoado (a) se comesse algum prato que contenha insetos. EAQ2. Pensar sobre o sabor dos insetos enjoa-me EAQ3. Se eu comesse um prato e depois descobrisse que um dos ingredientes era um inseto, eu ficaria enjoado (a). EAQ4. Eu evitaria comer um prato com insetos mesmo que tivesse sido feito preparado por um (a) chef famoso (a). EAQ5. Eu ficaria chateado (a) se visse que um dos pratos do menu de um restaurante contivesse insetos.
2	Interesse (EAQ-I)	EAQ6. Se fosse bem cozinhado, eu ficaria curioso (a) para provar um prato com insetos EAQ7. Numa circunstância especial, eu experimentaria comer um prato com insetos. EAQ8. Num jantar com amigos, estaria disposto (a) a experimentar novas comidas preparadas com farinha de insetos.

Nas culturas onde a entomofagia já está presente, os insetos são vistos como um alimento com bons valores nutricionais e saborosos. Mas para os países ocidentais, os insetos continuam a ser um alimento pouco comum, pelo que apesar de não existir uma experiência prévia (negativa ou positiva), a expectativa sobre os aspetos sensoriais destes alimentos é muitas vezes negativa (Tan et al., 2016). Por isso, Shan & Tan, (2017) considera que é muito importante as pessoas experimentarem os produtos “pouco comuns” de forma a aumentar o conhecimento /**experiência** sobre as suas propriedades e não se basearem em perceções/ ideias já criadas.

É comum nos estudos que analisam as atitudes do consumidor face aos insetos comestíveis se excluir quem já experimentou ou consome insetos. É importante haver uma experiência prévia de forma a não nos baseamos em perceções (Tan et al., 2016), e tem vindo a ser discutido que a experiência pode melhorar as atitudes dos consumidores face à entomofagia (Hartmann & Siegrist, 2016a). Não só as pessoas que já experimentaram insetos, tendem a mostrar níveis de aceitação da entomofagia superiores (Hartmann & Siegrist, 2017; Lombardi et al., 2019; Mancini et al., 2019; Pambo et al.,

2018; Roma et al., 2020) como também tendem a sentir menos nojo face aos insetos comestíveis (Verneau et al., 2021).

A variável **do conhecimento** sobre os insetos como alimento, na sua forma processada ou natural, foi já por diversas vezes considerada (Roma et al., 2020; Lombardi et al., 2019; Mancini et al., 2019; Pambo et al., 2018; Verbeke et al., 2015), tendo estes autores concluído efeitos positivos na aceitação deste tipo de alimentos. A informação sobre os insetos comestíveis aumenta a predisposição dos indivíduos para experimentar estes produtos na forma de alimentação indireta (ração) ou como alimento direto nas suas formas processadas, transformadas ou em último caso em forma natural, sendo que esta última forma de consumo apenas é aceite por um grupo muito restrito de indivíduos (Roma et al., 2020). Verbeke, (2015), conclui que indivíduos familiarizados com a ideia de comer insetos estariam 2,6 vezes mais dispostos a aceitar os insetos como alimento, face aos que não possuíam qualquer conhecimento sobre essa possibilidade.

O conhecimento e informação que são consideradas relevantes para modificar positivamente a aceitação dos insetos pelos indivíduos, incide sobre as seguintes temáticas: sustentabilidade económica, ambiental e social, características do produto, benefícios nutricionais, segurança alimentar e exposição aos produtos (Lombardi et al., 2019; Mancini et al., 2019; Pambo et al., 2018; Roma et al., 2020). Importa ainda realçar que o tipo de informação providenciada aos potenciais consumidores destes produtos pode alterar a sua experiência com os mesmos.

Vários autores defendem que a divulgação e proliferação da informação sobre insetos e a sua proximidade com os crustáceos, pode levar a aumentos de aceitação da integração da entomofagia na nossa alimentação (Megido et al., 2014). Neste sentido, foi também notado por Cicatiello et al., (2020) que os consumidores que apreciam carne de órgãos, caracóis ou peixe cru têm uma avaliação consideravelmente positiva dos insetos.

Existe também uma preocupação com a confiança nestes alimentos, a sua preparação e segurança alimentar por parte dos consumidores. Neste sentido, o contacto prévio destes indivíduos com restaurantes ou cozinhas étnicas/de outras culturas mais distantes, podem influenciar positivamente a vontade em experimentar insetos (Cicatiello et al., 2016).

A familiarização com os insetos e a informação e conhecimento partilhado com os potenciais consumidores, revelam-se assim fatores importantes para influenciar o indivíduo a experimentar este tipo de alimento (Lombardi et al., 2019; Orsi et al., 2019; Verbeke, 2015). Um dos fatores que pode contribuir positivamente para a aceitação dos insetos nas culturas ocidentais, será associar a preparação dos insetos em receitas familiares ao indivíduo, não apresentando o inseto de forma visível (Lombardi et al., 2019).

A inclusão do inseto de forma impercetível, por exemplo em pó num produto como a farinha, pode facilitar esta aceitação. Já o facto de o indivíduo ter um regime alimentar restrito à comida que já conhece, traduz-se num valor elevado no parâmetro de familiaridade da escala FCQ (Stephoe et al, 1995), terá uma influência negativa na aceitação de alimentos à base de insetos. Existe assim uma correlação negativa entre o grau de importância atribuído à culinária tradicional e a possibilidade de inclusão de insetos na alimentação (Schlup & Brunner, 2018).

Um dos principais motivos que tornam os insetos uma boa alternativa ao regime alimentar tradicional é o seu impacto nas sociedades. O facto de ser uma alternativa mais sustentável do que as fontes de proteína tradicionais, acredita-se que é uma motivação para os consumidores adotarem os insetos no seu regime alimentar (Hartmann & Siegrist, 2018; Menozzi et al., 2017; Orsi et al., 2019). O conceito de **consciência da sustentabilidade** pode ser definido, de uma forma simplificada, pela compreensão do que é bom ou mau para o ambiente, economia e sociedade e pelas atitudes e comportamentos que temos de acordo com essa compreensão (Olsson, 2018). Os estudos que abordam este tema, tentam compreender se as pessoas que referem que têm uma maior consciência da sustentabilidade fazem escolhas em concordância com o que afirmam. Tentam aferir se no momento da compra/ escolha de um produto, estas pessoas dão importância ao local de produção, aos ingredientes do produto, à composição da embalagem ou método de distribuição (Jucker et al., 2022; Orsi et al., 2019; Pantuso, 2019). Esta variável apresenta em alguns casos, uma relação positiva com o consumo de insetos, uma vez que as pessoas estão cientes do impacto que a produção de insetos pode ter na comunidade, tanto no

ambiente como na sociedade e estão dispostas a fazer escolhas alimentar com base nesse conhecimento (Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Pantuso, 2019; Verbeke, 2015).

A partilha de conhecimento sobre os benefícios ambientais dos insetos com aqueles que não possuem uma consciência de sustentabilidade grande, provou ser capaz de aumentar o grau de aceitação dos insetos como fonte alternativa de proteína (Orsi et al., 2019; Verbeke, 2015). Orsi também afirma que, apesar de a consciencialização da sustentabilidade e do conhecimento das vantagens ambientais dos insetos ter impacto no aumento da predisposição para incorporação dos insetos na dieta, não é suficiente para estimular o consumo real (Orsi et al., 2019).

Características como o **género** e a **idade** apesar de estarem presentes em vários estudos, apresentam resultados inconclusivos. O género pode ser visto como uma variável pouco explicativa, uma vez que nem em todos os estudos é relevante. Para Moruzzo R et al, (2021) no estudo de Itália, o género não teve influência no grau de aceitação da entomofagia. O género demonstrou ter impacto na predisposição de experimentar insetos, em Portugal, em concordância com estudos de outros países (Palmieri et al., 2019; Ribeiro et al., 2021). Porém, os resultados desse mesmo estudo também mostraram que o género apenas teve impacto em Portugal, e não na Noruega, o segundo país presente na amostra, demonstrando que a variável género, não foi conclusiva no que diz respeito à aceitação de insetos comestíveis (Dupont & Fiebelkorn, 2020; Ribeiro et al., 2022; Sogari et al., 2019).

Kroger et al., (2022), afirmam que, apesar de o género ser inconclusivo, nenhum estudo até então mostrou que o género feminino tem maior predisposição para a aceitação de insetos do que o masculino, ou seja, nos estudos em que o género mostrou ser determinante, os indivíduos do género masculino são sempre o género com mais predispostos a aceitar a entomofagia. Esta teoria foi corroborada por diversos estudos realizados em Itália, Países Baixos, Suíça, Alemanha, Hungria, América, Coreia, Etiópia e China. Em todos estes os casos, as mulheres mostraram-se mais relutantes a aceitar os insetos comestíveis do que os homens (Tuccillo et al., 2020).

Não é possível afirmar, de forma consensual, que a **idade** dos indivíduos seja um fator influenciador na aceitação de alimentos. Em alguns estudos, a idade revelou ter pouca ou nenhuma relevância na aceitação de insetos (Ribeiro et al., 2022). Contudo, vários autores afirmam que os indivíduos mais novos têm maior interesse em experimentar insetos ou outras *novel foods* (Menozzi et al., 2017; Tuccillo et al., 2020; Verbeke, 2015), podendo estar relacionado com o facto de as pessoas mais velhas apresentarem maiores níveis de neofobia e nojo perante os insetos comestíveis (Tuccillo et al., 2020). Apesar disso, o estudo de Megido et al. (2014), revelou que os consumidores belgas mais velhos (+45anos) estavam mais predispostos a aceitar insetos preparados de insetos do que os mais novos (<13 anos e 26–45 anos).

1.3.2 Fatores associados às características dos alimentos

Relativamente às características dos alimentos, estes podem ser separados em características intrínsecas e extrínsecas.

As características intrínsecas dos alimentos são atributos inerentes ao alimento, ou seja, características do próprio produto. Estas tanto podem ser características sensoriais- sabor, o cheiro, a textura e o aspeto ou perceptuais como o valor nutricional, a porção do alimento e a qualidade (Chen & Antonelli, 2020).

Por outro lado, as características extrínsecas referem-se aos atributos externos do alimento. Uma das dimensões extrínsecas ao alimento está relacionada com as características informativas do produto. Estas características como o rótulo, as alegações, a marca, a embalagem, a publicidades transmitem informação de forma direta ou indireta sobre o produto. Também as características relacionadas com o ambiente envolvente fazem parte do conjunto das características extrínsecas do produto (Chen & Antonelli, 2020).

As características relacionadas com o ambiente podem ser agrupadas em dois fatores, o fator social e o fator físico. Para Chen & Antonelli, (2020), a influência do círculo de pessoas chegadas, a influência da comunicação social e o ambiente onde o alimento é ingerido são variáveis sociais relacionados com o ambiente, e o acesso ao alimento, a

disponibilidade em lojas próximas de casa ou do local de consumo e a visibilidade do alimento no momento da compra são variáveis físicas do ambiente que podem influenciar a escolha alimentar (Castanho et al., 2023; Chen & Antonelli, 2020).

1.3.2.1 Características Intrínsecas do alimento

Existem vários fatores ligados aos atributos dos produtos, mas, num estudo feito na Polónia, o **sabor e a qualidade** dos produtos foram os dois fatores mais decisivos na disposição para experimentar insetos comestíveis (Orkusz et al., 2020).

Para Halloran & Flore (2018), o sabor é uma característica determinante para a aceitação de insetos na alimentação. Tuccillo et al. (2020), também conclui no seu estudo que para os italianos o sabor dos insetos tem impacto na incorporação de insetos comestíveis na sua dieta, contudo este fator é mais preponderante para o género masculino do que para o feminino. Os italianos são conhecidos por ter uma cultura alimentar muito forte. Países com culturas alimentares fortes e valorizadas por todo o mundo apresentam mais dificuldade em adotar novos estilos culinários ou novos sabores do que países sem essa cultura (Verneau et al., 2016).

No caso da Suíça, Schlup e Brunner, (2018) afirmam que um sabor agradável é suficiente para que os suíços passem a adotar a entomofagia nas suas vidas.

Para Orkusz et al. (2020), o **aspeto** é determinante para o consumo de insetos (Orkusz et al., 2020). O aspeto do alimento ou a forma como é preparado pode influenciar a nossa disposição para ingerir e gostar desse alimento. O inseto por ser pouco comum nos países ocidentais e ter características que o povo ocidental associa como “nojentas” ou como “inseguras”, é mais facilmente aceite quando é transformado noutra produto, como sugerem os autores (Hartmann & Siegrist, 2016b; Ngo, 2021; Tuccillo et al., 2020). A preparação de “*novel foods*” baseado em receitas tradicionais pode aumentar o interesse em experimentar novos sabores/produtos (Orkusz et al., 2020; Tan et al., 2016).

Para estes autores, os níveis de aceitação dos insetos são superiores quando o inseto está “invisível”, ou seja, impercetível aos olhos humanos. O processamento/transformação destes alimentos em bolachas, barras proteicas, massas e farinhas é indicado pelos autores

como uma forma de ultrapassar as barreiras do aspeto “atípico” dos insetos (Hartmann & Siegrist, 2016b; Ngo, 2021; Tuccillo et al., 2020). Esta relação entre o aspeto e o nível de aceitação de insetos está em concordância com o que Hartmann e Siegrist, (2016) afirmaram, que o grau de aceitação diminui consoante o aumento do grau de visibilidade dos insetos no alimento. Para Tuccillo et al., (2020), o aspeto do produto é o fator sensorial mais importante no que toca a entomofagia e, que sem a visão os indivíduos têm muita dificuldade em identificar os insetos, ou alimentos à base de insetos só pelo seu sabor.

Os benefícios nutricionais são uma das razões que levam os insetos a serem considerados boas alternativas às fontes convencionais de proteína, mas por se tratar de uma característica perceptual, os insetos nem sempre são percebidos dessa forma. A carne convencional ainda é considerada nutritiva, saudável e muito importante na dieta de países Ocidentais (Verbeke, 2015).

Os **benefícios nutricionais** podem não ser suficientes para motivar o consumo de insetos, mas para alguns autores, estes benefícios têm influência na forma como os indivíduos veem a entomofagia. Os valores nutricionais, em conjunto com outros fatores, são apontados como incentivo para consumir insetos (Tuccillo et al., 2020).

No entanto, Verbeke (2015) relatou que apesar de as pessoas terem interesse em questões ligadas à saúde, esse fator não teve influência na aceitação nos insetos da alimentação, alinhando com a teoria doutros autores, que o interesse em valores nutricionais não é suficiente para levar as pessoas a consumir insetos (Lombardi et al., 2019; Schlup & Brunner, 2018; Verbeke, 2015)

1.3.2.2 Características Extrínsecas do alimento

Consumidores que desconhecem os benefícios dos insetos comestíveis tendem a hesitar em consumir estes alimentos. Por isso, para Ngo, (2021), é importante fornecer informação sobre o produto através dos rótulos, da publicidade, do marketing, dos media e das autoridades (Ngo, 2021; Tuccillo et al., 2020; Verneau et al., 2016). A informação sobre o produto deve ser clara e com rótulos simples e com alegações verdadeiras. A

embalagem do produto deve ser simples com informação confiável e com certificado de qualidade (Ngo, 2021).

A comunicação pode ter um efeito positivo na aceitação dos insetos, sendo que para haver uma maior aceitação dos insetos a estratégia de comunicação sobre os benefícios de incorporar insetos na alimentação deve ser feita de forma eficiente e amplamente divulgada. (Ngo, 2021; Verbeke, 2015)

A educação, investigação e o marketing são visto como essenciais para reduzir a percepção negativa destes alimentos. Os consumidores processam de forma diferente a imagem e informação de descritiva de alimentos que não conhecem e vistos como pouco atrativos, daí que a informação e comunicação do produto sejam essenciais (Yen, 2009).

Por exemplo, Verneau et al., (2016) conseguem identificar o efeito positivo da embalagem fazer referências e ter imagens alusivas ao inseto no seu conteúdo depois de ter apresentado informação sobre os benefícios dos mesmos. O produto escolhido seria uma barra proteica, um produto processado, que de acordo com Hartmann et al, (2015), têm melhor avaliação pelos consumidores. A sua investigação conclui que existe um potencial para o consumo de produtos contendo insetos se os indivíduos forem corretamente informados sobre os seus benefícios (Verneau et al, 2016).

Para Baker et al. (2016), quando não há conhecimento prévio, os consumidores tendem a procurar informação sobre os produtos. A forma como o produto se apresenta, o conteúdo da embalagem: descrição, imagens, denominação, deve ser uma preocupação do fornecedor. Num estudo sobre a influência da descrição e imagens explícitas de insetos nos produtos na compra do produto em ambiente de loja, os consumidores revelaram pouca predisposição para experimentar e comprar produtos com imagens de insetos na embalagem, sendo que Baker et al. (2016) contrapõem com o facto de alguns autores afirmarem que em situações em que os produtos são pouco familiares, a presença de imagens nos alimentos influencia positivamente os consumidores.

No caso da descrição, apesar de os resultados serem pouco relevantes, o autor atribui a causa ao ambiente em que foram feitas as experiências. Num ambiente de loja, os

consumidores não têm tempo para ler todas as descrições dos produtos, pelo que é mais provável que baseiam as suas decisões em informações visuais. Apesar dos resultados, os autores sugerem o uso de descrições mais ambíguas, como por exemplo usar a palavra “carmina” em vez de besouro cozido. Os besouros são usados como corantes alimentares vermelhos e na descrição do produto, apresentam-se como carmina (Baker et al., 2016).

Embora a influência da família na escolha alimentar seja mais predominante quando somos crianças e adolescentes, também na vida adulta somos influenciados pelo ambiente social em que estamos inseridos. A influência passa a ser feita por pessoas fora do seio familiar, como colegas de trabalho, onde há partilha de momentos de consumo e círculos de amigos (Chen & Antonelli, 2020). Para Berger et al., (2019), o facto de haver alguém ao nosso redor que já consome ou experimentou insetos não provoca nenhuma alteração na nossa disposição para consumir insetos, mas que a recomendação da sua ingestão por parte de especialistas ou a experimentação em grupo pode aumentar a vontade de experimentar.

A procura por fontes alternativas de proteína tem vindo a ganhar interesse pelos investigadores, pelas entidades políticas e pelos marketeers. Estes apelam a que sejam feitas alterações nos hábitos alimentares e que haja uma maior preocupação com a sustentabilidade e com o bem-estar dos consumidores (Batat & Peter, 2020).

Os media têm um papel importante na cultura ocidental e têm retratado os insetos ao longo dos anos. No início dos anos 2000, um dos programas que usava insetos como protagonista dos seus episódios eram o “*Fear Factor*”, onde os concorrentes eram desafiados a enfrentar os seus medos. Os insetos apareciam num dos desafios e eram caricaturados como objeto de repulsa e de nojo. O programa para além de ser transmitido em Portugal, teve a sua própria versão portuguesa, transmitida em 2004. Acredita-se que o sucesso de programas como este, influenciou negativamente o comportamento dos consumidores face à entomofagia (Batat & Peter, 2020).

Os media têm um papel fundamental para construir confiança na informação veiculada sobre os insetos comestíveis e conseqüentemente podem levar a que o comportamento e atitude do consumidor face aos insetos seja mais positivo. Associar a divulgação do

produto às vantagens sociais que lhe estão associadas, como a sustentabilidade, podem ser um motivador do ativismo de compra e melhorar a atitude do consumidor face ao produto (Legendre et al., 2019).

A par do ambiente social, o ambiente físico é um dos fatores que influenciam as nossas escolhas alimentares. Os locais de venda ou consumo do produto influenciam as nossas atitudes na medida em que se tornam acessíveis e convenientes, como por exemplo ter produtos alimentares no trabalho, no café e restaurante perto de casa (Chen & Antonelli, 2020). Do ponto de vista do marketing, é importante que os alimentos estejam acessíveis e disponíveis ao consumidor, uma vez que os consumidores não vão mudar os seus hábitos diários tão facilmente. A falta de disponibilidade do produto é indicada como uma das barreiras para o consumo de insetos. Novos produtos, como os insetos comestíveis, tem de estar disponíveis nos locais habituais de compra e consumo para que os consumidores possam conhecê-los (Batat & Peter, 2020; House, 2016).

1.3.3 Fatores socioculturais

Existe uma grande diferença entre os fatores socioculturais e os fatores anteriormente descritos. Ao contrário dos fatores pessoais e fatores associados às características do alimento (influências a nível individual), os fatores socioculturais são influências ao nível da sociedade (Chen & Antonelli, 2020).

Entende-se que há três dimensões que podem ser englobadas nos fatores socioculturais, sendo eles **a cultura, a economia e elementos políticos**.

Os fatores culturais influenciam a escolha alimentar, uma vez que os valores, tradições, crenças da comunidade podem moldar as perceções do alimento e do conceito geral de alimentação saudável. As influências culturais podem gerar mesmo uma rejeição/exclusão de um tipo de alimentos, como por exemplo a não ingestão da vaca pelos hindus ou o porco pelos muçulmanos (Chen & Antonelli, 2020).

Também a **economia** tem uma grande influência nas nossas escolhas. O **status económico, o rendimento, o nível de escolaridade, o preço dos alimentos e dos**

restantes produtos são fatores que estão claramente presentes no momento de decisão de escolha do produto. Por norma, produtos mais saudáveis e mais sustentáveis tendem a ser mais caros, o que dificulta o acesso a grupos de rendimentos mais baixos (Castro et al., 2018; McKenzie, 1974; Pantuso, 2019; Steenhuis et al., 2011).

1.3.3.1 Cultura

No tópico 1.1.2 “evolução do consumo”, conseguimos perceber que a prática de comer insetos mudou muito ao longo dos anos e varia consoante a cultura e contexto de cada país. Apesar de, algumas regiões considerarem os insetos uma iguaria, usarem-nos em pratos gourmet e outras considerarem que estes têm propriedades medicinais, a cultura ocidental ainda apresenta grandes barreiras à introdução do consumo de insetos (Batat & Peter, 2020; Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Looy et al., 2014).

