



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS



MAURILIO BARBOSA DE OLIVEIRA DA SILVA

**BARREIRAS E FACILITADORES NA ADOÇÃO DE FONTES
ALTERNATIVAS DE PROTEÍNA:**

Um Olhar sobre o Contexto Brasileiro

LIMEIRA
2023



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS



MAURILIO BARBOSA DE OLIVEIRA DA SILVA

**BARREIRAS E FACILITADORES NA ADOÇÃO DE FONTES
ALTERNATIVAS DE PROTEÍNA:**

Um Olhar sobre o Contexto Brasileiro

*Tese apresentada à Faculdade de Ciências
Aplicadas da Universidade Estadual de
Campinas como parte dos requisitos exigidos
para obtenção do título de Doutor em
Administração.*

Orientador: Prof. Dr. Christiano França da Cunha

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA
PELO ALUNO MAURILIO BARBOSA DE OLIVEIRA DA SILVA, E ORIENTADA
PELO PROF. DR. CHRISTIANO FRANÇA DA CUNHA

LIMEIRA
2023

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Ana Luiza Clemente de Abreu Valério - CRB 8/10669

Si38b Silva, Maurilio Barbosa de Oliveira da, 1992-
Barreiras e facilitadores na adoção de fontes alternativas de proteína : um olhar sobre o contexto brasileiro / Maurilio Barbosa de Oliveira da Silva. – Limeira, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Christiano França da Cunha.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Carne cultivada. 2. Carne à base de plantas. 3. Insetos comestíveis. 4. Representações sociais. I. Cunha, Christiano França da, 1973-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Barriers and facilitators in the adoption of alternative protein sources : a look at the brazilian context

Palavras-chave em inglês:

Cultured meat

Plant-based meat

Edible insects

Social representations

Área de concentração: Gestão e Sustentabilidade

Titulação: Doutor em Administração

Banca examinadora:

Christiano França da Cunha [Orientador]

Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes

Bruno Brandão Fischer

Thelma Lucchese Cheung

Caroline Pauletto Spanhol Finocchio

Data de defesa: 24-11-2023

Programa de Pós-Graduação: Administração

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-8498-3010>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/1895257947385340>

Autor: Maurilio Barbosa de Oliveira da Silva

Título: BARREIRAS E FACILITADORES NA ADOÇÃO DE FONTES ALTERNATIVAS DE PROTEÍNA: Um Olhar sobre o Contexto Brasileiro

Natureza: Tese

Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas

Data de Defesa: Limeira, 24 de novembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Christiano França da Cunha – Presidente
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

Prof. Dr. Gustavo Hermínio Salati Marcondes de Moraes – Avaliador
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

Prof. Dr. Bruno Brandão Fischer – Avaliador
Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA/UNICAMP)

Profa. Dra. Thelma Lucchese Cheung – Avaliadora
Escola de Administração e Negócios (ESAN/UFMS)

Profa. Dra. Caroline Pauletto Spanhol Finocchio – Avaliadora
Escola de Administração e Negócios (ESAN/UFMS)

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

AGRADECIMENTOS

Neste momento de celebração e reflexão, não posso deixar de reconhecer as pessoas e instituições que foram fundamentais na minha jornada de doutorado, um período marcado por desafios únicos devido à pandemia da COVID-19.

Primeiramente, minha profunda gratidão ao Prof. Dr. Christiano França da Cunha, meu orientador, cujo apoio inestimável foi uma constante, especialmente durante um período em que as interações presenciais foram limitadas. Sua orientação adaptativa e sensível às circunstâncias únicas dessa época foi vital para o meu progresso e bem-estar. Agradeço também por confiar em minhas decisões e me conceder a autonomia necessária, um suporte que enriqueceu minha jornada e desenvolvimento acadêmico.

Sou grato aos professores que compuseram minha banca: Profa. Dra. Thelma Lucchese, Prof. Dr. Gustavo Salati, Profa. Dra. Caroline Spanhol e Prof. Dr. Bruno Fischer. Suas leituras atentas e contribuições enriqueceram significativamente o meu trabalho.