A cultura pode ser definida como uma “programação coletiva da mente que distingue um grupo de pessoas de outro” (Hofstede & McCrae, 2004). A cultura agrega um conjunto de valores, tradições, conhecimentos e crenças que pode ser moldada pela localização geográfica, contexto social, económico e político (Shan & Tan, 2017). Para Solomon et al., (2016), a cultura é o que define uma comunidade, é o conjunto de crenças, tradições, histórias de uma sociedade. É a personalidade de uma sociedade e é um “filtro” na perceção das pessoas, que afeta a forma como veem os produtos/serviços. Não é estática e está em constante transformação.

A perceção das pessoas sobre alguma coisa/alguém pode mudar ao longo do tempo, mas não deixa de ser influenciado pelo **meio sociocultural** em que estão inseridas. Por isso, é que o papel da sociedade e o papel da cultura é tão importante para a introdução de novel foods, alimentos “estranhos” culturalmente, como os insetos (Hartmann et al., 2015; Kröger et al., 2022; Looy et al., 2014; Yen, 2009).

Vários autores têm dedicado as suas investigações em compreender se e como é que o fator cultura influencia o comportamento alimentar do consumidor de insetos.

No estudo “*The effect of communication and implicit associations on consuming insects: An experiment in Denmark and Italy*” foi possível medir os níveis de intenção e de

comportamento dos indivíduos e verificaram diferenças significativas entre os dois países (Verneau et al., 2016). Os italianos apresentaram valores de intenção mais baixos do que os dinamarqueses. O que para os autores, está relacionado com a cultura alimentar de cada país. Itália tem uma forte cultura alimentar reconhecida em todo mundo e estão, por isso, menos suscetíveis a experimentar tendências alimentares novas. Por outro lado, não é conhecido dos autores que a Dinamarca tenha uma cultura alimentar forte e sofreu algumas alterações ao longo dos anos, adaptando-se a novos métodos de confeção e a novos sabores (Verneau et al., 2016).

Ribeiro et al., (2022), também apuraram diferenças entre Portugal e Noruega. Os noruegueses mostraram-se mais dispostos a aceitar a entomofagia tanto na sua forma direta (na alimentação humana) como indireta (como ração para animais). Para os autores, e em concordância com Verneau et al. (2016), a forte cultura alimentar de Portugal face a países nórdicos pode explicar a disparidade de resultados. A par disso, também reconhecem que o facto de haver uma maior promoção da entomofagia em alguns países da Europa do Norte também pode ser explicativo desta diferença. Os nórdicos têm vindo a promover o consumo de insetos já desde 2013.

Apesar de vários autores apurarem que a cultura é um fator influenciador da aceitação dos alimentos, e que para países ocidentais com culturas alimentares mais fortes a aceitação de novel foods é mais desafiante, é possível reconhecer que há exemplos de alimentos que foram capazes de contornar essa barreira. Em tempos, a cozinha japonesa era pouco familiar para os países ocidentais e percebida como algo mais exótico em com um sabor pouco agradável. Atualmente, é uma das culinárias mais populares e pode ser encontrada em qualquer lugar e supermercado (Hartmann et al., 2015).

A perceção das pessoas sobre alguma coisa/alguém pode mudar ao longo do tempo, mas não deixa de ser influenciado pelo **meio sociocultural** em que estão inseridas. Por isso, é que o papel da sociedade e o papel da cultura é tão importante para a introdução de novos alimentos, alimentos “estranhos” culturalmente, como os insetos, no regime alimentar (Kröger et al., 2022).

1.3.3.2 Economia

O mercado de insetos comestíveis está a crescer a nível mundial, não só como necessidade de encontrar outras fontes alternativas alimentares, mas também como fontes de negócio rentáveis. Neste momento, a Tailândia já exporta insetos para empresas dos países ocidentais como a França, Itália, Bélgica e Estado Unidos da América, que estão a explorar a produção doméstica de insetos e transformando-os em snacks, farinhas e massas. É recorrente verificarmos que o continente asiático tem o poder de induzir mudanças em todo o mundo (Batat & Peter, 2020).

O preço dos alimentos como fator influenciador da aceitação de insetos foi estudado por alguns autores (de-Magistris et al., 2015; La Barbera et al., 2018; Pantuso, 2019).

Em alguns estudos, o preço foi uma **variável com uma relação negativa** com a intenção de compra e de consumo de insetos, as pessoas não estão dispostas a pagar um preço alto por produtos com insetos (Lombardi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020).

Em Itália, Tuccillo et al. (2020), exploraram os motivos que impediam a introdução de insetos na sua dieta, e também obteve a mesma conclusão, que o fator preço é uma barreira no consumo ou intenção de compra.

Porém, ao contrário do que a literatura sugere, Tuccillo et al. (2020) identificaram uma relação entre o género e a variável preço. Foi possível concluir que, para os homens, o preço elevado é mais relevante na rejeição dos insetos do que para as mulheres.

Contudo, no estudo *“Pay to see a bug on my food: how regulations and information can hamper radical innovation in the European Union”*, **concluíram que as pessoas estão dispostas a pagar um preço premium** por um produto com insetos, caso este seja benéfico para a saúde e que tenha algum elemento gráfico que suponha que haja uma perceção de qualidade, como por exemplo um logo ou um *“Claim”* (de-Magistris et al., 2015).

No estudo de Pantuso, (2019), foi questionado se as pessoas estariam dispostas a consumir produtos à base de insetos se estes fossem mais baratos do que a proteína animal

(tipicamente consumida na Finlândia) (“*I intend to use foods of insects origin if they are cheaper than meat*”) e o resultado demonstrou que os Finlandeses estão dispostos a consumir insetos se o seu preço for inferior ao da carne.

Para outros autores, o preço teve pouco ou nenhuma influência na intenção de compra ou consumo dos insetos (Cicatiello et al., 2016; Halloran & Flore, 2018). O que significa que o preço pode ser um fator mais ou menos relevante consoante o produto em causa, consoante as necessidades do indivíduo e situação económica.

1.3.3.3 Leis e política

Certos elementos políticos influenciam a escolha alimentar, sendo que o setor da alimentação é muitas vezes afetado por regulamentações, políticas agrícolas e alimentares que são capazes de estimular ou retrain a adoção dos diversos tipos de alimentos. A lei europeia aplica o princípio de precaução na sua lei de funcionamento da UE estabelecida no tratado de *Maastricht*. Neste sentido, a indústria alimentar rege-se também por este princípio quando existe um risco para a saúde ou quando a informação e dados sobre o produto não são ainda suficientes para averiguar a sua segurança. Este princípio é assim aplicado através do regulamento sobre *Novel foods*, introduzido em 1997 (Lähtenmäki-Uutela et al., 2021).

Este regulamento aplica-se a todo o tipo de alimentos que não tenham histórico de serem consumidos na Europa, mesmo sendo consumidos noutros países, incluindo plantas e frutos. Este regulamento pode ser visto pelo lado positivo como uma forma de controlar e garantir a segurança alimentar para as populações, mas por outro lado pode também ser uma barreira de mercado.

No que toca às proteínas alternativas, este regulamento é atualmente uma barreira e forma de controlo à introdução de carne de laboratório, algas e insetos (Lähtenmäki-Uutela et al., 2021).

No caso dos insetos comestíveis, apenas em 2015 surgiu a possibilidade deste tipo de alimento ser considerado uma *Novel foods* pelo regulamento *Novel Food EU Reg. 2015/2283* (Lombardi et al., 2019).

Este regulamento entrou em vigor em Janeiro de 2018, sendo que a partir deste momento foi possível aos operadores no setor alimentar fazer candidaturas para a autorização da venda destes produtos para consumo humano (Lombardi et al., 2019). As diferentes espécies de insetos comestíveis têm também de estar sujeitas a testes de aprovação para a sua comercialização, sendo que estes testes incidem sobre as diferentes formas de processamento do alimento, por exemplo na forma congelada, em pó, seca ou inteira (Turck et al., 2021).

Apesar da regulação só surgir em 2018, anteriormente já tinha sido registada a comercialização destes produtos (Lombardi et al., 2019).

Atualmente são três as espécies de inseto que estão autorizadas e reguladas para comercialização: *Tenebrio molitor*, *Locusta migratoria* e *Acheta domesticus* (Commission Regulation 2022/169; 2021/1975; 2022/188).

Concluindo o capítulo da revisão da literatura, podemos destacar, primeiramente, a emergência da questão da segurança alimentar, prevendo-se dificuldades em satisfazer as necessidades de uma população crescente até 2030, ressalta a importância de explorar alternativas sustentáveis como os insetos. Estes são considerados uma fonte promissora de proteína, sendo ricos em nutrientes essenciais, como demonstrado por diversos estudos (Gahukar, 2011; Huis et al., 2013; Naseem et al., 2022). Além disso, apresentam uma eficiência na conversão alimentar superior à das fontes tradicionais de proteína animal, o que os coloca como uma opção viável para mitigar os desafios nutricionais futuros (Huis & Oonincx, 2017; Mishyna et al., 2020; Rumpold & Schlüter, 2013). Do ponto de vista ambiental e económico, os insetos oferecem benefícios significativos. Eles requerem menos recursos para serem produzidos, ocupam menos espaço e emitem menos gases de efeito estufa comparados aos animais de criação convencionais (Huis & Oonincx, 2017; Oonincx et al., 2010; Martins et al., 2022). Este aspecto não apenas promove a sustentabilidade ambiental, mas também pode reduzir os custos associados à produção alimentar, contribuindo para sistemas alimentares mais acessíveis e eficientes economicamente (Huis et al., 2013; Martins et al., 2022).

Contudo, apesar dos benefícios evidentes, a aceitação dos insetos como alimento enfrenta desafios significativos entre os consumidores ocidentais. Barreiras psicológicas e culturais precisam ser superadas para que os insetos comestíveis sejam adotados amplamente como uma alternativa viável (Lange & Nakamura, 2021; Martins et al., 2022). A atitude do consumidor em relação a *novel foods* desempenha um papel crucial nesse processo, influenciando a disposição para experimentar novas fontes de alimentos (Martins et al., 2022). Portanto, para progredirmos na aceitação da entomofagia e garantir sua integração sustentável nos sistemas alimentares globais, é fundamental entender profundamente os fatores que moldam as escolhas alimentares individuais.

2. Definição do modelo conceptual e hipóteses de pesquisa

O objetivo desta dissertação passa por compreender que fatores podem estar relacionados (negativamente ou positivamente) com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; em Portugal, sendo por isso definido como objetivo geral a compreensão das atitudes do consumidor face alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal. O modelo conceptual apresentado na figura 1 pretende resumir as variáveis em análise neste estudo e mapear as relações existentes entre elas, tentando dar uma resposta ao principal objetivo deste estudo.

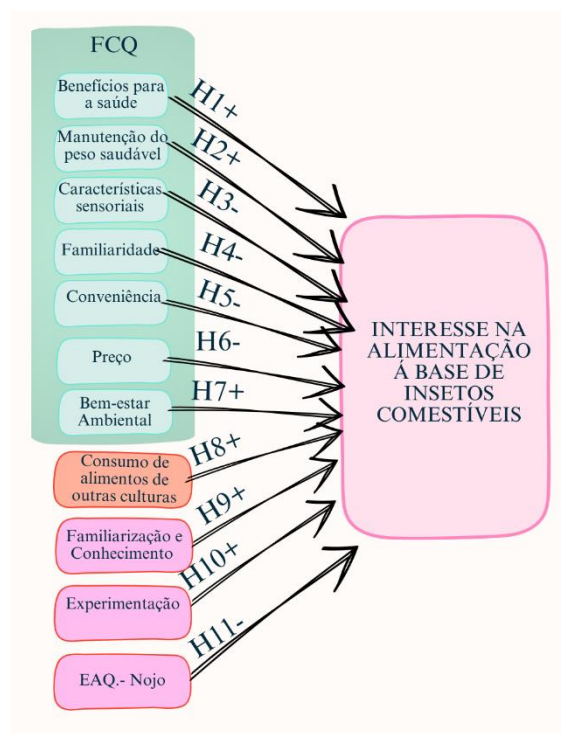


Figura 1. Modelo Conceptual

De forma a obter uma resposta ao objetivo geral, foram definidos vários objetivos:

1. Compreender como é que **fatores da FCQ** estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
2. Compreender como é que o **consumo de alimentos típicos de outras culturas** está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
3. Compreender como é que a **familiarização e conhecimento** dos insetos estão relacionadas com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
4. Compreender como é que a **experiência com insetos** está relacionada com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
5. Compreender como é que o **nojo** está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;
6. Analisar quais os **fatores que os consumidores consideram** que poderiam contribuir para um aumento no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Após a revisão da literatura e uma análise aos estudos sobre a aceitação da entomofagia, foi desenhado um modelo em torno do que são os fatores que podem estar relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal, que vão ajudar a responder aos objetivos 1, 2, 3, 4 e 5. O objetivo 6 irá ser explorado de forma complementar ao modelo.

A proposta do modelo conceptual (figura 1) foi baseada em atitudes do consumidor que influenciam a escolha alimentar de qualquer alimento e atitudes que podem influenciar o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Os determinantes para a escolha alimentar foram baseados na FCQ, desenvolvido por Steptoe et al., (1995). A FCQ agrupa fatores multidimensionais que afetam o comportamento alimentar do consumidor. Das 9 variáveis desta escala, apenas 6 foram consideradas adequados para o objeto deste estudo, os insetos: benefícios para a saúde, manutenção do peso saudável, características sensoriais, familiaridade, conveniência e preço. Foram excluídos o humor e a naturalidade por opção da autora, visto que considera que não sejam pertinentes serem aplicados a *novel foods*, uma vez que a perceção do que é um produto natural se pode confundir com um produto familiar/ conhecido e o humor,

por ser pouco relevante em produtos que não ofereçam benefícios que afetam o humor ou estado espírito, como produtos com cafeína, melanina, triptofano, antioxidantes.

O bem-estar ecológico apesar de ser considerado na escala original, foi adaptando por Lindeman & Väänänen, (2000), que consideraram que existem diferentes bem-estar: bem-estar animal e bem-estar ambiental(Lindeman & Väänänen, 2000). No nosso modelo foi usado apenas o bem-estar ambiental, uma vez que não há evidências sobre a dor ou respeito em animais como os insetos. Castanho et al., (2023) adaptaram a escala FCQ à realidade portuguesa, introduziram itens à variável do bem-estar ambiental, como “seja produzida nacionalmente” e “seja orgânica” (Castaño et al., 2023).

A variável “consumo de alimentos típicos de outras culturas” foi desenvolvida a partir da FNS (Pliner & Hobden, 1992), a mais comum em estudos desta natureza (Pliner & Hobden, 1992).A nossa escala foi criada em torno das afirmações neofilicas e adaptada para que se explorassem apenas as atitudes face a alimentos de outras culturas e não as atitudes perante novos alimentos.

Quando refletimos sobre as atitudes do consumidor preponderantes na aceitação do consumo de insetos, surgem 4 atitudes consideradas no modelo.

A familiarização & conhecimento de insetos comestíveis, a experiência com insetos comestíveis e o nojo sentido podem estar relacionados com o interesse em consumir alimentos à base de insetos (Lombardi et al., 2019; Ribeiro et al., 2022; Roma et al., 2020; Verbeke, 2015).

O nojo é uma das principais variáveis que impedem a introdução de insetos na alimentação. Adaptada da escala de nojo alimentar original (Hartmann & Siegrist, 2018), a EAQ- Nojo foi desenvolvida ao contexto dos insetos comestíveis e por isso aplicada neste modelo (La Barbera et al., 2018).

2.1 Adaptação da escala *Food Choice Questionnaire* (FCQ)

Benefícios para a saúde

Apesar de alguns autores considerarem que o interesse em benefícios para a saúde não é suficiente para aumentar a aceitação de insetos (Lombardi et al., 2019; Verbeke, 2015), de acordo com Tuccillo et al., (2020), o interesse nos benefícios nutricionais dos alimentos tem influência na forma como os indivíduos veem a entomofagia, e são um incentivo ao consumo de insetos. Desta forma foi formulada a seguinte hipótese:

H1: A importância dos benefícios dos alimentos para a saúde está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Manutenção do peso saudável

De acordo com a revisão da literatura, não há evidências que a importância com a manutenção do peso tenha alguma relação com a aceitação de insetos na alimentação (Kröger et al., 2022; Schlup & Brunner, 2018). Sendo que, o presente estudo vai testar se há uma relação positiva, devido à proximidade do conceito anterior de benefícios nutricionais.

H2: A importância da manutenção do peso saudável está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Características sensoriais

Os atributos intrínsecos do produto como o sabor e o aspeto dos alimentos são fatores determinantes na aceitação de alimentos à base de insetos comestíveis; (Orkusz et al., 2020; Tuccillo et al., 2020). Por isso ser um sabor novo, e ter características que a cultura ocidental associa como “nojentas” ou como “inseguras”, a 3ª hipótese define-se por:

H3: A importância das características sensoriais dos alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Familiaridade

Schlup & Brunner, (2018) afirmaram ser possível relacionar a importância da familiaridade para o indivíduo com a aceitação dos insetos. Pessoas que mais valorizam alimentos que sejam parecidos com os da sua infância, ou alimentos que lhes sejam familiares, estão menos predispostos a aceitar a entomofagia.

H4: A importância da familiaridade com os alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis

Conveniência

O aparecimento dos insetos em Portugal é muito recente, pelo que se deduz que as pessoas ainda não estejam confortáveis com a forma de preparar e cozinhar. Quem atribui importância à conveniência de preparar rápida e facilmente o alimento vai ter menos predisposição a experimentar insetos. A disponibilidade do produto em locais de compra e consumo habituais também pode constituir uma barreira à experimentação. Novos produtos, como os insetos comestíveis, têm de estar disponíveis nos locais habituais de compra e consumo para que os consumidores possam conhecê-los (Batat & Peter, 2020; House, 2016). Desta forma, a hipótese é a seguinte:

H5: A importância da conveniência de alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Preço

As pessoas não estão dispostas a pagar um preço alto por produtos com insetos (Lombardi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020), sendo o fator preço uma barreira no consumo ou intenção de compra. Apesar disso há estudos que afirmam que as pessoas estão dispostas a pagar um preço por um produto premium (de-Magistris et al., 2015) ou que o preço não tem influência na aceitação da entomofagia (Cicatiello et al., 2016; Halloran & Flore, 2018). Desta forma, e para o contexto português, prevê-se a seguinte hipótese:

H6: A importância do preço dos alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

Bem-estar ambiental

As pessoas com maior preocupação com a sustentabilidade tendem a estar mais predispostas a aceitar novos alimentos. Sendo os insetos uma fonte alternativa com impactos ambientais reduzidos (face à carne convencional) e economicamente e socialmente sustentável, pessoas que valorizam o bem-estar ambiental tem uma relação positiva com a aceitação da entomofagia (Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Pantuso, 2019; Verbeke, 2015). Posto isto, a H7 é:

H7: A importância do bem-estar ambiental associado aos alimentos está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

2.2 Consumo de alimentos típicos de outras culturas

Indivíduos que demonstram menos medo de experimentar novos alimentos, têm uma maior predisposição para experimentar pratos com insetos (Moruzzo et al., 2021; Ribeiro et al., 2022). Deste modo, é expectável que quem consome comidas típicas de outros países, cozinhas étnicas mais distantes, esteja mais predisposto a experimentar insetos (Cicatiello et al., 2016), colocando-se a hipótese de:

H8: Consumir alimentos típicos de outras culturas está relacionado positivamente com o interesse com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

2.3 Familiarização e Conhecimento

A familiarização com o conceito da entomofagia e o conhecimento dos seus benefícios são relevantes para a aceitação dos insetos na alimentação. Pessoas familiares do conceito aparentam estar mais recetivas à introdução de insetos na alimentação (Lombardi et al., 2019; Pambo et al., 2018; Verbeke, 2015). A H9 consiste em:

H9: Estar familiarizado e ter conhecimento sobre os insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

2.4 Experiência com insetos

Quem experimentou está mais disponível para a aceitação da entomofagia na sua dieta alimentar do que os que nunca experimentaram (Hartmann & Siegrist, 2017; Lombardi et al., 2019; Pambo et al., 2018). A avaliação passa a ser feita a partir de uma experiência real e não numa percepção previamente criada. (Tan et al., 2016). Baseado nestas afirmações foi levantada a seguinte hipótese:

H10: Ter experimentado insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

2.5 Nojo

O nojo é um dos fatores mais estudados no que diz respeito à aceitação da entomofagia. Os estudos são concordantes e todos afirmam que indivíduos com traços neofóbicos, têm baixos níveis de aceitação dos insetos (Hartmann & Siegrist, 2018; La Barbera et al., 2020; J. C. Ribeiro et al., 2022). Sendo por isso, colocada a hipótese:

H11: Sentir nojo relativamente ao consumo de insetos comestíveis está relacionado negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

A tabela 3 resume as nossas hipóteses:

Tabela 3. Hipóteses e enquadramento teórico

HIPOTHESES	VALIDAÇÃO	AUTOR
H1 (+) Benefícios para a saúde & Interesse em consumir insetos	Os valores nutricionais, são apontados como incentivo para consumir insetos	(Lombardi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020; Verbeke, 2015)

H2. (+) Manutenção do peso saudável & Interesse em consumir insetos	Manutenção do peso prevê-se tenha uma relação positiva com o interesse em consumir insetos	
H3. (-) Características sensoriais & Interesse em consumir insetos	O sabor e aspeto são fatores determinantes no interesse em experimentar insetos	(Orkusz et al., 2020; Tan et al., 2016)
H4. (-) Familiaridade & Interesse em consumir insetos	Pessoas que valorizam alimentos que lhes sejam familiar estão menos predispostos a aceitar a entomofagia.	(Schlup & Brunner, 2018)
H5. (-) Conveniência & Interesse em consumir insetos	A falta de disponibilidade do produto é indicada como uma das barreiras para o consumo de insetos.	(Batat & Peter, 2020; House, 2016),
H6. (-) Preço & Interesse em consumir insetos	As pessoas não estão dispostas a pagar um preço alto por produtos com insetos	(Lombardi et al., 2019; Tuccillo et al., 2020)
H7. (+) Bem-estar ambiental & Interesse em consumir insetos	As pessoas com maior consciencialização de sustentabilidade tendem a estar mais predispostas a aceitar novos alimentos	(Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Pantuso, 2019; Verbeke, 2015).
H8. (+) Consumo de alimentos típicos de outras culturas & Interesse em consumir insetos	É expectável que quem consome comidas de outros países, cozinhas étnicas mais distantes, esteja mais predisposto a experimentar insetos	(Cicatiello et al., 2016; Moruzzo et al., 2021; Roma et al., 2020).
H9. (+) Familiarização e conhecimento & Interesse em consumir insetos	O conhecimento e familiarização com os insetos como alimento, tem efeitos positivos na aceitação deste tipo de alimentos	(Lombardi et al., 2019; Pambo et al., 2018; Verbeke, 2015)
H10. (+) Experiência com insetos & Interesse em consumir insetos	Pessoas que já experimentaram insetos, tendem a mostrar níveis de aceitação da entomofagia superiores	(Hartmann & Siegrist, 2017; Lombardi et al., 2019; Pambo et al., 2018)
H12. (-) Nojo & Interesse em consumir insetos	O nojo é um fator preponderante na rejeição do consumo de insetos.	(Hartmann & Siegrist, 2018; La Barbera et al., 2020; Ribeiro et al., 2022).