Agradeço ao programa de pós-graduação em administração da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas, representado por Aline Sato e Wagner Bertiz. Mesmo em tempos de isolamento e incertezas, vocês garantiram que nunca me sentisse sozinho, fornecendo um suporte acadêmico e emocional que transcendia as barreiras físicas impostas pela pandemia.

Um agradecimento especial a Luís Gaião e Erick de Freitas, amigos que, mesmo à distância, via chamada de vídeo, compartilharam comigo os altos e baixos deste período. Vocês tornaram esta jornada mais leve e significativa.

Estendo minha gratidão à minha família, especialmente à minha avó, Ilidia Hermógenes, e minha mãe, Sônia Regina. Vocês foram a base de tudo, mostrando-me o valor da educação e apoiando-me incondicionalmente em minha aspiração acadêmica.

Por fim, um agradecimento ao SESI-MS e à equipe, especialmente ao meu chefe, Wagner Linhares, por me apoiar na conciliação das atividades acadêmicas com as profissionais. Sua compreensão e flexibilidade foram cruciais.

Cada um de vocês desempenhou um papel essencial na minha jornada, e por isso, meu coração transborda gratidão.

“Diz-me o que comes, dir-te-ei quem és”

Jean Anthelme Brillat Savarin

RESUMO

Neste estudo abrangente, foram exploradas as percepções e atitudes dos consumidores brasileiros em relação a três alternativas de proteína emergentes: carne cultivada, carne à base de plantas e insetos comestíveis, utilizando a Teoria das Representações Sociais como estrutura teórica. Combinando métodos qualitativos e quantitativos, incluindo a associação livre de palavras e análises estatísticas, o estudo revela um panorama complexo e multifacetado das opiniões e associações dos consumidores com essas alternativas alimentares. Embora uma proporção significativa de participantes tenha expressado interesse em experimentar carne cultivada e carne à base de plantas, vinculando-as a atributos positivos como sustentabilidade e benefícios à saúde, também emergiram preocupações sobre sua "artificialidade" e excesso de processamento. A carne cultivada em laboratório atrai uma atenção significativa, especialmente entre os homens. No entanto, termos como "artificial" e "laboratório" foram frequentemente evocados, indicando barreiras de percepção que precisam ser superadas. No espectro da carne à base de plantas, a ética e a sustentabilidade dominam o cenário. Palavras como "veganismo", "sustentabilidade" e "saúde" foram as mais citadas, compreendendo cerca de 16% das menções. No entanto, o estudo também revela que veganos e vegetarianos são, respectivamente, aproximadamente 68,3% e 50,2% mais propensos a experimentar essas alternativas, enquanto o consumo frequente de carne convencional reduz a probabilidade em cerca de 16,3%. A entomofagia, por outro lado, enfrenta desafios mais emocionais e culturais. A palavra "nojo" foi a mais lembrada, com 11,4% das citações. Além disso, mulheres mostraram uma aversão maior, algo confirmado pela análise quantitativa que revela que o gênero aumenta a probabilidade de rejeição em cerca de 30,3%. A aversão e a falta de familiaridade foram citadas em mais de 20% das menções, sugerindo um obstáculo cultural considerável. O estudo da entomofagia também explora a relação entre neofobia alimentar e a disposição para experimentar essas alternativas. O fator "Aspectos Socioculturais" foi significativo na entomofagia, reduzindo a probabilidade de adoção em aproximadamente 28%. Isso destaca a inextricável ligação entre cultura e alimentação, algo que é corroborado pela influência significativa do fator "Receio de Novos Alimentos". As descobertas fornecem *insights* valiosos para indústrias e formuladores de políticas que buscam promover e posicionar essas alternativas de forma eficaz no mercado brasileiro, um contexto culturalmente rico, mas ainda pouco explorado em pesquisas anteriores. A pesquisa contribui para a literatura acadêmica ao oferecer um entendimento mais profundo das complexidades envolvidas na aceitação de alternativas proteicas, abrindo caminho para estudos subsequentes e estratégias de intervenção.

Palavras-chave: Alternativas proteicas; Carne cultivada; Carne à base de plantas; Insetos comestíveis; Representações Sociais.