3. Metodologia

Este capítulo é dedicado à definição da metodologia de investigação e das técnicas de recolha e análise de dados com objetivo de recolha dos dados primários, que suportaram as conclusões deste estudo. Este capítulo pretende abordar a metodologia proposta, técnicas de recolha de dados, a estrutura do questionário e o pré-teste.

3.1 Questões de investigação

De forma a conseguirmos responder ao principal objetivo deste estudo, que passa por compreender as atitudes do consumidor face alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal, foram levantadas 6 questões de investigação:

Q1. Os fatores da FCQ (saúde, manutenção do peso, características sensoriais, familiaridade, conveniência, preço, sustentabilidade) estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

Q2. Consumir alimentos típicos de outras culturas está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

Q3. Estar familiarizado e ter conhecimento sobre o consumo de insetos está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

Q4. Ter experimentado insetos está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

Q5. Sentir nojo em relação aos insetos está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

Q6. Quais são os fatores que os consumidores consideram que poderiam contribuir para um aumento no o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis?

3.2 Justificação da metodologia

Entende-se que para alcançar respostas às questões anteriormente identificadas, uma metodologia quantitativa exploratória com técnicas de recolha quantitativas é a metodologia mais adequada.

Vários estudos que visam identificar e compreender as atitudes que levam os consumidores a escolher alimentos (Stephoe et al., 1995), nomeadamente insetos comestíveis, aplicam metodologias quantitativas baseadas na FCQ (Batat & Peter, 2020; House, 2016; Lensvelt & Steenbekkers, 2014; Lombardi et al., 2019; Orkusz et al., 2020; Pantuso, 2019; J. C. Ribeiro et al., 2022; Schlup & Brunner, 2018; Shan & Tan, 2017; Tuccillo et al., 2020; Verbeke, 2015).

O determinante consumo de alimento de outras culturas, surge de uma revisão das afirmações neofilicas da FNS (Pliner & Hobden, 1992). A aplicação do método quantitativo baseado na FNS está presente em grande parte dos estudos que abordam as atitudes do consumidor face à aceitação dos insetos na alimentação (Cicatiello et al., 2020; Moruzzo et al., 2021; Roma et al., 2020).

De forma, a avaliar a existência de familiarização e conhecimento sobre os insetos e os seus benefícios, alguns autores usam a metodologia quantitativa. Este determinante tanto surge nos cenários em que não é fornecida qualquer informação como nos cenários em que testam que tipo de informação pode influenciar a predisposição para experimentar insetos (Pambo et al., 2018; Roma et al., 2020; Verbeke, 2015).

Para avaliar a experiência com insetos é utilizada uma abordagem quantitativa, pois permite compreender a influencia desta variáveis na aceitação e rejeição de insetos na alimentação e com o nojo sentido (Hartmann et al., 2015; La Barbera et al., 2018; Lombardi et al., 2019; Pambo et al., 2018).

O nojo sentido pelos insetos, medido através da EAQ-Disgust (La Barbera et al., 2020), é uma adaptação da escala de nojo alimentar geral (Hartmann & Siegrist, 2018). Nos

estudos que pretendem medir esta variável é feita sempre uma abordagem quantitativa (La Barbera et al., 2018; Lombardi et al., 2019; J. C. Ribeiro et al., 2022).

Adicionalmente, para responder ao último objetivo específico, que visa compreender quais são as atitudes do consumidor que poderiam motivar o interesse em consumir insetos, também foi utilizada uma análise qualitativa de duas questões abertas. Esta abordagem permite recolher informação pessoal sobre cada pessoa da amostra, o que leva a uma melhor compreensão do tema geral desta dissertação.

Por último, para tentar medir o interesse em consumir insetos é usada a escala EAQ-Interesse (La Barbera et al., 2020), utilizada em estudos quantitativos sobre a entomofagia recentes (Ho et al., 2022; Verneau et al., 2021).

Deste modo, podemos concluir que a metodologia quantitativa é a mais adequada para este tipo de estudos, e é usada nos casos em que se pretende avaliar a relação das variáveis em estudo (Creswell & Creswell, 2018).

3.3 Técnicas de recolha

Após a proposta do uso de uma metodologia quantitativa, a técnica de recolha escolhida foi o questionário, sendo um estudo com recolha de dados primários.

A aplicação do questionário possibilita uma medir quantitativamente tendências, opiniões e atitudes de uma população, analisando apenas uma pequena amostra dessa população. Por ser quase impossível alcançar a totalidade da população e por existir alguns critérios à seleção de participantes, a amostra do questionário é uma amostra não probabilística e não aleatória (Malhotra et al., 2017).

O questionário foi construído na base nas variáveis adaptadas da FCQ, consumo de alimentos típicos de outras culturas, familiarização e conhecimento de insetos, experiência com insetos, nojo e interesse em consumir insetos. O principal objetivo do questionário é perceber quais as atitudes estão relacionadas com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal

3.3.1 Estrutura do questionário

O questionário, presente no anexo 1, foi desenvolvido e distribuído via *Google Forms*.

O questionário inicia com uma pequena introdução sobre o propósito do estudo, a duração estimada e a autorização para a recolha anónima e confidencial de dados, de acordo com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) para uso de fins de investigação académica.

As seguintes etapas do questionário foram agrupadas em diferentes secções por avaliarem diferentes tópicos e para não criar a imagem que o contexto das perguntas era o mesmo (Mooi et al., 2018). Quase todas as questões têm cariz quantitativos, à exceção das questões 29 e 30, que são qualitativas onde o participante pode responder de forma aberta.

As primeiras quatro perguntas estão relacionadas com o consumo de alimentos típicos de outras culturas, inspirado nas afirmações neofílicas da FNS (Pliner & Hobden, 1992). Na primeira questão é pedido para as pessoas indicarem com que frequência consomem alimentos de outras culturas, e nas 3 seguintes, para avaliar numa escala de *likert* de 1 a 7, onde o 1 corresponde “discordo totalmente” e o 7 “concordo totalmente”, as suas atitudes e comportamentos face a comidas típicas de outros países, mantendo a escalas de *likert* inicial da FNS (Pliner & Hobden, 1992).

As próximas 7 questões incidem sobre as atitudes do consumidor face à escolha de alimentos baseada na FCQ- Benefícios para a saúde, manutenção do peso saudável, características sensoriais, familiaridade, conveniência, preço e bem-estar ambiental (escala FCQ) (Lindeman & Väänänen, 2000; Steptoe et al., 1995). Nesta secção é pedido que as pessoas indiquem numa escala de *likert* de 1 a 7, onde o 1 corresponde “nada importante” e o 7 “muito importante”, a importância destes atributos na sua dieta habitual, semelhante ao estudo de Ribeiro et al., (2022), aplicado em Portugal.

Na secção seguinte, é feita uma pequena introdução aos insetos comestíveis, afirmando que estes são uma possível alternativa à proteína animal, sendo que são ricos em

proteínas, gorduras, vitaminas e minerais, gastam menos recursos, emitem menos gases de efeito estufa do que a maioria dos animais e têm uma taxa de conversão alimentar alta.

Estando as pessoas cientes que as próximas questões vão incidir sobre os insetos, a primeira questão foi relativa à familiarização e conhecimentos dos insetos, sendo uma pergunta de escolha múltipla única com 3 respostas disponíveis: “Sim, já ouvi falar sobre insetos comestíveis e sei no que consiste”, “Sim, já ouvi falar sobre os insetos, mas não sei no que consiste” e “não, eu nunca ouvi falar de insetos comestíveis”, à semelhança do que foi feito no estudo de Verbeke, (2015).

De seguida, é avaliado o nível de experiência com os insetos, perguntando se as pessoas já experimentaram insetos na alimentação. Também esta pergunta é de escolha múltipla única, as pessoas podiam escolher entre uma das 4 afirmações: “nunca experimentei insetos comestíveis”, “experimentei insetos comestíveis uma vez”, “experimentei insetos comestíveis em algumas ocasiões” e “como insetos comestíveis regularmente” (Ribeiro et al., 2022). A pergunta seguinte questiona a frequência de consumo de insetos com respostas de escolha múltipla única entre: “nunca”, “menos de uma vez por mês”, “pelo menos uma vez por mês”, “pelo menos uma vez por semana”, “diariamente ou quase diariamente”. A pergunta é usada para perceber a frequência de consumo dos que anteriormente responderem que consomem e para despistar alguma falta de atenção e incoerência.

Na seguinte secção, é aplicada a escala da EAQ, nojo e interesse, desenvolvida por La Barbera et al., (2020). Embora seja uma escala recente, esta escala, nomeadamente as afirmações relativas ao nojo (EAQ-D) revela ter melhores resultados a prever o nojo sentido face a aceitação de insetos comestíveis na alimentação do que a escala mais comum FNS de Pliner & Hobden, (1992) (Sogari et al., 2023). É pedido às pessoas para responderem numa escala de likert de 1 a 7, onde o 1 representa “discordo totalmente” e o 7 “concordo totalmente”. Foi feita o mesmo pedido, mas agora para as 3 afirmações sobre o interesse em consumir insetos (EAQ-I).

Os participantes também foram apresentados a duas afirmações relacionadas à forma como os insetos são incorporados no prato. As frases estão construídas para averiguar se

as pessoas estão mais dispostas a comer um prato se o inseto for incorporado face ao inseto isolado e se estariam mais dispostas a comer um prato com insetos se estes fossem incorporados de forma impercetível (Lensvelt & Steenbekkers, 2014) Também avaliado numa escala de *likert* de 1 a 7, onde o 1 representa “discordo totalmente” e o 7 “concordo totalmente”.

Aproveitou-se o questionário para perceber a confiança que as pessoas têm face às fontes de informação de insetos. Nesta questão, é pedido para avaliarem numa escala de *likert* de 1 a 7, onde o 1 representa “discordo totalmente” e o 7 “concordo totalmente”, cada fonte de informação: “familiares/amigos próximos”, “governo/entidades estatais”, “pessoas que já consomem insetos”, “pessoas famosas”, “produtores alimentares” e “investigadores científicos”. A pergunta serve para testar a teoria de (Lensvelt & Steenbekkers, 2014), que afirma que as pessoas sentem que a informação é viável quando é fornecidas por investigadores científicos, pessoas que já consomem insetos, pelo governo e familiares próximos, mas não quando é por pessoas famosas e produtores alimentares.

As duas últimas questões (antes da recolha dos dados demográficos), são abertas e opcionais, de forma a poder dar a liberdade aos participantes de exprimirem sobre o tópico: “Caso nunca tenha experimentado comer um alimento à base de insetos ou apenas experimentado pontualmente, o que o(a) faria mudar de ideias e passar a incluir os insetos na sua alimentação?” e “ se já é um consumidor, o que diria a pessoas que se recusam a experimentar?”.

Por fim, é feita a recolha de informações demográficas como: género, local de residência, grau de escolaridade, condição perante a atividade económica e rendimento mensal líquido do seu agregado familiar.

3.2.2 Pré-teste

Antes da divulgação do questionário é importante obter feedback sobre a sua construção, realizando-se um pré-teste numa pequena amostra. O pré-teste serve para validar a

perceção das perguntas e escalas, fazer algumas correções na linguagem usada, testar a duração e possível fadiga do questionário (Creswell & Creswell, 2018).

O pré-teste foi realizado por 7 pessoas com idades compreendidas entre os 21 e 61 anos, em que nem todos conheciam o conceito de insetos comestíveis, sendo assim possível obter um feedback direto sobre a design do questionário.

Com os resultados deste pré-teste foram feitas as seguintes alterações: correção disposição da escala de 1 a 7, havia dificuldade na leitura da escala nos dispositivos móveis; a simplificando de alguma linguagem usada como também o esclarecimento de alguns conceitos; o reforço e verificação que todas as perguntas estavam “fechadas” e o acréscimo de duas questões finais abertas.

3.2.3 População e amostra

Foram definidos dois critérios de exclusão. Inicialmente, pensou-se que apenas faria sentido as pessoas com nacionalidade portuguesa, uma vez que o estudo foi pensado para o consumidor português, mas depois de uma reflexão, a autora decidiu aplicar o estudo ao território nacional, sendo que a restrição passou de ser português para ser residente em Portugal.

De acordo, com a literatura, os estudos que incluíram pessoas com regime alimentar vegetariano e vegan, tiveram sempre resultados negativos ou nulos (no caso de alguns estudos com vegetarianos) no que diz respeito à aceitação de insetos comestíveis (Kröger et al., 2022). Pelo que foi importante averiguar se as pessoas que não consomem qualquer tipo de animais (vegan e vegetarianos) estavam dispostas a consumir insetos. Esta questão foi importante, pois no caso da sua inexistência, algumas destas respostas iriam influenciar negativamente o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, uma vez que existia a probabilidade dos Vegan e Vegetarianos recusarem qualquer tipo de animal que não especificamente os insetos.

A amostra seguiu os critérios acima definidos, ser residente em Portugal e ter um regime alimentar que ou não excluía à partida o ato de consumir animais, ou estar disposto a

experimental insetos, pelo que foi uma escolha intencional não aplicar o questionário a toda a população, tornando este estudo numa amostra não probabilística. As participações foram recolhidas dentro de um grupo de indivíduos voluntários com essas características, sendo a amostra não probabilística por conveniência (Etikan, 2016).

3.2.4 Divulgação do questionário e recolha de dados

O questionário foi partilhado via link através de plataformas como Facebook, Instagram, Whatsapp, teams e criado um *Qr-code* (anexo 2) que foi posteriormente partilhado no local de trabalho da autora. Dado isso, o questionário esteve disponível de 27 de fevereiro a 1 de abril, obtendo um total de 425 participações, das quais 414 foram consideradas válidas.

4. Análise de resultados e discussão

Neste capítulo, é apresentado os resultados do questionário e a análise do mesmo. Numa primeira fase é feita a análise descritiva dos dados sociodemográficos da amostra, o que nos permite ter uma visão geral dos dados.

Após uma codificação dos dados, será exposto o processo de análise das estatísticas das hipóteses anteriormente apresentadas, incluindo análise fatorial exploratória e teste de comparação. A análise foi realizada através da ferramenta na IBM SPSS Statistics V29.0.1.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Deste modo, este capítulo divide-se em 8 partes: caracterização da amostra, análise descritiva, análise fatorial exploratória, validação das hipóteses, correlação de Pearson, testes anova, análise à questão sobre a fiabilidade da informação e análise qualitativa.

4.1 Caracterização da amostra

Dado que o objetivo deste estudo é compreender as atitudes do consumidor face ao interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal, os participantes deste estudo são obrigatoriamente residentes em Portugal. Como descrito anteriormente, o questionário focou-se nas pessoas que já consomem animais na sua alimentação e/ou estão dispostos a experimentar insetos na sua alimentação. No caso das pessoas que afirmaram serem vegan ou vegetarianas (19 pessoas), apenas 8 pessoas mostraram-se disponíveis para refletir sobre a ingestão de insetos. Das 16 pessoas que responderam que eram vegetarianas, 8 responderam que estavam dispostas a experimentar insetos (50%), porém, dos 3 Vegans, os 3 responderam que não estavam dispostas. Pelo que 11 pessoas não prosseguiram o questionário, permanecendo 414 pessoas até ao fim do questionário (ver anexo 3, tabela completa de dados sociodemográficos).

Conforme a tabela 4, dos 414 inquiridos, 224 identificam-se com o género feminino (54,11%), 190 com o género masculino (45,89%) e não houve ninguém que respondesse a opção “prefiro não dizer”.

Em relação à idade, a amostra ficou com uma expressão alargada das faixas etárias, sendo que 21,26% dos inquiridos têm idades compreendidas entre os 46 e 53 anos, 20,53% entre os 38 e 45 anos, 20,29% entre os 22 e 29 anos. A faixa etária com menos participações foi +70 anos (7 participações), o que pode estar relacionado com a formato do questionário (foi criado e distribuído via online). Apesar da média de idades ser de 41,42, a idade que mais vezes foi respondida foi 26 anos.

Quanto à nacionalidade, apenas 7 pessoas não eram portuguesas (1,69%), foi possível recolher respostas de uma pessoa de nacionalidade chinesa, uma italiana, 1 espanhola e 4 pessoas de nacionalidade brasileira, porém todos viviam em Portugal. (Ver anexo 3, tabela completa de dados sociodemográficos).

Tabela 4. Dados Sociodemográficos. Resumo

	Total amostra válida= 414 pessoas	Frequência absoluta	Frequência relativa
Género	Feminino	224	54.11%
	Masculino	190	45.89%
Idade	14-21	18	4.35%
	22-29	84	20.29%
	30-37	61	14.73%
	38-45	85	20.53%
	46-53	88	21.26%
	54-61	54	13.04%
	62-69	17	4.11%
	+70	7	1.69%
Local de residência	Porto	212	51.21%
	Braga	25	6.04%
	Lisboa	45	10.87%
	Aveiro	28	6.76%
	Beja	36	8.70%
Grau de escolaridade	Ensino Básico	3	0.72%
	Ensino Secundário	117	28.26%
	Licenciatura	205	49.52%
	Mestrado	85	20.53%
	Doutoramento	4	0.97%
Condição perante a atividade económica	Estudante	29	7.00%
	À procura do 1º emprego	4	0.97%
	Desempregado/a	7	1.69%
	Doméstico/a	1	0.24%

	Exerce uma atividade profissional	359	86.71%
	Reformado/a	14	3.38%
Rendimento mensal líquido do seu agregado familiar	Menos de 500 euros	2	0.48%
	501 a 1.000 euros	25	6.04%
	1.001 a 2.000 euros	155	37.44%
	2.001 a 3.000 euros	116	28.02%
	3.001 a 5.000 euros	85	20.53%
	Mais de 5.000 euros	23	5.56%
	Prefiro não responder	8	1.93%

A dispersão do local de residência foi baixa, uma vez que mais de metade das pessoas reside no Porto (51,21%), contudo foi possível obter pelo menos 1 resposta de cada distrito de Portugal, à exceção do distrito de Castelo Branco. A seguir ao distrito do Porto, Lisboa foi o distrito com mais respostas, 45 respostas (10,87%), seguido de Beja com 36 respostas (8,70%), Aveiro com 28 respostas (6,78%) e Braga com 25 respostas (6,04%). Os restantes 16,43% foram distribuídos pelos outros distritos que obtiverem 10 ou menos respostas cada.

Quanto ao nível de escolaridade, a maioria, tem pelo menos uma licenciatura, 294 pessoas (71,01%) e 117 pessoas apenas terminaram o secundário (28,26%) e 3 concluíram o ensino básico (0,72%).

Perante a atividade económica, a grande maioria exerce uma atividade profissional, 86,71% (359 pessoas), 29 são estudantes (7,00%) e 14 reformados (3,38%). Neste momento sem trabalho (2,66%), estão 7 pessoas desempregadas e 4 à procura do primeiro emprego. Apenas uma pessoa declarou a sua atividade como doméstica (0,24%).

Quanto ao rendimento mensal líquido do agregado familiar, a maior parte dos lares ganha mais de 2001 euros (54,11%), contudo o intervalo com maior número de respostas foi de 1001 a 2000 euros, com 155 respostas (37,44%). 27 pessoas declaram que o rendimento do seu agregado é inferior a 1000 euros (6,52%) e 8 pessoas optaram por escolher a opção “prefiro não responder”.

4.2 Análise descritiva

As análises dos dados das próximas tabelas revelam informações interessantes sobre os hábitos de consumo de alimentos típicos de outras culturas, o conhecimento sobre insetos comestíveis e a experimentação desses insetos entre os 414 entrevistados, distribuídos por gênero.

Analisando a frequência com de consumo de alimentos típicos de outras culturas que 6,76% nunca os consomem, 38,89% os consomem menos de uma vez por mês, 39,13% pelo menos uma vez por mês, 12,56% pelo menos uma vez por semana e apenas 2,66% diariamente ou quase diariamente. Isso indica que a maioria (54,35%) consome esses alimentos com alguma regularidade (pelo menos uma vez por mês). Ao dividir os dados por gênero, não se verifica grandes diferenças entre os dois gêneros (tabela 5).