ABSTRACT

In this comprehensive study, the perceptions and attitudes of Brazilian consumers toward three emerging protein alternatives: lab-grown meat, plant-based meat, and edible insects, were explored using Social Representations Theory as a theoretical framework. By combining qualitative and quantitative methods, including free association of words and statistical analyses, the study reveals a complex and multifaceted landscape of consumer opinions and associations with these food alternatives. While a significant proportion of participants expressed interest in trying lab-grown and plant-based meats, linking them to positive attributes like sustainability and health benefits, concerns about their "artificiality" and excessive processing also emerged. Lab-grown meat draws significant attention, especially among men. However, terms like "artificial" and "laboratory" were frequently evoked, indicating perception barriers that need to be overcome. In the spectrum of plant-based meats, ethics and sustainability dominate the scene. Words like "veganism," "sustainability," and "health" were the most cited, comprising about 16% of mentions. However, the study also reveals that vegans and vegetarians are approximately 68,3% and 58,2% more likely to try these alternatives, while frequent consumption of conventional meat reduces the likelihood by about 16%. Entomophagy, on the other hand, faces more emotional and cultural challenges. The word "disgust" was the most recalled, with 11.4% of mentions. Additionally, women showed greater aversion, something confirmed by the quantitative analysis which reveals that gender increases the probability of rejection by about 30,3%. Aversion and unfamiliarity were cited in more than 20% of mentions, suggesting a considerable cultural hurdle. The study of entomophagy also explores the relationship between food neophobia and the willingness to try these alternatives. The "Sociocultural Aspects" factor was significant in entomophagy, reducing the likelihood of adoption by approximately 28%. This highlights the inextricable link between culture and food, something that is corroborated by the significant influence of the "Fear of New Foods" factor. The findings provide valuable insights for industries and policymakers looking to effectively promote and position these alternatives in the Brazilian market, a culturally rich context yet underexplored in previous research. The research contributes to the academic literature by offering a deeper understanding of the complexities involved in the acceptance of protein alternatives, paving the way for subsequent studies and intervention strategies.

Keywords: Protein Alternatives; Cultured Meat; Plant-based Meat; Edible Insects; Social Representation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	10
1 CAPÍTULO II – CARNE CULTIVADA	19
2 CAPÍTULO III – CARNE À BASE DE PLANTAS	45
3 CAPÍTULO IV – INSETOS COMESTÍVEIS	72
DISCUSSÃO GERAL	102
CONCLUSÃO GERAL	109
REFERÊNCIAS	111

INTRODUÇÃO GERAL

A carne, definida como as partes comestíveis de um animal destinadas ao consumo alimentar das pessoas - incluindo carne magra, gordura, vísceras e outros (Alexander et al., 2017) - desempenha um papel crucial na evolução e desenvolvimento humano (Pereira & Vicente, 2013). Rico em nutrientes essenciais, com destaque para as proteínas, a carne é vital para várias funções fisiológicas do corpo humano, representando cerca de 15% das proteínas consumidas na dieta humana (De Smet & Vossen, 2016). Além de seu alto valor nutricional, a carne é apreciada por seu sabor e por seu significado social e cultural em muitas sociedades (Kwasny et al., 2022; Lee et al., 2020), incluindo a brasileira (Ribeiro & Corção, 2013).

Existe uma complexa interação entre o consumo de carne e o contexto sociocultural (Stoll-Kleemann & Schmidt, 2017) e essa interação influencia as escolhas alimentares (Reuzé et al., 2022; Vandermoere et al., 2019). Em *La Distinction*, Bourdieu (1979) expõe, entre outras coisas, a relação entre a posição social das pessoas e as escolhas alimentares que fazem. Por exemplo, um aumento do estatuto dentro da hierarquia social, e um aumento do capital cultural em particular, seria acompanhado por um menor consumo de produtos gordurosos e baratos, como batatas, bacon e carne de porco. Em vez disso, seria mais comum consumir alimentos mais leves, como vitela e cordeiro, mas principalmente frutas e vegetais frescos.