Tabela 5. Análise descritiva- consumo de alimentos típicos de outras culturas

Consome alimentos típicos de outras culturas	Gênero	Frequência absoluta	Frequência relativa
Nunca		28	6.76%
	Feminino	17	4.11%
	Masculino	11	2.66%
Menos de uma vez por mês		161	38.89%
	Feminino	96	23.19%
	Masculino	65	15.70%
Pelo menos uma vez por mês		162	39.13%
	Feminino	84	20.29%
	Masculino	78	18.84%
Pelo menos uma vez por semana		52	12.56%
	Feminino	21	5.07%
	Masculino	31	7.49%
Diariamente ou quase diariamente.		11	2.66%
	Feminino	6	1.45%
	Masculino	5	1.21%

Tabela 6. Qui-quadrado de Pearson- consumo de alimentos típicos de outras culturas

Testes qui-quadrado	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson *a 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 5,05.	6,74a	4	,15

O valor de **Qui-quadrado de Pearson** é valor é 6,74 com 4 graus de liberdade (df) e uma significância assintótica bilateral de 0,15. Isso indica que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula de que não há associação significativa entre as variáveis testadas - frequência no consumo de alimentos típicos de outras culturas e gênero (tabela 6).

Quanto à familiarização com o consumo de insetos, podemos afirmar que há um grande conhecimento sobre os insetos, onde 201 pessoas afirmam que já tinham ouvido falar sobre insetos comestíveis e sabiam no que consistia (48,55%) e 195 pessoas, apesar de não saberem no que consiste, já ouviram falar (47,10%). Apenas 18 pessoas nunca tinham ouvido falar de insetos comestíveis (tabela 7).

Tabela 7. Análise descrita- Familiarização e conhecimentos sobre o consumo de insetos

Familiarização e conhecimento sobre o consumo de insetos	Gênero	Frequência absoluta	Frequência relativa
Sim, já ouvi falar sobre insetos comestíveis e sei no que consiste		201	48.55%
	Feminino	114	27.54%
	Masculino	87	21.01%
Já ouvi falar sobre os insetos comestíveis, mas não sei no que consiste		195	47.10%
	Feminino	98	23.67%
	Masculino	97	23.43%
Não, eu nunca ouvi falar de insetos comestíveis		18	4.35%
	Feminino	12	2.90%
	Masculino	6	1.45%

Tabela 8. Qui-quadrado de Pearson-. Análise descrita- Familiarização e conhecimentos sobre o consumo de insetos

Testes qui-quadrado	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson *a 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 8,26.	2,86a	2	,24

O valor do Qui-quadrado de Pearson é 2,86 com 2 graus de liberdade (df) e uma significância assintótica bilateral de 0,24. Isso sugere que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese nula de que não há associação entre as variáveis testadas (gênero e experiência com insetos). Em termos simples, não há uma associação estatisticamente significativa entre gênero e a frequência com que os participantes experimentaram insetos (tabela 8).

Apesar do consumo de insetos não ser uma realidade em Portugal, 70 pessoas já experimentaram insetos, sendo que 46 identificam-se como homens e 24 como mulheres. Não obstante, ninguém referiu comer insetos regularmente e a esmagadora maioria nunca experimentou (83,09%) (tabela 9).

Tabela 9. Análise descritiva- Experimentação de insetos na alimentação

Experimentação de insetos na alimentação	Género	Frequência absoluta	Frequência relativa
Nunca experimentei insetos comestíveis		344	83.09%
	Feminino	200	48.31%
	Masculino	144	34.78%
Experimentei insetos comestíveis uma vez		47	11.35%
	Feminino	19	4.59%
	Masculino	28	6.76%
Experimentei insetos comestíveis em algumas ocasiões		23	5.56%
	Feminino	5	1.21%
	Masculino	18	4.35%
Como insetos comestíveis regularmente		0	0.00%
	Feminino	0	0.00%
	Masculino	0	0.00%

O valor do Qui-quadrado de Pearson é de 15,50 com 2 graus de liberdade (df) e uma significância assintótica bilateral de <0,001 indica que há uma associação estatisticamente significativa entre as duas variáveis. Em termos simples, significa que há uma relação entre o gênero dos participantes e a frequência com que experimentaram insetos (tabela 10).

Tabela 10. Qui-Quadrado de Pearson- Experimentação de insetos na alimentação

Testes qui-quadrado	Valor	df	Significância Assintótica (Bilateral)
Qui-quadrado de Pearson *a 0 células (0,0%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 10,56.	15,50a	2	<,001

Nesta análise, iremos realizar uma análise descritiva para cada fator, identificando a média e o desvio padrão de cada um dos fatores, de forma a tentar entender como é que estas dimensões influenciam as preferências e comportamentos alimentares das pessoas, proporcionando uma visão abrangente sobre as suas atitudes em relação à alimentação (tabela 11).

Tabela 11. Média e Desvio padrão FCQ

Estatísticas Descritivas	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Saúde	414	1.00	7.00	5.10	1.56
Características sensoriais	414	1.99	7.00	5.90	1.15
Manutenção do Peso	414	1.00	7.00	4.81	1.51
Familiaridade	414	1.00	7.00	3.63	1.58
Conveniência	414	1.00	7.00	5.28	1.55
Acessibilidade	414	1.00	7.00	4.39	1.74
Preço	414	1.00	7.00	4.88	1.28
Bem-estar ambiental	414	1.00	7.00	4.61	1.54

A partir dos resultados das estatísticas descritivas, conseguimos perceber algumas diferenças sobre a importância relativa de diferentes fatores. As características sensoriais com uma média de 5,90 e um desvio padrão de 1,15 destacam-se como o fator mais valorizado, indicando que aspetos como sabor, cheiro, aspeto e textura são extremamente importantes para a maioria. A conveniência (média de 5,28) e a saúde (média de 5,10)

também são altamente consideradas. refletindo a importância de praticidade na forma de preparar o alimento e bem-estar funcional na escolha dos produtos.

Por outro lado, a familiaridade. com uma média de 3,63 é o fator menos valorizado, sugerindo que os participantes não consideram a familiaridade com o produto tão crucial quanto os outros fatores. O preço (média de 4,88) e a manutenção do peso (média de 4,81) são moderadamente importantes. indicando uma preocupação moderada com o preço. as calorias e gorduras dos produtos.

A acessibilidade tem uma média de 4,39 e o bem-estar ambiental, com uma média de 4,61 são fatores importantes. mas com uma maior variação nas respostas, como mostrado pelos seus desvios padrões mais altos. Isso sugere uma diversidade de opiniões sobre a importância desses aspetos.

4.3 Análise fatorial exploratória

Uma vez que o questionário é construído com base em várias afirmações referentes a diferentes construtos de diferentes modelos foi importante realizar uma análise fatorial exploratória (AFE) para validar a fiabilidade do modelo conceptual. A AFE permite identificar correlações entre itens/variáveis, com o objetivo de consolidar estes itens em fatores (Mooi et al., 2018).

Para prosseguir com esta análise, é preciso que se cumpra com os parâmetros abaixo descritos.

No que diz respeito ao tamanho da amostra, e para cada construto é recomendado que seja de 10:1, ou seja, 10 respostas por cada item, de forma a garantir a robustez e a validade dos resultados estatísticos (Hair et al., 2014). Foram feitas 41 afirmações com base no nosso modelo, o que significa que precisávamos de 410 respostas. O número de respostas válidas foi de 414 e sendo assim, o tamanho da amostra está dentro do recomendado.

As correlações entre as variáveis têm de ser suficientemente altas para que a AFE possa ser aplicada. Deste modo, foi feito o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett.

Numa primeira fase, de forma a averiguar a viabilidade da amostra, realizou-se o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Os **resultados do KMO** indicam se os itens têm uma ligação suficientemente forte para se relacionarem. Os resultados variam entre 0 e 1, sendo que quanto melhor for a adequação dos dados para a análise fatorial, mais próximo de 1 é o seu valor. Para Hair et.al (2022), valores inferiores a 0,50 são considerados inadequados, entre 0,50 e 0,60, muito pouco adequados, entre 0,60 e 0,70, adequação medíocre, entre 0,70 e 0,80 adequação média, entre 0,80 e 0,90 boa adequação, superior a 0,90 excelente adequação.

De seguida, foi realizado o **teste de Bartlett**, com o intuito de perceber se existe uma relação significativa entre as variáveis da amostra. Para garantir o sucesso no teste, o resultado estatístico deve abaixo de 0,05 sendo que o valor 0 é considerado como hipótese nula, ou seja, não há relação entre as variáveis (Matos & Rodrigues, 2019).

De forma a identificar os fatores, a percentagem das da variância comum em cada item (comunalidades) deve ser superior a 50%. Se a comunalidade for inferior, deve ser removida, uma vez que não é suficientemente explicada.

O critério de Kaiser, considera apenas os fatores com um valor maior que 1. Foi usado a Rotação Varimax para organizar os itens de foram identificar a garantir que cada variável pertence claramente a um grupo. Quanto mais próximo de 1 mais alta é a associação, e quanto mais próximo de 0 mais fraca é a associação, o que significa que não está associado a esse fator.

Após verificarmos se a AFE é adequada para resolver nosso problema, passamos para a fase da identificação dos fatores a manter ou a dividir

Para analisar a confiabilidade das escalas utilizadas, é necessário recorrer ao **cálculo da alfa de Cronbach**. Os valores variam entre 0 e 1, e são considerados apropriados quando superiores a 0,7. Para Marôco (2018), os valores inferiores a 0,6 são inaceitáveis, entre

0,6 e 0,7 fracos, mas aceitáveis, 0,7 e 0,8 razoáveis, 0,8 a 0,9 bons, e superiores a 0,9 muito bons.

Para definir o número de fatores, os fatores identificados devem apresentar **variâncias** superiores a 50%, ou superior a 75%, como recomendam alguns autores (Mooi et al., 2018).

4.3.1. FCQ (*Food Choice Questionnaire*)

Após a análise de todos os testes, as atitudes adaptadas da FCQ apresentaram os seguintes resultados, demonstrados na tabela 12.

Foram analisados 28 itens desta escala e o valor de KMO foi de 0,88, e o teste de Bartlett mostrou ter significância, logo podemos considerar que a FCQ tem uma boa adequação para a análise EFA.

Tabela 12. KMO e Bartlett Food Choice Questionnaire

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0.88
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	10 27
	gl	378
	Sig.	<,001

A matriz das componentes principais permite perceber qual é efetivamente o peso de cada variável face ao construto analisado.

De modo geral, todos os itens apresentaram uma dispersão alta com exceção dos itens FCQ8, FCQ9, FCQ10 e FCQ11. Apenas 4 itens registaram uma média de respostas abaixo do nível 4(neutro): FCQ12, FCQ13, FCQ19 e FCQ23. O item com a média de respostas mais altas foi o FCQ11 com 6,30 e com dispersão baixa de 1,13. Todos os itens apresentaram comunalidades superiores a 50% (tabela 13).

Tabela 13. Comunalidade, Média, Desvio padrão- Food Choice Questionnaire

FCQ	Com.	M	DT
FCQ É importante que a comida que eu como num dia normal...			
FCQ1. Contenha muitas vitaminas e minerais	0.88	5.45	1.68
FCQ2. Seja nutritiva	0.86	5.60	1.67
FCQ3. Contenha bastante proteína	0.79	4.79	1.74
FCQ4. Seja boa para a minha pele/dentes/cabelo/unhas	0.73	4.53	1.88
FCQ5. Tenha poucas calorias	0.85	4.41	1.65
FCQ6. Me ajude a manter o peso	0.80	4.97	1.72
FCQ7. Tenha poucas gorduras	0.78	5.05	1.65
FCQ8. Tenha um cheiro agradável]	0.80	5.88	1.32
FCQ9. Tenha um aspeto agradável	0.76	5.66	1.41
FCQ10. Tenha uma textura agradável	0.84	5.77	1.35
FCQ11. Seja saborosa	0.75	6.30	1.13
FCQ12. Seja parecida com a comida que eu comia na minha infância	0.90	3.37	1.67
FCQ13. Me seja familiar	0.86	3.90	1.66
FCQ14. Seja fácil de preparar	0.95	5.28	1.58
FCQ15. Seja fácil de cozinhar	0.95	5.33	1.59
FCQ16. Seja rápida de preparar	0.90	5.23	1.64
FCQ17. Possa ser comprada em lojas próximas de onde eu moro ou trabalho	0.88	4.63	1.91
FCQ18. Possa ser comprada num supermercado nas proximidades	0.90	4.66	1.92
FCQ19. Tenha uma embalagem que seja fácil de abrir e guardar	0.69	3.79	1.96
FCQ20. Não seja muito cara	0.80	5.32	1.48
FCQ21. Seja barata	0.79	4.46	1.60
FCQ22. Tenha uma boa relação qualidade preço	0.63	5.94	1.31
FCQ23. Esteja em promoção	0.64	3.98	1.78
FCQ24. Tenha sido produzida de forma ambientalmente sustentável	0.87	4.62	1.70
FCQ25. Tenha sido produzida de forma que não impacte negativamente o equilíbrio da natureza	0.88	4.70	1.70
FCQ26. Seja produzida nacionalmente	0.69	4.79	1.70
FCQ27. Venha numa embalagem ambientalmente sustentável	0.86	4.80	1.73
FCQ28. Seja orgânica	0.70	4.12	1.88

De acordo com os critérios de Kaiser, foram identificados 8 fatores que explicam 81,20% da variância total (tabela 14).

Tabela 14. Variância, Cronbach, valor próprio- Food Choice Questionnaire

FCQ	F1- bem estar ambiental	F2- saúde	F3- características sensoriais	F4- conveniência	F5- preço	F6- acessibilidade	F7- manutenção do peso	F8- familiaridade
FCQ24. Tenha sido produzida de forma ambientalmente sustentável	0.88							
FCQ25. Tenha sido produzida de forma a que não impacte negativamente o equilíbrio da natureza	0.89							
FCQ26. Seja produzida nacionalmente	0.77							

FCQ27. Venha numa embalagem ambientalmente sustentável	0.88							
FCQ28. Seja orgânica	0.78							
FCQ1. Contenha muitas vitaminas e minerais		0.86						
FCQ2. Seja nutritiva		0.85						
FCQ3. Contenha bastante proteína		0.86						
FCQ4. Seja boa para a minha pele/dentes/cabelo/unhas		0.78						
FCQ8. Tenha um cheiro agradável]			0.83					
FCQ9. Tenha um aspeto agradável			0.78					
FCQ10. Tenha uma textura agradável			0.85					
FCQ11. Seja saborosa			0.75					
FCQ14. Seja fácil de preparar				0.86				
FCQ15. Seja fácil de cozinhar				0.86				
FCQ16. Seja rápida de preparar				0.82				
FCQ20. Não seja muito cara					0.80			
FCQ21. Seja barata					0.85			
FCQ22. Tenha uma boa relação qualidade preço					0.60			
FCQ23. Esteja em promoção					0.71			
FCQ17. Possa ser comprada em lojas próximas de onde eu moro ou trabalho						0.86		
FCQ18. Possa ser comprada num supermercado nas proximidades						0.88		
FCQ19. Tenha uma embalagem que seja fácil de abrir e guardar						0.74		
FCQ5. Tenha poucas calorias							0.84	
FCQ6. Me ajude a manter o peso							0.81	
FCQ7. Tenha poucas gorduras							0.80	
FCQ12. Seja parecida com a comida que eu comia na minha infância								0.91
FCQ13. Me seja familiar								0.89
Valor Próprio	4.01	2.86	3.14	2.80	2.86	2.47	2.45	1.76
Variância explicada (81,20%)	14.55%	11.77%	11.49%	9.60%	9.56%	8.90%	8.64%	6.69%
Alpha	0.93	0.92	0.90	0.97	0.83	0.88	0.88	0.89

O fator 1 foi denominado bem-estar ambiental e consiste em 5 itens relacionados com o bem-estar ambiental baseado na adaptação de (Castanho et al., 2023; Lindeman & Väänänen, 2000), e apresentaram um alfa cronbach de 0,93 (um grau muito bom de consistência interna).

O fator 2 titulado por Saúde, conforme o autor (Stephoe et al., 1995) contém 4 afirmações sobre os benefícios para a saúde, e igualmente ao construto anterior apresenta uma consistência interna muito boa de 0,92.

O fator 3 foi identificado como “características sensoriais” por estar relacionado com cheiro, aspeto, sabor (Stephoe et al., 1995) e contém 4 afirmações. A afirmação sobre o sabor (FCQ11) apresentou a maior média 6,30 e a menor dispersão 1,13 de toda a análise FCQ (tabela 3). Este fator obteve uma consistência interna muito boa de 0,90.

Na nossa análise, o que, inicialmente, era um fator “conveniência” adaptado da escala original de (Stephoe et al., 1995), revelou o aparecimento de um segundo fator. A análise revelou valores de extração pouco significativos, tendo resultado na divisão em dois fatores. O fator 4 apelidado de “conveniência” contém 3 itens e o fator 6 “acessibilidade” contém outros 3. Os nomes destes fatores estão suportados pela descrição dos itens sugerida por (Castanho et al., 2023) – “*Convenience and accessibility*”.

O fator 4 (conveniência) obteve um alpha de 0,97 (consistência interna muito boa) e o fator 6 (acessibilidade) de 0,88 (consistência interna boa).

O fator 5 é composto por 4 itens e identificado como “preço”, e o fator 7 “manutenção do peso” e composto por 3 itens, de acordo com a escala original (Stephoe et al., 1995). Apresentam uma consistência interna boa (0,83 e 0,88).

Por último, o fator 8 apelidado de “familiaridade” (Stephoe et al., 1995), contém apenas dois itens e uma consistência interna boa de 0,89. Neste fator encontram-se as duas afirmações com a média mais baixa- FCQ12- 3,37 e FCQ13-3,90.

4.3.2. EAQ (*The Entomophagy Attitude Questionnaire*)

Após a análise de todos os testes, a escala EAQ apresentou os seguintes resultados.

Foram analisados 8 itens da escala EAQ e apresentam um valor de KMO de 0,90, o que revela adequabilidade fatorial boa. No teste de esfericidade de Bartlett, comprova-se que as variáveis se correlacionam sendo o valor inferior a 0,001 (tabela 15).

Tabela 15. KMO e Bartlett Entomophagy Attitude Questionnaire

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem		0.90
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	2.83
	gl	28
	Sig.	<,001

De modo geral, todos os itens apresentaram uma dispersão alta. Apenas 2 itens registraram uma média de respostas abaixo do nível 4 (neutro): EAQ3- 3,82 e a EAQ 5- 2,80. Nenhum item teve uma média de respostas superior a 5. Todos os itens apresentaram comunalidades superiores a 50% (tabela 16).

Tabela 16. Comunalidade, média e desvio padrão- Entomophagy Attitude Questionnaire

EAQ	Comunalidade	M	DT
EAQ1. Eu ficaria enjojado(a) se comesse algum prato que contenha insetos	0.76	4.44	1.93
EAQ2. Pensar sobre o sabor dos insetos enjoja-me	0.83	4.42	2.01
EAQ3. Se eu comesse um prato e depois descobrisse que um dos ingredientes era um inseto, eu ficaria enjojado(a)	0.82	3.82	2.15
EAQ4. Eu evitaria comer um prato com insetos mesmo que este tivesse sido feito por um(a) chefe famoso(a)	0.81	4.16	2.22
EAQ5. Eu ficaria chateado(a) se visse que um dos pratos do menu de um restaurante contivesse insetos	0.55	2.80	2.13
EAQ6. Se fosse bem cozinhado, eu ficaria curioso(a) para provar um prato com insetos	0.84	4.37	2.07
EAQ7. Numa circunstância especial, eu experimentaria comer um prato com insetos	0.89	4.48	2.05
EAQ8. Num jantar com amigos, estaria disposto(a) a experimentar novas comidas preparadas com farinha de insetos	0.84	4.53	2.07

De acordo com os critérios de Kaiser, foram identificados 2 fatores que explicam 79,04% da variância total (tabela 17).

O fator 9 foi denominado “nojo” e consiste em 5 itens relacionados com o nojo sentido face a insetos comestíveis (La Barbera et al., 2020) e apresentaram um alfa cronbach de 0,91 (um grau muito bom de consistência interna).

O fator 10 titulado por “interesse”, com 3 afirmações relacionadas com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis (La Barbera et al., 2020) apresenta uma consistência interna muito boa de 0,92.

Tabela 17. Valor próprio, variância e alpha cronbach- Entomophagy Attitudes Questionnaire

EAQ	F9. Nojo	F10. Interesse
EAQ1. Eu ficaria enjojado(a) se comesse algum prato que contenha insetos	0.78	
EAQ2. Pensar sobre o sabor dos insetos enjoja-me	0.82	
EAQ3. Se eu comesse um prato e depois descobrisse que um dos ingredientes era um inseto. eu ficaria enjojado(a)	0.83	
EAQ4. Eu evitaria comer um prato com insetos mesmo que este tivesse sido feito por um(a) chefe famoso(a)	0.78	
EAQ5. Eu ficaria chateado(a) se visse que um dos pratos do menu de um restaurante contivesse insetos	0.73	
EAQ6. Se fosse bem cozinhado. eu ficaria curioso(a) para provar um prato com insetos		0.84
EAQ7. Numa circunstância especial. eu experimentaria comer um prato com insetos		0.90
EAQ8. Num jantar com amigos. estaria disposto(a) a experimentar novas comidas preparadas com farinha de insetos		0.85
Valor Próprio	3.76	2.56
Variância explicada (79,04%)	42.89 %	36.15 %
Alpha Cronbach	0.91	0.92

4.3.3. Consumo de alimentos típicos de outras culturas

Foram analisados 3 itens da escala “Consumo de alimentos típicos outras culturas” e apresentam um valor de KMO de 0.70. o que revela adequabilidade fatorial média. No teste de esfericidade de Bartlett. comprova-se que as variáveis se correlacionam sendo o valor inferior a 0.001 (tabela 18).

Tabela 18. KMO e Bartlett- Consumo de alimentos típicos de outras culturas

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		.70
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	777.557
	gl	3
	Sig.	<.001

Todos itens apresentaram comunalidades superiores a 50% (tabela 19).

O novo construto baseado nas afirmações da FNS- neofilia (Pliner & Hobden. 1992) apresentou os seguintes resultados. Foram analisados 3 itens pertencentes ao fator 11- “consumo de alimentos típicos de outras culturas”. todos com dispersões baixas.

A média de repostas deste fator foi superior a 5 (5,67). sendo que a CONS1 teve 5,38. CONSL2 5,59 e a CONS3 6,09. Todos os itens apresentam baixa dispersão nas respostas

Tabela 19. Comunalidades. Média e Desvio padrao- Consumo de alimentos típicos de outras culturas.

Consumo de alimentos típicos de outras culturas	Comunali dade	M	DT
CONS1. Estou disposto(a) a experimentar comidas de outros países. mesmo que sejam muito diferentes do que estou acostumado(a).	0.85	5.38	1.50
CONS2. Ao escolher um restaurante. estou aberto(a) a experimentar pratos de diferentes partes do mundo.	0.88	5.59	1.46
CONS3. Ao viajar. faço questão de provar a gastronomia local do destino.	0.71	6.09	1.22
Total		5.68	1.27

De acordo com os critérios de Kaiser. foi identificado apenas 1 fator que explicam 81.30% da variância total (tabela 20). Este fator apresenta uma consistência interna boa de 0.88.

Tabela 20. Valor próprio. variância e alpha cronbach- Consumo de alimentos típicos de outras culturas

Consumo de alimentos típicos de outras culturas	Consumo
CONS1. Estou disposto(a) a experimentar comidas de outros países. mesmo que sejam muito diferentes do que estou acostumado(a).	0.92
CONS2. Ao escolher um restaurante. estou aberto(a) a experimentar pratos de diferentes partes do mundo.	0.94
CONS3. Ao viajar. faço questão de provar a gastronomia local do destino.	0.84
Valor próprio	2.44
Variância explicada	81.31%
Alpha Cronbach	0.88

4.4 Validação das hipóteses

Nesta parte do capítulo. serão feitos os testes necessários para validar hipóteses sugeridas para responder as questões de investigação.

Um teste de comparação (teste-t) é um teste estatístico usado para identificar diferenças significativas entre dois grupos. O teste-t tem o objetivo de avaliar se a média ou outras

medidas estatísticas são diferentes de grupo para grupo consoante uma variável comum. Enquanto o teste-t compara as médias de dois grupos independentes, a análise de variância (ANOVA) compara as médias de três ou mais grupos, identificando variações estatisticamente significativas entre eles (Hair et al., 2022).

Para medir a correlação entre as variáveis contínuas será analisado o coeficiente de correlação de Pearson (r). Este coeficiente varia entre -1 e 1. sendo que quanto mais próximos dos extremos mais forte é a correlação. Valores absolutos superiores a 0 e inferiores 0,3 apresentam correlações fracas ou muito fracas; iguais ou superiores 0,3 e inferiores 0,5 uma correlação moderada. iguais ou superiores a 0,5 e inferiores a 0,7, correlação forte. iguais ou superiores a 0,7 correção muito forte (Marôco. 2018)

4.4.1 Relação entre fatores FCQ e interesse em consumir inseto

Para a questão que pondera se os fatores da FCQ (Q1) -saúde, manutenção do peso, características sensoriais, familiaridade, conveniência, preço, sustentabilidade- estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis foram propostas as seguintes hipóteses de investigação:

H1: A importância dos benefícios dos alimentos para a saúde está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância dos benefícios dos alimentos para a saúde e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 21. Correlação de Pearson- Saúde e Interesse

		Interesse
Saúde	Correlação de Pearson	0.05
	Sig. (2 extremidades)	0.32
	N	414

Como apresentado na tabela 21, os resultados do teste sugerem que não há uma correlação significativa entre as duas variáveis. O facto de as pessoas darem importância aos benefícios dos alimentos para a saúde não está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Sendo por isso, **a H1 rejeitada.**

A rejeição desta hipótese, comprova o que os autores Lombardi et al. (2019), Tuccillo et al. (2020) e Verbeke, (2015) defendem. A preocupação com a saúde (vitaminas. minerais. proteína) não é capaz de influenciar o interesse na entomofagia.

H2: A importância da manutenção do peso saudável está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância da manutenção do peso saudável e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 22. Correlação de Pearson. Manutenção de peso e Interesse

		Interesse
Manutenção Peso	Correlação de Pearson	0.07
	Sig. (2 extremidades)	0.17
	N	414

Como apresentado na tabela 22 os resultados do teste sugerem que não há uma correlação significativa entre as duas variáveis. O facto de as pessoas darem importância à manutenção do peso não está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Sendo por isso, **a H2 rejeitada.**

O resultado nesta análise está em concordância com a literatura. a preocupação com as calorias e gorduras não estão relacionadas com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis (Onwezen et al. 20219; Schlup and Brunner. 2018).

H3: A importância das características sensoriais dos alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância das características sensoriais dos alimentos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 23. Correlação de pearson características sensoriais e Interesse

		Interesse
Características sensoriais	Correlação de Pearson	-0.03
	Sig. (2 extremidades)	0.61
	N	414

Como apresentado na tabela 23, os resultados do teste sugerem que não há uma correlação significativa entre as duas variáveis. O facto de as pessoas darem importância às características sensoriais não está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Sendo por isso **a H3 rejeitada**.

Apesar da literatura sugerir que o povo ocidental vê os insetos como “nojentos” e com aspeto “atípico” (Orkusz et al., 2020; Tuccillo et al., 2020), os resultados deste estudo mostram que as pessoas que mais valorizam as características sensoriais como o aspeto, sabor e cheiro não estão nem mais nem menos interessadas na alimentação à base de insetos comestíveis, indicando que não há qualquer relação entre as duas variáveis.

H4: A importância da familiaridade com os alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância da familiaridade com os alimentos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 24. Correlação Pearson Familiaridade e Interesse

		Interesse
Familiaridade	Correlação de Pearson	-.22**
	Sig. (2 extremidades)	0.00
	N	414

Como apresentado na tabela 24, os resultados do teste sugerem que há uma correlação negativa fraca entre as duas variáveis. O coeficiente de Pearson entre o fator “familiaridade” e “Interesse” é -0.22. O valor de p é inferior a 0.01. há menos de 1% de probabilidade de que a correlação observada tenha ocorrido por acaso.

Podemos então concluir que os testes indicam que há uma relação negativa (fraca) entre estes dois fatores. Ou seja, indivíduos que dão importância à familiaridade dos alimentos tendem a estar menos interessados na alimentação à base de insetos comestíveis. **A H4 foi apoiada.**

A relação negativa entre a familiaridade dos alimentos e alimentos “novos” como os insetos já foi estudada por outros autores. Schlup et al., (2018), afirmavam que os indivíduos que valorizam a familiaridade com os alimentos, como indivíduos com dietas muito restritas, indivíduos com alimentação muito tipicamente cultural têm mais dificuldade em aceitar os insetos comestíveis na sua alimentação.

H5: A importância da conveniência de alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

O que inicialmente era uma única variável- conveniência- após a nossa análise foi convertido em duas variáveis independentes- conveniência e acessibilidade. Pelo que nesta hipótese será testado se há uma correlação negativa entre conveniência e interesse em consumir insetos comestíveis e entre acessibilidade e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 25. Correlação de Pearson Conveniência e Acessibilidade e Interesse

		Interesse
Conveniência	Correlação de Pearson	0.06
	Sig. (2 extremidades)	0.25
	N	414
Acessibilidade	Correlação de Pearson	.13*
	Sig. (2 extremidades)	0.01
	N	414

Como apresentado na tabela 25, os resultados do teste sugerem que em relação à conveniência, não há uma correlação significativa com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Atribuir importância à conveniência de preparar ou cozinhar não é indicativo de ter mais interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Em relação à acessibilidade e interesse, os resultados indicam que há uma correlação positiva muito fraca. Sendo que, podemos afirmar que há probabilidade de as pessoas que valorizam a acessibilidade dos alimentos estejam interessadas na alimentação à base de insetos comestíveis do que as que não valorizam.

O coeficiente de Pearson entre o fator “acessibilidade” e “Interesse” é -0,13. O valor de p é inferior a 0,05, logo há menos de 5% de probabilidade de que a correlação observada tenha ocorrido por acaso. Podemos então concluir que os testes indicam que não há uma relação negativa entre estes fatores. **A H5 foi rejeitada**

Apesar de haver estudos que indicam que a falta de acessibilidade e conveniência dos insetos é uma barreira para o consumo de insetos (Batat & Peter, 2020; House, 20216). o nosso estudo revela que as pessoas que dão mais importância à acessibilidade, à disponibilidade do produto em locais próximos como o local de trabalho, casa, supermercado estão ligeiramente mais interessados na alimentação à base de insetos comestíveis, embora esta correlação seja muito fraca.

H6: A importância do preço está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância do preço com os alimentos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 26. Correlação de Pearson Preço e Interesse

		Interesse
Preço	Correlação de Pearson	0.03
	Sig. (2 extremidades)	0.59
	N	414

Como apresentado na tabela 26, os resultados do teste sugerem que não há uma correlação significativa entre as duas variáveis. O facto das pessoas darem importância ao preço não

mostrou ter relação com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Sendo por isso, a **H6 rejeitada**.

Na literatura há várias opiniões sobre a influência do preço na aceitação dos insetos. Ao contrário do que era expectável, o preço não teve qualquer relação com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

H7: A importância do bem-estar ambiental associado aos alimentos está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- importância do bem-estar ambiental e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 27. Correlação de Pearson Bem-estar ambiental e Interesse

		Interesse
Bem-estar ambiente	Correlação de Pearson	0.08
	Sig. (2 extremidades)	0.09
	N	414

Como apresentado na tabela 27, os resultados do teste sugerem que não há uma correlação significativa entre as duas variáveis. O facto das pessoas darem importância ao bem estar ambiental não está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Sendo por isso a **H7 rejeitada**.

4.4.2 Relação entre consumo de alimentos típicos de outras culturas e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para a questão que pondera se o consumo de alimentos típicos de outras culturas está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis foi proposto a seguinte hipótese de investigação:

H8: Consumir alimentos típicos de outras culturas está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testado a relação entre dois fatores- consumir alimentos típicos de outras culturas e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 28. Correlação de Pearson -Consumo de alimentos típicos de outras culturas e Interesse

		Interesse
Consumo de alimentos típicos de outras culturas	Correlação de Pearson	.42**
	Sig. (2 extremidades)	0.00
	N	414

Como apresentado na tabela 28, os resultados do teste sugerem que há uma correlação positiva moderada entre as duas variáveis. O coeficiente de Pearson entre o fator “consumo de alimentos típicos de outras culturas” e o fator “interesse” é 0.42. O valor de p é inferior a 0.01, há menos de 1% de probabilidade de que a correlação observada tenha ocorrido por acaso.

Podemos então concluir que os testes indicam que há uma relação positiva entre estes dois fatores. Ou seja, indivíduos consomem alimentos típicos de outras culturas estão mais interessados na alimentação à base de insetos comestíveis. **A H8 foi apoiada.**

4.4.3. Relação entre estar familiarizado e ter conhecimento sobre o consumo de insetos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para a questão que pondera se estar familiarizado e ter conhecimento sobre os insetos comestíveis está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, foi proposto a seguinte hipótese de investigação:

H9: Estar familiarizado e ter conhecimento sobre os insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

A variável “familiarização e conhecimento” é uma variável nominal sem ordem ou hierarquia intrínseca. ao contrário da variável “interesse” que se trata de uma variável contínua. Para analisar a média destes dois grupos de variáveis foi usada a ANOVA.

Tabela 29. Anova Conhecimento de insetos e Interesse

Interesse	N	Média	Desvio padrão	Erro Padrão	95% de Intervalo de Confiança para Média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Já ouvi falar sobre os insetos comestíveis, mas não sei no que consiste	195	4.39	1.85	0.13	4.13	4.65	1.00	7.00
Sim, Já ouvi falar sobre os insetos comestíveis e sei no que consiste	201	4.66	1.89	0.133	4.40	4.92	1.00	7.00
Não, eu nunca ouvi falar de insetos comestíveis	18	3.04	2.20	0.52	1.95	4.13	1.00	7.00
Total	414	4.46	1.49	0.09	4.28	4.65	1.00	7.00

Com base nesta análise (tabela 29), parece haver uma diferença nas médias de interesse entre os grupos que já ouviram falar sobre insetos comestíveis e sabem no que consiste e aqueles que nunca ouviram falar sobre o assunto. A média de interesse é maior para aqueles que já ouviram falar e sabem sobre insetos comestíveis (4,66) em comparação com aqueles que nunca ouviram falar (3,04). O grupo que já ouviu falar sobre insetos comestíveis, mas não sabe no que consiste. mostra um interesse moderado (média de 4,39), mas menor em comparação com aqueles que sabem sobre o assunto. Isso sugere que o conhecimento mais detalhado pode aumentar o interesse.

O grupo que nunca ouviu falar sobre insetos comestíveis mostra uma alta dispersão nos seus níveis de interesse, como indicado pelo desvio padrão relativamente alto (2,20).

Neste caso. o valor de p (0,002) é menor que o nível de significância usual de 0,05, o que sugere que há uma diferença estatisticamente significativa no interesse por insetos comestíveis entre os diferentes grupos de conhecimento sobre o assunto, sendo o grupo que possui mais conhecimento o que apresenta maior interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. **A H9 está apoiada.**

4.4.4. Relação entre ter experimentado insetos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para a questão que pondera se ter experimentado insetos comestíveis está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, foi proposto a seguinte hipótese de investigação:

H10: Ter experimentado insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

À semelhança da hipótese anterior, vamos usar a ANOVA para analisar a média destes dois grupos de variáveis – “experiência” (nominal) e “interesse (contínua)

Tabela 30. Anova Experiência e interesse

Interesse	N	Média	Desvio padrão	Erro Padrão	95% de Intervalo de Confiança para Média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Nunca experimentei insetos comestíveis	344	4.21	1.91	0.10	4.01	4.41	1.00	7.00
Experimentei insetos comestíveis em algumas ocasiões	23	6.36	0.77	0.16	6.03	6.70	4.91	7.00
Experimentei insetos comestíveis uma vez	47	5.40	1.39	0.20	4.99	5.81	1.32	7.00
Total	414	4.46	1.91	0.094	4.28	4.65	1.00	7.00

Na tabela 30, conseguimos perceber que as pessoas que nunca experimentaram insetos comestíveis têm uma média de interesse de 4,21, indicando um interesse moderado (acima de 4-neutro). Aquelas que experimentaram insetos em algumas ocasiões têm a média mais alta de interesse (6,36), seguidas por aquelas que experimentaram insetos uma vez (5,40). Essas diferenças sugerem que a experiência prévia com insetos comestíveis pode influenciar significativamente o nível de interesse das pessoas. O valor de significância (p-valor) é muito baixo (<0.001), indicando que a diferença nas médias de interesse entre os grupos é estatisticamente significativa.

Em resumo, esses resultados sugerem que a experiência prévia com insetos comestíveis está relacionada significativamente com o nível de interesse das pessoas neste tipo de alimentos. Aqueles com experiência têm, em média, um interesse muito maior do que aqueles que nunca experimentaram. **H10 é apoiada.**

4.4.5. Relação entre sentir nojo em relação a insetos comestíveis e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para a questão que pondera se sentir nojo relativamente aos insetos comestíveis está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, foi proposta a seguinte hipótese de investigação:

H11: Sentir nojo relativamente aos insetos comestíveis está relacionado negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Nesta hipótese é testada a relação entre dois fatores- nojo em relação a insetos comestíveis e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Tabela 31. Correlação de Pearson Nojo e Interesse

		Interesse
Nojo	Correlação de Pearson	-.70**
	Sig. (2 extremidades)	0.000
	N	414

Como apresentado na tabela 31, os resultados do teste sugerem que há uma correlação negativa forte entre as duas variáveis. O coeficiente de Pearson entre o fator “nojo” e “Interesse” é -0,70. O valor de p é inferior a 0,01. há menos de 1% de probabilidade de que a correlação observada tenha ocorrido por acaso.

Podemos então concluir que, os testes indicam que há uma relação negativa entre estes dois fatores. Ou seja. indivíduos que sentem mais nojo face a insetos comestíveis estão menos interessados na alimentação à base de insetos comestíveis. **A H11 é apoiada.**

Na tabela 32 resumiu-se os resultados dos testes feitos às hipóteses no modelo conceptual.

Tabela 32. Resultado hipóteses modelo conceptual

Hipótese	Formulação da hipótese	Validação
H1	A importância dos benefícios dos alimentos para a saúde está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H2	A importância da manutenção do peso saudável está relacionada positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H3	A importância das características sensoriais dos alimentos está relacionada negativamente com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H4	A importância da familiaridade com os alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Confirmada
H5	A importância da conveniência de alimentos está relacionada negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H6	A importância do preço dos alimentos está relacionada negativamente com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H7	A importância do bem-estar ambiental associado aos alimentos está relacionada positivamente com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Não confirmada
H8	Consumir alimentos típicos de outras culturas está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Confirmada
H9	Estar familiarizado e ter conhecimento sobre os insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Confirmada
H10	Ter experimentado insetos comestíveis está relacionado positivamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Confirmada
H11	Sentir nojo relativamente aos insetos comestíveis relacionado negativamente com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.	Confirmada

Para além de testar as hipóteses entendeu-se que seria importante fazer mais alguns testes que permitissem um aprofundamento do tema. Nos próximos dois subcapítulos (4.5 e 4.6) vão ser explorados a relação entre o consumo de alimentos típicos de outras culturas e o nojo; a relação do género com o interesse e o nojo; e a relação da experiência com os insetos e o nojo.

4.5 Correlação de Pearson

4.5.1 Relação entre o consumo de alimentos típicos de outras culturas e o nojo sentido por insetos

Uma vez que foi possível perceber que existe uma relação positiva entre o consumo de alimentos típicos de outras culturas e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, podemos também deduzir a hipótese que o **consumo de alimentos típicos de outras culturas** também está relacionado com o **nojo por insetos**. Pessoas com traços neofóbicos, com maior aversão a experimentar coisas novas, como insetos, tendem a ter níveis de aceitação inferiores aos indivíduos com traços neofílicos (Moruzzo et al., 2021; Ribeiro et al., 2022).

Como apresentado na tabela 33, os resultados do teste de correlação de Pearson sugerem que há uma correlação negativa moderada entre as duas variáveis. O coeficiente de Pearson entre o fator “consumo de alimentos típicos de outras culturas” e “nojo” é -0,410. O valor de p é inferior a 0,01. há menos de 1% de probabilidade de que a correlação observada tenha ocorrido por acaso.

Podemos então concluir que os testes indicam que há uma relação negativa entre estes dois fatores. Ou seja, indivíduos consomem alimentos de outras culturas sentem menos nojo em relação aos insetos comestíveis.

		Nojo
Consumo de alimentos típicos de outras culturas	Correlação de Pearson	-.410**
	Sig. (2 extremidades)	0.000
	N	414

Tabela 33. Correlação de Pearson Consumo de alimentos típicos de outras culturas e Nojo

4.6 Testes Anova

Nesta parte do capítulo, realizaremos análises de variância (ANOVA) para investigar mais detalhadamente as diferenças nos níveis de interesse e nojo entre diferentes grupos demográficos e comportamentais. Essas análises permitirão identificar se variáveis como gênero e a experiência com insetos estão relacionadas significativamente com o interesse ou com o nojo de consumo de insetos comestíveis.

4.6.1 Relação entre o gênero e o nível de interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para perceber se há diferenças significativas no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis entre diferentes gêneros foi realizada a ANOVA. O gênero foi considerado a variável independente (fator) com três categorias (feminino, masculino, prefiro não dizer), enquanto a variável dependente foi o interesse, medido em uma escala de concordância de 1 a 7.

Os dados da tabela 34 mostram que a média de interesse para o gênero feminino foi de 4,27, com um desvio padrão de 1,95, enquanto para o gênero masculino foi de 4,69, com um desvio padrão de 1,83. Isso indica uma tendência de que os homens apresentam um interesse ligeiramente maior em comparação às mulheres no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Quando analisamos a média de interesse total, 4,46 sugere que, em geral, os entrevistados demonstram um interesse moderadamente alto no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. O erro de desvio de 1,91 indica uma considerável variabilidade nas respostas dos entrevistados em torno da média. Este valor relativamente alto sugere que, embora muitos entrevistados tenham demonstrado um interesse significativo, há uma diversidade de opiniões.

Tabela 34. Anova Genero e Interesse

Interesse	N	Média	Desvio padrão	Erro Padrão	95% de Intervalo de Confiança para Média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Feminino	224	4.27	1.95	0.13	4.01	4.53	1.00	7.00
Masculino	190	4.69	1.84	0.13	4.43	4.95	1.00	7.00
Total	414	4.46	1.91	0.09	4.28	4.65	1.00	7.00

O valor de significância (Sig. = 0,025) é inferior ao nível de significância comum de 0,05, indicando uma diferença estatisticamente significativa no interesse entre os gêneros feminino e masculino. Isso sugere que o gênero tem um impacto significativo em relação ao interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Em outras palavras, os resultados sugerem que, em média, os homens tendem a demonstrar um interesse estatisticamente superior comparado às mulheres nesse aspecto.

Em conclusão, a análise revela um interesse moderadamente alto dos participantes no tema, com uma significativa dispersão de opiniões. Isso indica que, enquanto a maioria tende a mostrar algum grau de interesse, há uma ampla gama de perspectivas dentro do grupo de respondentes. Existe uma tendência de que os homens apresentam um interesse ligeiramente maior em comparação às mulheres na alimentação à base de insetos comestíveis.

4.6.2 Relação entre o género e o nível de nojo

Dentro do âmbito no nojo sentido face aos insetos. através da análise anova, também foi possível testar a evidência de Tuccillo et al., (2020), onde os resultados mostravam uma relação entre **o género e o nível de nojo**, concluindo que as mulheres são mais propensas a sentir nojo do que os homens.