A carne também é central para muitas tradições culinárias e festas em várias culturas. Por exemplo, a ceia de Natal muitas vezes apresenta um prato principal de carne em países ocidentais, enquanto a carne de cordeiro é tradicionalmente consumida durante a celebração muçulmana do *Eid al-Adha*.

Happer e Wellesley (2019) destacam que refeições preparadas à base de carne por entes queridos foram construídas socialmente como gestos de carinho, contribuindo para as circunstâncias que normalizaram o consumo de carne e que, no Brasil, o churrasco faz parte de uma longa tradição estabelecida de coesão comunitária.

De fato, o hábito de comer carne no Brasil remonta ao período pré-colonial, quando os indígenas dependiam da caça como principal recurso alimentar e a carne era um elemento crucial de sua dieta (Ribeiro & Corção, 2013). De acordo com os mesmos autores, a criação de animais foi uma prática introduzida pelos colonizadores europeus para suprir as demandas alimentares da população em crescimento.

Assim, pontuam Happer e Wellesley (2019), limitar o consumo de carne pode ser visto simbolicamente como uma rejeição da oferta de fazer parte de um coletivo, o que poderia inclusive marginalizar os indivíduos dentro de seus grupos.

Apesar da relevância nutricional e cultural da carne, é cada vez mais reconhecida a necessidade de diversificar as fontes de proteínas na dieta. A diversificação alimentar é vista como uma estratégia chave para melhorar a saúde humana, preservar a biodiversidade e garantir a segurança alimentar das próximas gerações (Andreani et al., 2023). Iniciativas globais agora enfatizam a importância de sistemas alimentares sustentáveis que integram uma variedade de fontes proteicas, em harmonia com as necessidades ambientais e de saúde pública (Begho & Zhu, 2023).

Além dessas questões postas acima, diante do crescimento da população mundial, que deverá atingir cerca de 9 bilhões até 2050, surge a necessidade de considerar como atender à crescente demanda por alimentos, incluindo proteínas, de maneira sustentável (Bonny et al., 2015).

Este aumento populacional, aliado ao desenvolvimento econômico em países emergentes, impulsiona a demanda por diversas fontes de proteínas, não se limitando apenas à carne (Bryant & Barnett, 2018). Assim, a diversificação das fontes proteicas pode mitigar possíveis desafios de abastecimento (Alexander et al., 2017; Arango et al., 2023), ao mesmo tempo que se alinha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (2017) e as metas climáticas do IPCC (2019).

Neste cenário, abordar a diversidade de fontes proteicas torna-se uma estratégia vital para superar as barreiras identificadas na transição para dietas mais sustentáveis. A inclusão de uma variedade de alternativas proteicas, como leguminosas, grãos, frutos do mar, insetos, e produtos fermentados, junto com as inovações emergentes em proteínas vegetais e carnes cultivadas, oferece uma abordagem balanceada e respeitosa às tradições alimentares, ao mesmo tempo que atende às preocupações ambientais e de saúde pública (FAO, 2019; Willett et al., 2019).

É essencial reconhecer que a diversidade alimentar não apenas supre as necessidades nutricionais, mas também permite a preservação de culturas alimentares, promovendo ao mesmo tempo a inovação culinária e o desenvolvimento econômico através de novos produtos alimentares. A exploração de alternativas proteicas deve, portanto, ser integrada com sensibilidade e respeito às preferências e

tradições locais, alinhando-se com os hábitos alimentares estabelecidos e abrindo caminho para a aceitação de novas opções (Post et al., 2020; Stephens et al., 2018). Ao promover a diversificação das fontes de proteína, é possível enfrentar os desafios de sustentabilidade e saúde, ao mesmo tempo que se respeita a riqueza cultural das dietas tradicionais (Burlingame & Dernini, 2012).

No entanto, pesquisas acadêmicas documentam uma série de barreiras para reduzir o consumo de carne e assim, incluir alternativas proteicas ao cardápio, variando de fatores pessoais a fatores socioculturais, políticos e socioeconômicos (Bogueva et al., 2017; Collier et al., 2021; Hoek et al., 2017; van den Berg et al., 2022).