Tabela 35. Anova género e nojo

Nojo	N	Média	Desvio padrão	Erro Padrão	95% de Intervalo de Confiança para Média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Feminino	224	4.36	1.71	0.11	4.14	4.59	1.00	7.00
Masculino	190	3.46	1.79	0.13	3.20	3.72	1.00	7.00
Total	414	3.95	1.80	0.09	3.77	4.12	1.00	7.00

Observa-se que as mulheres (4,36) relatam sentir, em média, um nível mais alto de nojo em relação aos insetos comestíveis do que os homens (3,46). Isso sugere uma diferença significativa na percepção de nojo entre os gêneros, com as mulheres demonstrando uma maior aversão em média. Além das diferenças nas médias, os desvios padrões também indicam variabilidades distintas nas respostas dentro de cada grupo. Enquanto as mulheres apresentam um desvio padrão de 1,71 refletindo uma distribuição relativamente mais concentrada em torno da média, os homens têm um desvio padrão ligeiramente maior de 1,79 indicando uma distribuição um pouco mais dispersa.

Os intervalos de confiança de 95% para as médias não se sobrepõem significativamente (feminino: 4,14 a 4,59; masculino: 3,20 a 3,72), indicando uma diferença significativa entre os gêneros.

Essa análise sugere que o gênero desempenha um papel importante na forma como as pessoas percebem e respondem ao consumo de insetos comestíveis. Entender essas diferenças pode ser crucial para o desenvolvimento de estratégias eficazes que promovam a aceitação da entomofagia.

4.6.2 Relação entre a experiência com insetos e o nível de nojo

O fator experiência com insetos também revelou ter relação com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, seguindo o mesmo raciocínio acima mencionado, também nos foi permitido testar a relação desta variável com o nojo. Para analisar a média destes dois grupos de variáveis - experiência com insetos e nojo - foi usada a ANOVA.

Tabela 36. Anova Experiência e nojo

Nojo	N	Média	Desvio padrão	Erro Padrão	95% de Intervalo de Confiança para Média		Mínimo	Máximo
					Limite inferior	Limite superior		
Nunca experimentei insetos comestíveis	344	4.23	1.74	0.094	4.04	4.41	1.00	7.00
Experimentei insetos comestíveis em algumas ocasiões	23	1.79	0.83	0.17	1.43	2.15	1.00	3.64
Experimentei insetos comestíveis uma vez	47	2.96	1.55	0.23	2.51	3.42	1.00	7.00
Total	414	3.95	1.80	0.09	3.77	4.12	1.00	7.00

A análise da tabela 36 indica que há uma diferença estatisticamente significativa nos níveis de nojo em relação a insetos comestíveis entre os grupos com diferentes experiências com esses insetos. Isso sugere que a experiência prévia com insetos comestíveis influencia o nível de nojo que as pessoas sentem em relação aos insetos.

Os grupos com diferentes experiências (nunca experimentei insetos comestíveis, experimentei em algumas ocasiões, experimentei uma vez) apresentam médias diferentes de nojo. Isso sugere que aqueles que nunca experimentaram têm, em média, um nível mais alto de nojo em relação a insetos comestíveis em comparação com aqueles que experimentaram em algumas ocasiões ou uma vez.

O valor de significância (p) é muito baixo (<0,001), indicando que a diferença nas médias de interesse entre os grupos é estatisticamente significativa.

Os resultados sugerem que a experiência prévia com insetos comestíveis tem correlação negativa significativo nos níveis de nojo das pessoas em relação a esses insetos.

4.7 Fiabilidade da informação

Por fim, uma das últimas perguntas do questionário foi em relação à fiabilidade da informação sobre insetos comestíveis. Quando questionados sobre a fiabilidade e confiança na informação sobre insetos comestíveis foi pedido para responderem com o seu nível concordância de 1 a 7, onde o 1 representa “discordo totalmente” e o 7 “concordo totalmente”. A população deste estudo revela que apenas uma fonte de

informação é classificada em média abaixo no 4 (neutro), o que significa que os participantes não concordam que a informação sobre insetos comestíveis é fiável quando é divulgada através de “pessoas famosas” (2,41). Acreditam que a divulgação da informação é considerada mais fiável quando é feita por “investigadores científicos” (5,25) (tabela 37).

Tabela 37. fiabilidade, confiança na informação

Fiabilidade, confiança na informação. Considero que a informação sobre os insetos comestíveis é fiável quando é divulgada através de/do...	Média	N	Erro Desvio
Investigadores científicos	5.25	414	1.86
Pessoas que já consomem insetos	4.21	414	1.92
Familiares/amigos próximos	4.17	414	2.07
Governo/entidades estatais	4.16	414	2.00
Produtores alimentares	4.10	414	1.88
Pessoas famosas	2.41	414	1.53

Na revisão da literatura, foi mencionado que a recomendação da sua ingestão por parte de especialistas podia aumentar a vontade de experimentar (Berger et al., 2019), pelo que estes resultados vão de encontro a essa conclusão, uma vez que indicam que as pessoas confiam na informação sobre insetos quando é divulgada por investigadores científicos.

4.8 Análise qualitativa

Após uma análise quantitativa, segue-se uma análise exploratória às duas questões abertas feitas no final do questionário. O principal objetivo destas questões é analisar quais os fatores que os consumidores e não consumidores consideram que poderiam contribuir para um aumento no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

4.8.1 Identificação dos fatores que os não consumidores consideram que contribuem para o aumento do interesse em consumir insetos

Esta análise é relevante uma vez que a maioria da amostra, 83,09% (n=344) dos 414 participantes nunca experimentaram insetos.

A primeira questão (Q26-. Caso nunca tenha experimentado comer um alimento à base insetos. ou apenas experimentado pontualmente. o que o(a) faria mudar de ideias e passar a incluir os insetos na sua alimentação?) obteve 244 respostas. Numa primeira fase, categorizou-se as respostas das pessoas com base em motivos e barreiras sugeridas pela literatura. Foram excluídas as respostas que indicam que só em casos de escassez de outros alimentos, guerra ou fome- uma vez que foram tratados como rejeição. Posto isto, nas restantes afirmações, foram encontrados 13 fatores que estão a impedir ou que podem incentivar o consumo de insetos em Portugal (tabela 38).

Tabela 38. Fatores identificados por não consumidores

Categoria	Referências
Características sensoriais	52
Benefícios para a Saúde	44
Informação	21
Experimentação	20
Segurança alimentar	14
Acessibilidade	14
Exposição dos insetos	13
Bem-estar ambiental e animal	10
Preço	10
Conveniência	8
Perceção cultural	4
Curiosidade	4
Recomendação	4

O fator que surgiu o maior número de vezes foi as **características sensoriais**, com 52 menções. Características como o sabor, aspecto e cheiro foram mencionadas inúmeras vezes e apoiam as evidências da literatura, o sabor e o aspeto são determinantes para a aceitação de insetos na alimentação (Halloran & Flore., 2018; Orkusz et al., 2020; Tuccillo et al., 2020). O sabor foi a característica mais mencionada com 40 respostas: “*caso soubesse apenas a temperos*”, “*não acrescentar sabor*”, “*não gosto do sabor*”, “*se souberem bem ponderaria incluir insetos na minha alimentação*”; “*o paladar*”, “*se fosse uma boa experiência gastronómica*”, “*serem saborosos*”, e “*tornar a utilização de insetos de forma saborosa nas comidas ocidentais*”. A textura, aspeto e cheiro também tiveram algumas menções como: “*aparência*”, “*aspecto, apresentação e o aroma*”, “*se*

o cheiro for muito atrativo”, “ter um aspeto apetitoso”, “não se sentir a textura”, “textura e qualidade” e “textura e cheiro”.

Os **benefícios nutricionais** são uma das razões que levam os insetos a serem considerados boas alternativas às fontes convencionais de proteína e tem influência na forma como os indivíduos veem a entomofagia. Os valores nutricionais, em conjunto com outros fatores, são apontados como incentivo para consumir insetos (Tuccillo et al., 2020; Verbeke W, 2015). Os benefícios para a saúde como a presença de vitaminas e minerais, proteínas, produtos nutritivos apareceram em grande destaque nas respostas a esta questão. Surgiram 44 afirmações como por exemplo: *“a elevada percentagem de proteínas”, “riqueza de proteínas, vitaminas e minerais”, “baixo em gorduras e nutritivo”, “basta ser saudável”, “benefício de saúde”, “caso soubesse que se trata de algo bem nutritivo e vantajoso para a saúde”, “melhoria de doenças”, “valor nutricional”, “prevenção de algum tipo de doença”, “se existissem vantagens vitamínicas excecionais” e “equilíbrio alimentar”.*

O **conhecimento e informação** que são consideradas relevantes para modificar positivamente a aceitação dos insetos (Lombardi et al., 2019; Mancini et al., 2019; Pambo et al., 2018; Roma et al., 2020) também surgiram nas respostas a esta questão. As pessoas mencionam a **falta de informação** como uma barreira para o consumo, alguns exemplos são: *“ainda não tenho informação suficiente”, “conhecer os benefícios”, “depois de recolher informação fidedigna e confirmar que era credível era capaz de consumir”, “estar mais informada acerca dos seus benefícios dos mesmos, da forma de confeção e formatos disponíveis para consumo”, “informações completas”, “mais informação nutricional”, “ter maior conhecimento” e “teria de ter suporte científico, certezas, o porquê, demonstrarem que era bom para a saúde, ser devidamente comprovado”.*

A **curiosidade e experimentação** mencionados na literatura como importantes incentivos ao consumo de insetos na alimentação (Mancini et al., 2019; Tuccillo et al., 2020) é mencionado 24 vezes. Há 4 respostas que afirmam que a curiosidade que pode levar as pessoas a incluir insetos na sua alimentação e 20 respostas que mencionam que a experiência como fator capaz de os fazer mudar de ideias: *“curiosidade”, “experiência*

positiva na degustação”, “ter uma experiência satisfatória numa prova deste tipo de produtos”, “ter a oportunidade de experimentar”, “se alguém me oferecesse experimentava” e “é apenas uma questão de oportunidade/timing”.

A **segurança alimentar** é importante na introdução de *novel foods* e devem existir garantias da segurança dos produtos, com certificados de qualidade (Ngo. 2021). A segurança alimentar foi mencionada 14 vezes: *“a comprovação científica por uma entidade reguladora da saúde”, “a confiança no produto alimentar”, “se soubesse que não tinham qualquer risco para a saúde” e “ter qualidade”.*

A falta de disponibilidade do produto é indicada como uma das barreiras para o consumo de novos produtos, como os insetos comestíveis. Novos produtos têm de estar disponíveis nos locais habituais de compra e consumo para que os consumidores possam conhecê-los (Batat & Peter., 2020; House., 2016). A **conveniência e acessibilidade** apareceu 22 vezes, exemplos das afirmações: *“uma oportunidade em que este fosse bem confeccionado (p,e, restauração)”, “ter por perto um restaurante especializado/licenciado”, “existir com maior variedade em restaurantes”, “ter acesso”, “se fosse de fácil integração na minha dieta atual”, “se estes fossem vendidos em supermercados”, “maior disponibilidade nos supermercados e lojas”, “nunca surgiu a oportunidade, muito por falta de oferta”, “maior oferta nos supermercados”, “facilidade de acesso e confeção” e “massificar a distribuição dos mesmos pelas várias superfícies comerciais”.*

No que diz respeito à **“exposição dos insetos”**, a par do que a revisão da literatura nos indica, os níveis de aceitação dos insetos são superiores quando o inseto está impercetível aos olhos humanos (Orkusz et al., 2020; Tuccillo et al., 2020), houve menções à **impercetibilidade do inseto no alimento**: *“muito bem disfarçado e sem saber que era insetos”, “não saber que são insetos” e “incorporado de forma impercetível”.* Por outro lado, foi mencionado a **exposição do inseto nas embalagens do produto**. Baker et al., (2016) sugeriu que o uso de descrições mais ambíguas e imagens apelativas e simples leva a melhores níveis de aceitação de insetos, pelo que justifica o aparecimento das seguintes afirmações: *“desenvolver novas gamas de produtos que contenham, de forma disfarçada, insetos” e “ter uma embalagem com pouca menção a insetos”.*

O bem-estar ambiental e animal, um dos motivos que leva o surgimento das fontes alternativas de proteínas como os insetos, foi apenas mencionado 8 vezes, apesar de a revisão da literatura nos dizer que a preocupação com a sustentabilidade não é suficiente para estimular o consumo real (Orsi et al., 2019). As afirmações foram: *“a sustentabilidade da produção”, “a sustentabilidade do mundo”, “acabar com o sofrimento e manipulação de outros animais”, “alternativa mais sustentável”, “se o motivo fosse o ambiente. aí sim talvez tentasse”, “sustentabilidade”, “diminuição do impacto ambiental”, “o facto de me levar a consumir menos produtos de origem animal” e “diminuir o consumo de carne”*.

Tuccillo et al., (2020), afirmava que no seu estudo em Itália, **o fator preço** era uma barreira no consumo ou intenção de compra. No nosso estudo realizado em Portugal, o preço também foi indicado como um entrave ao consumo, 10 pessoas afirmaram o preço as podia fazer mudar de ideias no que diz respeito à inclusão de insetos na sua alimentação. Algumas frases que surgiram foram: *“estarem disponíveis a preços aceitáveis”, “menor preço e maior oferta nos supermercados”, “redução do preço”, “se fosse barato”, “relação custo/benefício” e “se não fossem muito caros”*.

A **percepção cultural**, embora mencionada poucas vezes, tem um papel importante na introdução de novel foods, como os insetos (Hartmann et al., 2015; Kröger et al., 2022; Looy et al., 2014; Yen, 2009). Foi mencionada nas seguintes afirmações: *“mudar a imagem que temos dos insetos: viscosos. parasitas. que tem alimentação que inclui excrementos”, “se na matriz cultural portuguesa esse tipo de alimentação fosse um hábito passaria de forma mais fácil a consumi-la”, “se estes fossem normalizados na alimentação” e “o acultramento da prática e a inserção na nossa cozinha”*.

A influência das pessoas que nos rodeiam, a partilha de momentos de consumo no círculo de amigos, família ou com colegas do trabalho influencia as nossas escolhas alimentares (Chen P et al., 2020). Para Berger et al., 2019, a recomendação da sua ingestão de insetos por parte de especialistas ou a experimentação em grupo pode aumentar a vontade de experimentar. **A recomendação** surgiu 4 vezes: *“aconselhamento por quem já me conhece”, “se houvesse dados científico que comprovassem que os insetos são bons para*

a saúde”, “ser provado que, nutricionalmente, seria benéfico para mim” e “se algum amigo/familiar cozinhasse algum prato com farinha de insetos e eu gostasse do prato, provavelmente passaria a consumir mais regularmente”,

Após a codificação das respostas a esta pergunta (Q26), foi feita um resumo mais visual, uma “nuvem” onde estão refletidas as frequências das palavras mais mencionadas (figura 2). As palavras que mais vezes foram mencionadas, aparecem com um tamanho maior.

Figura 2. Frequência das atitudes descritas pela população da mostra.
Feito em: <https://www.wordclouds.com/>



4.8.2 Identificação dos fatores que os consumidores consideram que contribuem para o aumento do interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Apesar da inexistência de consumidores habituais de insetos, na amostra deste estudo, 23 pessoas afirmam já ter experimentados algumas vezes insetos (5.56%) e 47 já experimentaram 1 vez (11.35%).

Na pergunta 27 (“Se já é um consumidor de alimentos à base de insetos. o que diria a pessoas que se recusam a experimentar?”), foi questionado que motivos podem levar ao consumo. com base na experiência prévia destas pessoas e obtivemos 23 respostas.

A resposta que mais vezes apareceu, foi a experimentação. As pessoas indicam que a experimentação leva a maiores níveis de aceitação: *“deviam experimentar, depois vão gostar!”*, *“diria isso mesmo. experimentar para poder ter uma opinião sua e não do que ouve ou deduz,* *“experimentar novos alimentos que façam bem a saúde”, “para experimentar que é bom” e “deviam experimentar antes de criticar”.*

O sabor e a preparação dos insetos em alimentos mais habituais também foram mencionados algumas vezes: *“sabor”, “existe uma grande variedade de texturas e sabores. E que até existem uns que se parecem com alimentos habituais” e “para experimentarem incorporados num alimento que gostem”.*

Á semelhança das respostas à pergunta anterior. a informação sobre os benefícios como benefícios para a saúde e benefícios para o ambiente e bem-estar animal voltam a ter destaque. Algumas respostas sobre estes tópicos foram: *“experimenta que é nutritivo”, “experimentar novos alimentos que façam bem a saúde”, “experimentem e chegarão a conclusão que é um alimento agradável e saudável”, “informação sobre os benefícios”, “salientava a importância ambiental de substituir algum do consumo de carne por insetos” e “tentaria que provassem e explicava a importância da introdução deste tipo de alimento na alimentação das pessoas e para a sustentabilidade do meio ambiente”.*

Por último, a questão cultural e hábitos surgiram em duas repostas: *“eu entendo: a minha avó não comia rúcula porque dizia que era aquilo que se dava aos coelhos, cada um a sua época!”* e *“há muitas culturas onde é normal”*.

5. Conclusões e implicações teóricas e práticas

Como conclusão desta dissertação serão resumidos os principais resultados do estudo com base nas questões de investigação e o seu contributo teórico e prático do estudo, bem como as limitações e recomendações para futuras investigações.

O objetivo principal desta dissertação centrou-se em compreender as atitudes do consumidor face ao interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, em Portugal, e para alcançar uma resposta a este objetivo foram definidos 6 objetivos específicos: 1) Compreender como é que fatores da *Food Choice Questionnaire* (FCQ) estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; 2) Compreender como é que o consumo de alimentos típicos de outras culturas está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; 3) Compreender como é que a familiarização e conhecimento dos insetos estão relacionados com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; 4) Compreender como é que experiência com insetos está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; 5) Compreender como é que o nojo está relacionado com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis; 6) Analisar quais os fatores que os consumidores consideram que poderiam contribuir para um aumento no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis;

De forma prosseguir os objetivos deste estudo, foi desenvolvido e divulgado um questionário online, que posteriormente foi analisado adotando uma abordagem quantitativa, através de análises com testes ANOVA e correlações de Pearson; e uma abordagem qualitativa, com uma análise de conteúdo temática.

É com base nos resultados destas análises que podemos responder às questões de investigação.

Para responder ao objetivo 1, foi colocada a Q1, se os fatores adaptados da FCQ (saúde, manutenção do peso, características sensoriais, familiaridade, conveniência, preço, sustentabilidade) estão relacionados com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Os resultados revelam que apenas a familiaridade e a conveniência/ acessibilidade mostraram ter alguma relação com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

A H4 foi confirmada uma vez que foi possível identificar uma relação negativa entre a familiaridade e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Os indivíduos que valorizam **a familiaridade da** comida, como comida típica do país, comida típica do dia a dia, da infância, têm um nível de interesse menor na alimentação à base de insetos comestíveis (-0.22). Esta conclusão apoia a ideia de Schlup & Brunner (2018) que afirmaram ser possível relacionar a importância da familiaridade para o indivíduo com a aceitação dos insetos. Lombardi et al. (2019), sugere que a integração dos insetos em receitas familiares ao indivíduo, sendo que a melhor forma de o fazer é a preparação da receita com os insetos imperceptível, pode aumentar os níveis de aceitação dos insetos em culturas ocidentais. Apesar disto, como foi mencionado anteriormente, a familiaridade revelou ser pouco importante para a nossa amostra. Dos fatores adaptados da FCQ, foi a que obteve uma média mais baixa. com 3,63, sendo uma média negativa (abaixo do neutro-4).

Para Steptoe et al., (1995), a **conveniência** é uma das atitudes do consumidor face à escolha alimentar. No nosso estudo aplicou-se a adaptação de Castanho et al., (2023) onde se concluiu, através da análise dos nossos resultados que há uma distinção do que é a conveniência da preparação do alimento e o que é a conveniência na acessibilidade na compra do alimento. Os resultados da H5 sugerem que apesar de não haver uma relação entre o interesse e a conveniência, há uma relação positiva (muito fraca- 0.13) entre a acessibilidade e o interesse, refutando a hipótese de haver uma relação negativa entre a conveniência/acessibilidade e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Pessoas que valorizam a acessibilidade dos alimentos em supermercados/lojas de proximidade e com embalagens de que ajudem a preservar os alimentos têm uma ligeira inclinação para ter mais interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Contudo, a população deste estudo atribui mais importância à conveniência, com uma média de 5,28 do que à acessibilidade, com média de 4,39. As pessoas indicaram que valorizam mais a conveniência da preparação do alimento do que a acessibilidade da compra.

Apesar de os restantes fatores não terem assumido nenhuma relação com o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, é importante reforçar que obtiveram médias superiores a 4, o que indica que as pessoas valorizam os fatores saúde, manutenção de peso, características sensoriais, preço e bem-estar ambiental.

A saúde e a manutenção do peso não evidenciaram uma relação com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, as pessoas que valorizam vitaminas, minerais, proteína, calorias não se mostraram nem mais nem menos interessadas embora os valores nutricionais sejam uma das razões pelas quais os insetos estão a surgir como alternativas alimentares). Sendo por isso as hipóteses H1 e H2 refutadas. A média destes dois fatores foi positiva, a saúde com uma média de 5,10 e a manutenção do peso com 4,81, o que revela que são de facto preocupações no momento de escolha do alimento.

Sendo uma das barreiras à experimentação de insetos o aspeto e sabor do inseto (Orkus et al., 2020) é possível concluir mais uma vez que as **características sensoriais** são importantes para os consumidores quando escolhem um alimento. A média deste fator foi a mais elevada do estudo, com um valor de 5,90 sendo que a afirmação *“é importante que a comida que eu como num dia normal seja saborosa”* obteve a média mais elevada da análise de 6,30, com uma dispersão baixa de 1,13. O sabor é uma característica determinante para a introdução de novos alimentos na nossa dieta. Apesar de ser um fator importante na escolha dos alimentos, em análise à H3, não houve qualquer relação entre as características sensoriais e interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, sendo a hipótese refutada.

O preço, neste estudo, não mostrou nenhuma relação com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, sendo que vai de encontro com o que foi descrito na revisão da literatura. que em alguns cenários, o preço não tem ou tem pouca influência no consumo de insetos (Cicatiello et al.. 2016; Halloran & Flore. 2018). A H6 que pressupunha que havia uma relação negativa com o interesse não foi confirmada. No entanto, as pessoas mostraram que se importam com o preço, média de respostas 4,88.

Apesar de ser a maior causa do aparecimento do estudo dos insetos comestíveis, a preocupação **com o bem-estar ambiental** não teve nenhuma relação com interesse na

alimentação à base de insetos comestíveis, ao contrário do que sugeria a H7 (hipótese não confirmada). A média de respostas das afirmações do bem-estar ambiental foi de 4,61, mas esta preocupação não foi suficiente para poder concluir que haja uma relação com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Quando as pessoas estão cientes do impacto que a produção de insetos pode ter no ambiente, esta variável, em alguns casos, apresenta uma relação positiva com o consumo de insetos (Lensvelt & Steenbekkers. 2014; Pantuso. 2019; Verbeke. 2015). Porém neste estudo não houve uma relação entre a importância do bem-estar ambiental e interesse na alimentação à base de insetos comestíveis, o que confirma a afirmação de que a consciencialização da sustentabilidade não é suficiente para estimular o consumo real de insetos (Orsi et al., 2019).

Para responder ao objetivo 2. foi realizada Q2, se consumir alimentos típicos de outras culturas está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

A H8 considerava uma relação positiva e os resultados comprovaram existir uma relação positiva forte (0,42), expressando que pessoas com traços neofílicos tendem a aceitar mais facilmente alimentos com insetos do que os que apresentam traços neofóbicos (Moruzzo et al., 2021; Ribeiro et al., 2022). A amostra deste estudo mostrou uma grande concordância com as afirmações de consumo de alimentos típicos de outras culturas, obtendo uma média de 5,67. A afirmação “ao viajar. faço questão de provar a gastronomia local do destino” obteve uma média de concordância de 6,09 (a segunda média mais alta).

Portanto, podemos concluir que as pessoas ao viajar estão mais predispostas a provar gastronomias locais e que quanto mais dispostas a experimentar comidas de outras culturas mais interessadas estão na alimentação à base de insetos comestíveis.

Para alcançar resposta ao objetivo 3, foi desenhada a Q3, se estar familiarizado e ter conhecimento sobre o consumo de insetos está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

O conhecimento e informação são consideradas relevantes para modificar positivamente a aceitação dos insetos pelos indivíduos (Lombardi et al., 2019; Mancini et al., 2019; Pambo et al., 2018; Roma et al., 2020). A H9 foi levantada afirmando haver uma relação positiva entre a familiarização e conhecimento sobre o consumo de insetos e o interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Os resultados deste estudo mostram que há diferenças no interesse entre os grupos com diferentes níveis de conhecimento. Quem já ouviu falar em insetos comestíveis e sabe no que consistem, obteve uma média de interesse de 4,66, enquanto quem já ouviu falar em insetos, mas não sabe no que consiste obteve uma média de interesse um pouco mais baixa (4,39). Quem tinha zero conhecimento sobre insetos comestíveis mostrou-se pouco interessado em consumir insetos, com uma média negativa de 3,04.

Os resultados sugerem que o conhecimento mais detalhado pode aumentar o interesse em consumir insetos, o que corrobora em parte o que Verbeke (2015) afirma que indivíduos familiarizados com a ideia de comer insetos estão mais dispostos a aceitar os insetos como alimento, face aos que não possuíam qualquer conhecimento sobre essa possibilidade.

A questão 4 foi colocada de forma a podermos obter uma resposta ao objetivo 4, sendo que se poe a hipótese se ter experimentado insetos está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

Quando não há uma experiência prévia é frequente os consumidores fazerem julgamentos com ideia preconcebidas, e hesitarem no momento da compra por não terem conhecimento sobre a performance dos produtos. os seus benefícios e consequências (Baker et al., 2016).

Foi possível observar que as pessoas que nunca experimentaram insetos comestíveis têm uma média de interesse de 4,21, indicando um interesse moderado. Apesar de haver um interesse moderado. quem já teve uma experiência prévia apresentou uma média mais alta. Aqueles que experimentaram insetos em algumas ocasiões apresentam a média mais alta de interesse (6,36), seguidos por aqueles que experimentaram insetos uma vez (5,40). Estes resultados sugerem que a experiência prévia com insetos comestíveis está

relacionada positivamente com o nível de interesse na alimentação à base de insetos comestíveis. Quem possui experiência com insetos comestíveis têm, em média, um interesse muito maior do que aqueles que nunca experimentaram, confirmando a H10.

Em relação ao objetivo 5, a questão 5 foi feita de forma a tentar compreender se sentir nojo em relação aos insetos comestíveis está relacionado com interesse na alimentação à base de insetos comestíveis interesse na alimentação à base de insetos comestíveis.

O nojo é identificado como um fator preponderante na rejeição do consumo de insetos (Hartmann & Siegrist, 2015; Huis et al., 2013; La Barbera et al., 2018; Looy et al., 2014; Ribeiro et al., 2022).

A H11 foi apoiada, uma vez que, com base nos resultados podemos afirmar que existe uma correlação negativa forte de 0,70 entre nojo e interesse. Isso significa que, à medida que o nojo em relação a insetos comestíveis aumenta, o interesse em consumi-los diminui significativamente. Também foi possível perceber que, em média, as mulheres, em média, sentem mais nojo pelos insetos do que os homens.

Em relação ao último objetivo- objetivo 6, a Q6 recaia sobre quais seriam os fatores que os consumidores consideram que poderiam contribuir para um aumento no interesse na alimentação à base de insetos comestíveis

Os resultados do estudo refletem vários fatores que influenciam a aceitação dos insetos como alimento. Em consonância com a literatura, a impercetibilidade dos insetos nos alimentos aumenta a aceitação, como evidenciado pelas respostas que preferem insetos disfarçados ou não visíveis. A apresentação do produto, incluindo descrições ambíguas e imagens apelativas, também melhora a aceitação, sugerindo a necessidade de embalagens que minimizem a menção explícita aos insetos. A percepção cultural, embora mencionada poucas vezes, desempenha um papel crucial na introdução de novos alimentos. Comentários indicam que mudar a imagem negativa dos insetos e integrá-los na cultura alimentar portuguesa poderia facilitar a aceitação. A curiosidade e a experimentação são importantes impulsionadores do consumo de insetos, com várias menções de interesse em

provar insetos se houver oportunidade. No entanto, o bem-estar ambiental, apesar de ser uma motivação teórica para consumir insetos, não se traduz em interesse significativo na prática. A segurança alimentar é uma preocupação expressiva, com os respondentes destacando a necessidade de garantias e certificados de qualidade. A falta de conhecimento e informação adequada também é uma barreira, com muitas pessoas mencionando a necessidade de mais informações confiáveis sobre os benefícios e a segurança dos insetos comestíveis. A influência social é relevante, com várias respostas indicando que a recomendação de amigos, familiares ou especialistas pode aumentar a vontade de experimentar insetos. O preço é outra barreira, com vários respondentes mencionando que insetos a preços acessíveis aumentariam a probabilidade de consumo. Os benefícios nutricionais são destacados como um incentivo significativo, com várias menções a altos níveis de proteína, vitaminas e minerais. A disponibilidade do produto é outra barreira importante, com muitos respondentes mencionando a falta de acesso fácil a produtos que contenham insetos. Finalmente, as características sensoriais, como sabor, textura e cheiro são os fatores mais mencionados. A aceitação de insetos é fortemente dependente dessas características, com muitos respondentes indicando que aceitariam insetos na dieta se fossem saborosos e tivessem uma aparência e textura agradáveis.

Os resultados da análise de variância (ANOVA) destacam a influência significativa do género nas atitudes dos consumidores em relação ao consumo de insetos comestíveis. Verificou-se que os homens apresentam um interesse estatisticamente superior em comparação às mulheres nesse tipo de alimentação. Por outro lado, as mulheres demonstraram níveis mais elevados de repulsa em relação aos insetos, sugerindo uma barreira psicológica mais acentuada. Além disso, a análise indicou que a experiência prévia com insetos está associada a níveis mais baixos de repulsa, evidenciando que a familiarização com esse tipo de alimentação pode desempenhar um papel crucial na aceitação e na redução das barreiras emocionais.

Esses resultados sublinham a necessidade de estratégias diferenciadas para promover a entomofagia em Portugal, considerando as diferentes respostas entre homens e mulheres. Enquanto a educação e a familiarização podem ser eficazes para reduzir a repulsa, é fundamental também explorar formas de incrementar o interesse entre ambos os géneros.

Compreender estas dinâmicas é essencial para desenvolver políticas públicas e iniciativas de marketing mais eficazes, promovendo não apenas a aceitação de insetos como fonte alimentar sustentável, mas também contribuindo para a diversificação dos hábitos alimentares em contextos de mudanças globais e de escassez de recursos.

No decorrer deste estudo, algumas limitações foram identificadas que merecem consideração para interpretações e aplicações futuras dos resultados. Primeiramente, não foi realizada uma análise aprofundada do *marketing mix* dos insetos, incluindo elementos como preço, produto, promoção e distribuição, apesar de serem discutidos na revisão da literatura como fatores influentes. Embora esses elementos estejam implicitamente contemplados nos fatores que influenciam as atitudes dos consumidores em relação aos insetos comestíveis, a falta de exploração direta através das perguntas do questionário pode limitar a compreensão detalhada de como esses aspectos específicos podem afetar a aceitação dos insetos como alimento.

Adicionalmente, outra limitação identificada é a ausência de suporte visual no questionário. A inclusão de informações visuais, como imagens ou vídeos dos insetos comestíveis ou dos produtos derivados, poderia ter enriquecido a experiência dos participantes, potencialmente influenciando suas respostas e proporcionando uma compreensão mais concreta e contextualizada do tema.

Com base nas limitações identificadas no estudo sobre as atitudes dos consumidores em relação aos insetos comestíveis em Portugal, sugere-se que estudos futuros possam explorar segmentos específicos da população, como atletas ou grupos que valorizam benefícios específicos dos insetos, como a alta concentração proteica. Ao focar nessas subpopulações, poderá ser possível entender melhor as motivações e barreiras relacionadas ao consumo de insetos, adaptando estratégias de marketing e educação que ressoem com seus interesses e necessidades específicas. Além disso, dada a diferença significativa de gênero identificada no estudo, é crucial considerar essas disparidades ao desenvolver campanhas de promoção e programas educacionais, garantindo que sejam inclusivos e sensíveis às preocupações e percepções das mulheres em relação aos alimentos à base de insetos.

7. Referencias bibliográficas

- Bae, Y., & Choi, J. (2021). Consumer acceptance of edible insect foods: An application of the extended theory of planned behavior. *Nutrition Research and Practice*, 15(1), 122–135. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.1.122>
- Baker, M. A., Shin, J. T., & Kim, Y. W. (2016). An Exploration and Investigation of Edible Insect Consumption: The Impacts of Image and Description on Risk Perceptions and Purchase Intent. *Psychology and Marketing*, 33(2), 94–112. <https://doi.org/10.1002/mar.20847>
- Batat, W., & Peter, P. (2020). The healthy and sustainable bugs appetite: factors affecting entomophagy acceptance and adoption in Western food cultures. *Journal of Consumer Marketing*, 37(3), 291–303. <https://doi.org/10.1108/JCM-10-2018-2906>
- Bodenheimer F. S. (1951). *Insects as human food; a chapter of the ecology of man*. (W. Junk., Ed.).
- Caparros Megido, R., Sablon, L., Geuens, M., Brostaux, Y., Alabi, T., Blecker, C., Drugmand, D., Haubruge, É., & Francis, F. (2014). Edible insects acceptance by belgian consumers: Promising attitude for entomophagy development. *Journal of Sensory Studies*, 29(1), 14–20. <https://doi.org/10.1111/joss.12077>
- Carrillo, E., Varela, P., Salvador, A., & Fiszman, S. (2011). Main Factors Underlying Consumers' Food Choice: A First Step For The Understanding Of Attitudes Toward "Healthy Eating." *Journal of Sensory Studies*, 26(2), 85–95. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2010.00325.x>
- Castanho, A., Brites, C., Rocha, C., Moura, A. P., Oliveira, J. C., & Cunha, L. M. (2023). Adaptation of the food choice questionnaire using a design thinking approach and application to rice consumption by the major European consumers. *Food Quality and Preference*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104951>
- Castro, I. A., Majmundar, A., Williams, C. B., & Baquero, B. (2018). Customer purchase intentions and choice in food retail environments: A scoping review. In *International*

- Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 15, Issue 11). MDPI. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112493>
- Chen, P. J., & Antonelli, M. (2020). Conceptual models of food choice: influential factors related to foods, individual differences, and society. In *Foods* (Vol. 9, Issue 12). MDPI. <https://doi.org/10.3390/foods9121898>
- Cicatiello, C., De Rosa, B., Franco, S., & Lacetera, N. (2016). Consumer approach to insects as food: barriers and potential for consumption in Italy. *British Food Journal*, 118(9), 2271–2286. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2016-0015>
- Cicatiello, C., Vitali, A., & Lacetera, N. (2020). How does it taste? Appreciation of insect-based snacks and its determinants. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100211>
- Coelho-Junior, H. J., Marzetti, E., Picca, A., Cesari, M., Uchida, M. C., & Calvani, R. (2020). Protein intake and frailty: A matter of quantity, quality, and timing. In *Nutrients* (Vol. 12, Issue 10, pp. 1–20). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu12102915>
- Comissão EAT - LANCET. (2019). *Alimento Planeta Saúde*.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (5th ed.). SAGE Publications. (5th ed.). SAGE Publications.
- Dagevos, H. (2021). A Literature Review of Consumer Research on Edible Insects: Recent Evidence and New Vistas from 2019 Studies. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(3), 249–259. <https://doi.org/10.3920/JIFF2020.0052>
- Dagevos, H., & Taufik, D. (2023). Eating full circle: Exploring consumers' sympathy for circularity in entomophagy acceptance. *Food Quality and Preference*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104760>
- de-Magistris, T., Pascucci, S., & Mitsopoulos, D. (2015). Paying to see a bug on my food: How regulations and information can hamper radical innovations in the European

- Union. *British Food Journal*, 117(6), 1777–1792. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2014-0222>
- Dupont, J., & Fiebelkorn, F. (2020). Attitudes and acceptance of young people toward the consumption of insects and cultured meat in Germany. *Food Quality and Preference*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103983>
- Esposito, C. M., Ceresa, A., & Buoli, M. (2021). The Association between Personality Traits and Dietary Choices: A Systematic Review. In *Advances in Nutrition* (Vol. 12, Issue 4, pp. 1149–1159). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa166>
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Evans, J., Alemu, M. H., Flore, R., Frøst, M. B., Halloran, A., Jensen, A. B., Maciel-Vergara, G., Meyer-Rochow, V. B., Münke-Svendsen, C., Olsen, S. B., Payne, C., Roos, N., Rozin, P., Tan, H. S. G., van Huis, A., Vantomme, P., & Eilenberg, J. (2015). “Entomophagy”: An evolving terminology in need of review. In *Journal of Insects as Food and Feed* (Vol. 1, Issue 4, pp. 293–305). Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.3920/JIFF2015.0074>
- FAO. (2017). *The future of food and agriculture and challenges*.
- FAO. (2018). *The future of food and agriculture - Alternative pathways to 2050*.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP, & WHO. (2023). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. In *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023*. FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO; <https://doi.org/10.4060/cc3017en>
- Finke, M. D., & Oonincx, D. (2013). Insects as Food for Insectivores. In *Mass Production of Beneficial Organisms: Invertebrates and Entomopathogens* (pp. 583–616). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-391453-8.00017-0>
- Gahukar, R. (2011). Entomophagy and human food security. *International Journal of Tropical Insect Science*, 31, 129–144. <https://doi.org/10.1017/S1742758411000257>

- Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. In *European Business Review* (Vol. 26, Issue 2, pp. 106–121). Emerald Group Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Halloran, A., & Flore, R. (2018). A New world of ingredients: Aspiring Chefs' Opinions on insects in gastronomy. In *Edible Insects in Sustainable Food Systems* (pp. 129–137). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74011-9_8
- Hartmann, C., Shi, J., Giusto, A., & Siegrist, M. (2015). The psychology of eating insects: A cross-cultural comparison between Germany and China. *Food Quality and Preference*, *44*, 148–156. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.04.013>
- Hartmann, C., & Siegrist, M. (2016a). Becoming an insectivore: Results of an experiment. *Food Quality and Preference*, *51*, 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.03.003>
- Hartmann, C., & Siegrist, M. (2016b). *Science & Research | Overview Insects as food: perception and acceptance Findings from current research*. <https://doi.org/10.4455/eu.2017.010>
- Hartmann, C., & Siegrist, M. (2017). Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 61, pp. 11–25). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.12.006>
- Hartmann, C., & Siegrist, M. (2018). Development and validation of the Food Disgust Scale. *Food Quality and Preference*, *63*, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.07.013>
- Hermans, W. J. H., Senden, J. M., Churchward-Venne, T. A., Paulussen, K. J. M., Fuchs, C. J., Smeets, J. S. J., Van Loon, J. J. A., Verdijk, L. B., & Van Loon, L. J. C. (2021). Insects are a viable protein source for human consumption: from insect protein digestion to postprandial muscle protein synthesis in vivo in humans: a double-blind

- randomized trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 114(3), 934–944. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab115>
- Ho, I., Gere, A., Chy, C., & Lammert, A. (2022). Use of Preference Analysis to Identify Early Adopter Mind-Sets of Insect-Based Food Products. *Sustainability (Switzerland)*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/su14031435>
- Hofstede, G., & McCrae, R. R. (2004). Personality and Culture Revisited: Linking Traits and Dimensions of Culture. *Cross-Cultural Research*, 38(1), 52–88. <https://doi.org/10.1177/1069397103259443>
- House, J. (2016). Consumer acceptance of insect-based foods in the Netherlands: Academic and commercial implications. *Appetite*, 107, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.07.023>
- Huis, A., & Oonincx, D. (2017). The environmental sustainability of insects as food and feed. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 37. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0452-8>
- Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., Muir, G., & Vantomme, P. (2013). *EDIBLE INSECTS future prospects for food and feed security* (Vol. 171).
- Ibidhi, R., & Ben Salem, H. (2020). Water footprint of livestock products and production systems: A review. In *Animal Production Science* (Vol. 60, Issue 11, pp. 1369–1380). CSIRO. <https://doi.org/10.1071/AN17705>
- Innova Market Insights. (2024). *TOP 10 TRENDS- OPPORTUNITIES FOR 2024*.
- Jucker, C., Belluco, S., Oddon, S. B., Ricci, A., Bonizzi, L., Lupi, D., Savoldelli, S., Biasato, I., Caimi, C., Mascaretti, A., & Gasco, L. (2022). Impact of some local organic by-products on *Acheta domesticus* growth and meal production. *Journal of Insects as Food and Feed*, 8(6), 631–640. <https://doi.org/10.3920/JIFF2021.0121>
- Kröger, T., Dupont, J., Büsing, L., & Fiebelkorn, F. (2022). Acceptance of Insect-Based Food Products in Western Societies: A Systematic Review. *Frontiers in Nutrition*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.759885>

- La Barbera, F., Verneau, F., Amato, M., & Grunert, K. (2018). Understanding Westerners' disgust for the eating of insects: The role of food neophobia and implicit associations. *Food Quality and Preference*, *64*(September), 120–125. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.002>
- La Barbera, F., Verneau, F., Amato, M., Grunert, K. G., & Schnettler, B. (2021). Acceptance of insect-based food in Chile: Evidence from a survey using the entomophagy attitude questionnaire (EAQ). *Food Quality and Preference*, *93*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104269>
- La Barbera, F., Verneau, F., Videbæk, P. N., Amato, M., & Grunert, K. G. (2020). A self-report measure of attitudes toward the eating of insects: construction and validation of the Entomophagy Attitude Questionnaire. *Food Quality and Preference*, *79*. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103757>
- Lähteenmäki-Uutela, A., Rahikainen, M., Lonkila, A., & Yang, B. (2021). Alternative proteins and EU food law. *Food Control*, *130*, 108336. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108336>
- Lange, K. W., & Nakamura, Y. (2021). Edible insects as future food: chances and challenges. *Journal of Future Foods*, *1*(1), 38–46. <https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2021.10.001>
- Legendre, T. S., Jo, Y. H., Han, Y. S., Kim, Y. W., Ryu, J. P., Jang, S. J., & Kim, J. (2019). The impact of consumer familiarity on edible insect food product purchase and expected liking: The role of media trust and purchase activism. *Entomological Research*, *49*(4), 158–164. <https://doi.org/10.1111/1748-5967.12342>
- Leng, G., Adan, R. A. H., Belot, M., Brunstrom, J. M., De Graaf, K., Dickson, S. L., Hare, T., Maier, S., Menzies, J., Preissl, H., Reisch, L. A., Rogers, P. J., & Smeets, P. A. M. (2017). The determinants of food choice. *Proceedings of the Nutrition Society*, *76*(3), 316–327. <https://doi.org/10.1017/S002966511600286X>
- Lensvelt, E. J. S., & Steenbekkers, L. P. A. (2014). Exploring Consumer Acceptance of Entomophagy: A Survey and Experiment in Australia and the Netherlands. *Ecology*

- of Food and Nutrition*, 53(5), 543–561.
<https://doi.org/10.1080/03670244.2013.879865>
- Lindeman, M., & Väänänen, M. (2000). Measurement of ethical food choice motives. *Appetite*, 34(1), 55–59. <https://doi.org/10.1006/appe.1999.0293>
- Lockwood, A. (2004). *Locust: the devastating rise and disappearance of the insect that shaped the American frontier*.
- Lombardi, A., Vecchio, R., Borrello, M., Caracciolo, F., & Cembalo, L. (2019). Willingness to pay for insect-based food: The role of information and carrier. *Food Quality and Preference*, 72, 177–187.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.10.001>
- Looy, H., Dunkel, F. V., & Wood, J. R. (2014). How then shall we eat? Insect-eating attitudes and sustainable foodways. *Agriculture and Human Values*, 31(1), 131–141.
<https://doi.org/10.1007/s10460-013-9450-x>
- Lopes, S. O., Abrantes, L. C. S., Azevedo, F. M., Morais, N. de S. de, Morais, D. de C., Gonçalves, V. S. S., Fontes, E. A. F., Franceschini, S. do C. C., & Priore, S. E. (2023). Food Insecurity and Micronutrient Deficiency in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Nutrients* (Vol. 15, Issue 5). MDPI.
<https://doi.org/10.3390/nu15051074>
- Malhotra, N., Nunan, D., & Birks, D. (2017). *Marketing Research: An Applied Approach*.
- Mancini, S., Sogari, G., Menozzi, D., Nuvoloni, R., Torracca, B., Moruzzo, R., & Paci, G. (2019). Factors predicting the intention of eating an insect-based product. *Foods*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/foods8070270>
- Martins, O. M. D., Bucea-Manea-țoniș, R., Bašić, J., Coelho, A. S., & Simion, V. E. (2022). Insect-Based Food: A (Free) Choice. *Sustainability (Switzerland)*, 14(12).
<https://doi.org/10.3390/su14127186>
- McKenzie, J. (1974). The impact of economic and social status on food choice. *Proceedings of the Nutrition Society*, 33(1), 67–73.
<https://doi.org/10.1079/pns19740012>

- Menozzi, D., Sogari, G., Veneziani, M., Simoni, E., & Mora, C. (2017). Eating novel foods: An application of the Theory of Planned Behaviour to predict the consumption of an insect-based product. *Food Quality and Preference*, *59*, 27–34. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.02.001>
- Mishyna, M., Chen, J., & Benjamin, O. (2020a). Sensory attributes of edible insects and insect-based foods – Future outlooks for enhancing consumer appeal. *Trends in Food Science & Technology*, *95*, 141–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.11.016>
- Mishyna, M., Chen, J., & Benjamin, O. (2020b). Sensory attributes of edible insects and insect-based foods – Future outlooks for enhancing consumer appeal. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 95, pp. 141–148). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.11.016>
- Mooi, E., Sarstedt, M., & Mooi-Reci, I. (2018). *Market Research: The Process, Data, and Methods Using Stata*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-5218-7>
- Moruzzo, R., Mancini, S., Boncinelli, F., & Riccioli, F. (2021). Exploring the acceptance of entomophagy: A survey of Italian consumers. *Insects*, *12*(2), 1–13. <https://doi.org/10.3390/insects12020123>
- Naseem, R., Naseem, M. R., Majeed, W., Rana, N., Borges, E., Koch, A., Muhammad, & Naseem, R. (2022). *Entomophagy: an innovative nutritional and economic navigational tool in race of food security*. <https://doi.org/10.1007/s42690-020-00284-8/Published>
- Ngo, H. M. (2021). Consumer Attitudes and Acceptance of Insects as Food and Feed: A Review. *Article in Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University*. <https://doi.org/10.15017/4486558>
- Olsson, D. (2018). *Student sustainability consciousness: Investigating effects of education for sustainable development in Sweden and beyond*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30288.76804>

- Oonincx, D. G. A. B., & de Boer, I. J. M. (2012). Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans - A Life Cycle Assessment. *PLoS ONE*, 7(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0051145>
- Oonincx, D. G. A. B., van Itterbeeck, J., Heetkamp, M. J. W., van den Brand, H., van Loon, J. J. A., & van Huis, A. (2010). An exploration on greenhouse gas and ammonia production by insect species suitable for animal or human consumption. *PLoS ONE*, 5(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014445>
- Orkusz, A., Wolańska, W., Harasym, J., Piwowar, A., & Kapelko, M. (2020). Consumers' attitudes facing entomophagy: Polish case perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072427>
- Orsi, L., Voegelé, L. L., & Stranieri, S. (2019). Eating edible insects as sustainable food? Exploring the determinants of consumer acceptance in Germany. *Food Research International*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108573>
- Palmieri, N., Perito, M. A., Macrì, M. C., & Lupi, C. (2019). Exploring consumers' willingness to eat insects in Italy. *British Food Journal*, 121(11), 2937–2950. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2019-0170>
- Pambo, K. O., Okello, J. J., Mbeche, R. M., Kinyuru, J. N., & Alemu, M. H. (2018). The role of product information on consumer sensory evaluation, expectations, experiences and emotions of cricket-flour-containing buns. *Food Research International*, 106, 532–541. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.01.011>
- Pantuso, T. (2019). Attitudes among individuals following vegan, vegetarian, and omnivore diets and entomophagy (insect eating). *Integrative Medicine Alert*, 22(6), 67–68. <https://doi.org/10.3390/nu11020292>
- Papastavropoulou, K., Xiao, J., & Proestos, C. (2023). Edible insects: Tendency or necessity (a review). In *eFood* (Vol. 4, Issue 1). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/efd.2.58>
- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a Scale to Measure the Trait of Food Neophobia in Humans. In *Appetite* (Vol. 19).

- Ribeiro, J., Alexandra, A., Pinto de Moura, A., & Cunha, L. (2021). *Evaluation of Consumers' Acceptance of Bread Supplemented with Insect Protein* (pp. 153–170). https://doi.org/10.1007/978-3-030-61817-9_8
- Ribeiro, J. C., Gonçalves, A. T. S., Moura, A. P., Varela, P., & Cunha, L. M. (2022). Insects as food and feed in Portugal and Norway – Cross-cultural comparison of determinants of acceptance. *Food Quality and Preference*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104650>
- Roma, R., Palmisano, G. O., & De Boni, A. (2020). Insects as novel food: A consumer attitude analysis through the dominance-based rough set approach. *Foods*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/foods9040387>
- Rumpold, B., & Schlüter, O. (2013). Potential and challenges of insects as an innovative source for food and feed production. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 17, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ifset.2012.11.005>
- Sachs, J. D. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press. <https://doi.org/doi:10.7312/sach17314>
- Schlup, Y., & Brunner, T. (2018). Prospects for insects as food in Switzerland: A tobit regression. *Food Quality and Preference*, 64, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.010>
- Schmidt, A., Call, L. M., Macheiner, L., & Mayer, H. K. (2019). Determination of vitamin B 12 in four edible insect species by immunoaffinity and ultra-high performance liquid chromatography. *Food Chemistry*, 281, 124–129. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.12.039>
- Serafini, M. (2022). Editorial: Edible Insects: From Farm to Fork. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 9). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.843302>
- Shan, H., & Tan, G. (2017). *EATING INSECTS: CONSUMER ACCEPTANCE OF A CULTURALLY INAPPROPRIATE FOOD*.
- Sogari, G. (2015). Entomophagy and Italian consumers: An exploratory analysis Introduction to Entomophagy and Italian consumers: an exploratory analysis

- entomophagy. In *Progress in Nutrition* (Vol. 17).
<https://www.researchgate.net/publication/287583409>
- Sogari, G., Menozzi, D., & Mora, C. (2019). The food neophobia scale and young adults' intention to eat insect products. *International Journal of Consumer Studies*, *43*(1), 68–76. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12485>
- Sogari, G., Riccioli, F., Moruzzo, R., Menozzi, D., Tzompa Sosa, D. A., Li, J., Liu, A., & Mancini, S. (2023). Engaging in entomophagy: The role of food neophobia and disgust between insect and non-insect eaters. *Food Quality and Preference*, *104*.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104764>
- Steenhuis, I. H. M., Waterlander, W. E., & De Mul, A. (2011). Consumer food choices: The role of price and pricing strategies. *Public Health Nutrition*, *14*(12), 2220–2226.
<https://doi.org/10.1017/S1368980011001637>
- Stephoe, A., Pollard, T. M., & Wardle, J. (1995). Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: the Food Choice Questionnaire. In *Appetite* (Vol. 25).
- Tan, H. S. G., Fischer, A. R. H., van Trijp, H. C. M., & Stieger, M. (2016). 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*, *48*, 293–302. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.11.001>
- Tuccillo, F., Marino, M. G., & Torri, L. (2020). Italian consumers' attitudes towards entomophagy: Influence of human factors and properties of insects and insect-based food. *Food Research International*, *137*.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109619>
- Turck, D., Bohn, T., Castenmiller, J., De Henauw, S., Hirsch-Ernst, K. I., Maciuk, A., Mangelsdorf, I., McArdle, H. J., Naska, A., Pelaez, C., Pentieva, K., Siani, A., Thies, F., Tsbouri, S., Vinceti, M., Cubadda, F., Frenzel, T., Heinonen, M., Marchelli, R., ... Knutsen, H. K. (2021). Safety of frozen and dried formulations from whole house crickets (*Acheta domesticus*) as a Novel food pursuant to Regulation (EU)

- 2015/2283. In *EFSA Journal* (Vol. 19, Issue 8). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6779>
- Van Huis, A. (2013). Potential of insects as food and feed in assuring food security. In *Annual Review of Entomology* (Vol. 58, pp. 563–583). <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-120811-153704>
- Van Huis, A. (2016). Edible insects are the future? *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 294–305. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000069>
- Verbeke, W. (2015). Profiling consumers who are ready to adopt insects as a meat substitute in a Western society. *Food Quality and Preference*, 39, 147–155. <https://doi.org/10.1016/J.FOODQUAL.2014.07.008>
- Verneau, F., La Barbera, F., Kolle, S., Amato, M., Del Giudice, T., & Grunert, K. (2016). The effect of communication and implicit associations on consuming insects: An experiment in Denmark and Italy. *Appetite*, 106, 30–36. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.006>
- Verneau, F., Zhou, Y., Amato, M., Grunert, K. G., & La Barbera, F. (2021). Cross-validation of the entomophagy attitude questionnaire (EAQ): A study in China on eaters and non-eaters. *Food Quality and Preference*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104029>
- Wu, G. (2016). Dietary protein intake and human health. In *Food and Function* (Vol. 7, Issue 3, pp. 1251–1265). Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/c5fo01530h>
- Yen, A. L. (2009). Edible insects: Traditional knowledge or western phobia? In *Entomological Research* (Vol. 39, Issue 5, pp. 289–298). <https://doi.org/10.1111/j.1748-5967.2009.00239.x>

Anexos

Anexo I. Questionário Insetos comestíveis

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

Insetos Comestíveis

Caro/a participante,

No âmbito da dissertação de Mestrado em Gestão de Marketing, este questionário procura explorar as barreiras e motivações ao consumo de alimentos à base de insetos comestíveis.

O questionário tem uma duração aproximada de 10 minutos.

A participação é voluntária e todas as informações recolhidas são anónimas e confidenciais, de acordo com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD). Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para fins de investigação científica. Assim, ao avançar está a aceitar estas condições.

Agradecemos a sua colaboração e o seu tempo.

Para qualquer dúvida: beatrizlcunha19@gmail.com

** Indica uma pergunta obrigatória.*

Fatores eliminatórios

1. A. Qual é a sua nacionalidade? *

Marcar apenas uma oval.

- Portuguesa
- Outra: _____

2. B. Qual das seguintes opções descreve melhor a sua dieta atual? *

Marcar apenas uma oval.

- Omnívora (como alimentos de origem vegetal e animal)
Avançar para a pergunta 4
- Vegetariana (não como carne, mas consumo produtos de origem animal)
Avançar para a pergunta 3
- Vegan (não consumo nenhum produto de origem animal)
Avançar para a pergunta 3

Se respondeu que era Vegetariano(a), Vegan ou Outro

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

3. C. Estaria disposto(a) a experimentar insetos comestíveis na sua dieta? *

Marcar apenas uma oval.

- Estou disposto(a) a comer insetos
 Não estou disposto (a) a comer nenhum tipo de animais

Padrões de consumo de alimentos de outras culturas

4. 1. Com que frequência consome alimentos típicos de outras culturas? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
 Menos de uma vez por mês
 Pelo menos uma vez por mês
 Pelo menos uma vez por semana
 Diariamente ou quase diariamente.

Por favor, leia cada afirmação cuidadosamente e indique o quanto ela se aplica a si, escolhendo a opção que melhor descreve sua preferência ou comportamento alimentar. Use a escala de 1 a 7, onde 1 significa "discordo totalmente" e 7 significa "concordo totalmente".

5. 2. Estou disposto(a) a experimentar comidas de outros países, mesmo que sejam muito diferentes do que estou acostumado(a). *

Marcar apenas uma oval.

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

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

6. 3. Ao escolher um restaurante, estou aberto(a) a experimentar pratos de diferentes partes do mundo. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo totalmente

7. 4. Ao viajar, faço questão de provar a gastronomia local do destino. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo totalmente

Comportamento e escolhas alimentares

Por favor, para cada grupo, leia cada afirmação cuidadosamente e indique o quanto ela se aplica a si, escolhendo a opção que melhor descreve sua preferência ou comportamento alimentar. Use a escala de 1 a 7, onde 1 significa 'nada importante' e 7 significa 'muito importante'.

8. 5. **Benefícios para a saúde.** *

É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- M Impo
Contenha muitas vitaminas e minerais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja nutritiva	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contenha bastante proteína	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja boa para a minha pele/dentes/cabelo/unhas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

9. **6. Manutenção do peso saudável** *
- É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- Muito Importante
Tenha poucas calorias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me ajude a manter o peso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha poucas gorduras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. **7. Características sensoriais** *
- É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- Muito Importante
Tenha um cheiro agradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha um aspeto agradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha uma textura agradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja saborosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

11. **8. Familiaridade** *
- É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- Muito Importante
Seja parecida com a comida que eu como na minha infância	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me seja familiar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

12. 9. Conveniência *
 É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha..

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- Muito Importante
Seja fácil de preparar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja fácil de cozinhar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja rápida de preparar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Possa ser comprada em lojas próximas de onde eu moro ou trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Possa ser comprada num supermercado nas proximidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha uma embalagem que seja fácil de abrir e guardar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

13. 10. Preço *
É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7-Muito Importante
Não seja muito cara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja barata	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha uma boa relação qualidade preço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Esteja em promoção	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

14. 11. **Bem-estar ambiental** *
- É importante que a comida que eu como num dia normal...

Marcar apenas uma oval por linha..

	1- Nada Importante	2	3	4	5	6	7- Muito Importante
Tenha sido produzida de forma ambientalmente sustentável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tenha sido produzida de forma que não impacte negativamente o equilíbrio da natureza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja produzida nacionalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venha numa embalagem ambientalmente sustentável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seja orgânica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Insetos comestíveis

Os insetos têm sido estudados como uma possível alternativa à proteína animal, uma vez que são ricos em proteínas, gorduras, vitaminas e minerais, gastam menos recursos, emitem menos gases de efeito estufa do que a maioria dos animais e têm alta taxa de conversão alimentar.

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

15. 12. Está familiarizado e tem conhecimento sobre o consumo de insetos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, já ouvi falar sobre insetos comestíveis e sei no que consiste
- Já ouvi falar sobre os insetos comestíveis mas não sei no que consiste
- Não, eu nunca ouvi falar de insetos comestíveis.

16. 13. Já alguma vez experimentou insetos na sua alimentação? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca experimentei insetos comestíveis
- Experimentei insetos comestíveis uma vez
- Experimentei insetos comestíveis em algumas ocasiões
- Como insetos comestíveis regularmente

17. 14. Com que frequência consome alimentos à base de insetos? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
- Menos de uma vez por mês
- Pelo menos uma vez por mês
- Pelo menos uma vez por semana
- Diariamente ou quase diariamente.

Comportamento e escolhas alimentares insetos

Por favor, leia cada afirmação cuidadosamente e indique o quanto ela se aplica a si, escolhendo a opção que melhor descreve sua preferência ou comportamento alimentar. Use a escala de 1 a 7, onde 1 significa "discordo totalmente" e 7 significa "concordo totalmente".

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

18. 15. Eu ficaria enjojado(a) se comesse algum prato que contenha insetos *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

19. 16. Pensar sobre o sabor dos insetos enjoja-me *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

20. 17. Se eu comesse um prato e depois descobrisse que um dos ingredientes era um inseto, eu ficaria enjojado(a) *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

21. 18. Eu evitaria comer um prato com insetos mesmo que este tivesse sido feito por um(a) chefe famoso(a) *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

22. 19. Eu ficaria chateado(a) se visse que um dos pratos do menu de um restaurante *
contivesse insetos

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

23. 20. Se fosse bem cozinhado, eu ficaria curioso(a) para provar um prato com *
insetos

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

24. 21. Numa circunstancia especial, eu experimentaria comer um prato com insetos *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

25. 22. Num jantar com amigos, estaria disposto(a) a experimentar novas comidas *
preparadas com farinha de insetos

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

26. 23. Eu estaria mais disposto (a) a comer um prato com insetos incorporados do que comer o inseto individualmente *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

27. 24. Eu estaria mais disposto(a) a comer um prato com insetos se estes forem incorporados de forma imperceptível, por exemplo farinha de insetos. *

Marcar apenas uma oval.

1 2 3 4 5 6 7

Disc Concordo Totalmente

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

28. 25. **Fiabilidade, confiança na informação.**
 Considero que a informação sobre os insetos comestíveis é fiável quando é divulgada através de/do...

Marcar apenas uma oval por linha.

	1- Discordo Totalmente	2	3	4	5	6	7- Concordo Totalmente
Familiares/amigos próximos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Governo/entidades estatais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pessoas que já consomem insetos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pessoas famosas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produtores alimentares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investigadores científicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. 26. Caso nunca tenha experimentado comer um alimento à base insetos, ou apenas experimentado pontualmente, o que o(a) faria mudar de ideias e passar a incluir os insetos na sua alimentação?

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

30. 28. Se já é um consumidor de alimentos à base de insetos, o que diria a pessoas que se recusam a experimentar?

Dados sociodemográficos

31. 27. Idade *

32. 28. Género? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
 Masculino
 Prefiro não dizer

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

33. 29. Local de residência *

Marcar apenas uma oval.

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro
- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Santarém
- Setubal
- Viana do Castelo
- Vila real
- Viseu
- Arquipélago da Madeira
- Arquipélago dos Açores

10/06/24, 16:46

Insetos Comestíveis

34. 30. Grau de escolaridade? (*resposta única. Assinalar o último grau de ensino que foi completado*) *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Básico
 Ensino Secundário
 Licenciatura
 Mestrado
 Doutoramento

35. 31. Condição perante a atividade económica? (*resposta única*) *

Marcar apenas uma oval.

- Exerce uma atividade profissional
 Reformado/a
 Desempregado/a
 À procura do 1º emprego
 Doméstico/a
 Estudante

36. 32. Rendimento mensal líquido do seu agregado familiar? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 500 euros
 501 a 1.000 euros
 1.001 a 2.000 euros
 2.001 a 3.000 euros
 3.001 a 5.000 euros
 Mais de 5.000 euros

Obrigada pela participação.

Muito obrigado por dispender do seu tempo e contribuir para a realização desta dissertação.

Anexo 2. Qr-code para o questionário



Anexo 3. dados sociodemográficos completos

	Total amostra válida= 414 pessoas	Frequência absoluta	Frequência relativa
Género	Feminino	224	54.11%
	Masculino	190	45.89%
	Prefiro não dizer	0	
Idade	14-21	18	4.35%
	22-29	84	20.29%
	30-37	61	14.73%
	38-45	85	20.53%
	46-53	88	21.26%
	54-61	54	13.04%
	62-69	17	4.11%
	+70	7	1.69%

Nacionalidade	Portuguesa	407	98.31%
	Chinesa	1	0.24%
	Italiana	1	0.24%
	Brasileira	4	0.97%
	Espanhola	1	0.24%
Local de residencia	Porto	212	51.21%
	Braga	25	6.04%
	Lisboa	45	10.87%
	Bragança	5	1.21%
	Aveiro	28	6.76%
	Guarda	4	0.97%
	Coimbra	8	1.93%
	Vila real	3	0.72%
	Viana do Castelo	5	1.21%
	Santarém	7	1.69%
	Arquipélago da Madeira	4	0.97%
	Arquipélago dos Açores	3	0.72%
	Setubal	10	2.42%
	Leiria	3	0.72%
	Évora	4	0.97%
	Beja	36	8.70%
	Viseu	2	0.48%
Faro	9	2.17%	
Portalegre	1	0.24%	
Dieta alimentar	Omnívora (como alimentos de origem vegetal e animal)	406	98.07%

	Vegetariana (não como carne. mas consumo produtos de origem animal)	8	1.93%
	Vegan (não consumo nenhum produto de origem animal)	0	0.00%
Grau de escolaridade	Ensino Básico	3	0.72%
	Ensino Secundário	117	28.26%
	Licenciatura	205	49.52%
	Mestrado	85	20.53%
	Doutoramento	4	0.97%
Condição perante a atividade económica	Estudante	29	7.00%
	À procura do 1º emprego	4	0.97%
	Desempregado/a	7	1.69%
	Doméstico/a	1	0.24%
	Exerce uma actividade profissional	359	86.71%
	Reformado/a	14	3.38%
Rendimento mensal líquido do seu agregado familiar	Menos de 500 euros	2	0.48%
	501 a 1.000 euros	25	6.04%
	1.001 a 2.000 euros	155	37.44%
	2.001 a 3.000 euros	116	28.02%
	3.001 a 5.000 euros	85	20.53%
	Mais de 5.000 euros	23	5.56%
	Prefiro não responder	8	1.93%