Rust et al., (2020) cita algumas dessas barreiras como sendo a crença de que a carne é a melhor fonte de proteína; a prioridade do sabor, conveniência e preço em detrimento da sustentabilidade; a falta de conhecimento do consumidor sobre a relação entre alimentação, meio ambiente e saúde – como resultado, os consumidores não têm um quadro de referência claro sobre o que é uma dieta sustentável.

Outros pontos trazidos pela literatura como barreiras à redução ou à eliminação da carne vermelha incluem a habilidade, ou a falta dela para, por exemplo, preparar pratos à base de plantas (Stoll-Kleemann & Schmidt, 2017). Além disso, observa-se que a força do hábito também pode ser um motivo - uma vez que para Rees et al., (2018) consumo de carne é impulsionado por processos sem reflexão e automáticos influenciados por contextos situacionais, em vez do resultado de um processo consciente e fatores sociais como tradições e referenciais culturais, ou seja, a carne não é apenas uma fonte de alimentação, mas também um símbolo cultural ligado a identidades e altamente politizado (Stubbs et al., 2018).

Assim, se a redução da carne na dieta é tão importante, mas ela se encontra enraizada no paladar e nas tradições de um povo, como equilibrar essa dicotomia para promover uma ampliação do cardápio sustentável sem desrespeitar a cultura alimentar de cada indivíduo? Esta questão estimulou uma busca por novas soluções, incluindo substitutos de carne à base de plantas e alternativas de carne de várias fontes animais e outras totalmente novas (van der Weele et al., 2019). Os substitutos da carne visam, em geral, imitar o valor nutricional e as características sensoriais da carne (Romão et al., 2022).

As alternativas à carne são frequentemente promovidas como um meio de mitigar os problemas ambientais, de bem-estar animal e, em alguns casos, de saúde pública associados à produção e consumo de carne de criação, ao mesmo tempo, que atraem os consumidores convencionais por meio dos próprios benefícios existentes (Santo et al., 2020). Estas alternativas são classificadas em três tipos principais: carne *in vitro*, que é a carne cultivada em laboratórios com tecnologia de engenharia de tecidos; à base de plantas; e insetos comestíveis (Lee et al., 2020).

A carne à base de células também é conhecida como carne cultivada, carne limpa, carne sintética, cultivada em laboratório ou *in vitro* e é um produto alimentar complexo composto de células animais cultivadas *in vitro* (Broucke et al., 2023). Essa tecnologia de carne cultivada recebeu muita atenção porque muitas pessoas pensam que ela poderia complementar ou substituir parcialmente os sistemas convencionais de produção animal (Post et al., 2020).

A primeira carne cultivada foi produzida em 2013 por Mark Post, da Universidade de Maastricht, na Holanda, a partir de células primárias do músculo esquelético bovino (Hong et al., 2021). Atualmente, várias empresas localizadas em todo o mundo, principalmente *startups*, estão desenvolvendo e produzindo produtos de carne cultivada em estágio inicial, com foco na produção de células musculares (Broucke et al., 2023).

Também se observa que nos últimos anos, surgiram novos alimentos elaborados a partir de proteínas vegetais (Cordelle et al., 2022) – a carne à base de plantas ou carne vegetal. As principais fontes de substitutos de carne de proteína vegetal em uso atual são soja, trigo, legumes e fungos (Bohrer, 2019; Kyriakopoulou et al., 2019). Para Bohrer (2019), a maioria desses substitutos da carne tem claros benefícios nutricionais e de saúde, embora essa afirmação deva ser condicionada dependendo da fonte de proteína vegetal, dos ingredientes adicionados ao produto e do processo usado para produzi-los.

Nota-se que as indústrias de alimentos tendem a produzir essas alternativas de origem vegetal de forma semelhante às de origem animal, principalmente considerando aspectos físicos e sensoriais (sabor, textura, aparência visual e método de cozimento) (Romão et al., 2022).

Quanto à terceira alternativa, os insetos comestíveis, esta também não é novidade. A prática de comer insetos é documentada há muito tempo (Tang et al., 2019). Mais de 2.300 espécies de 18 ordens já foram relatadas como insetos comestíveis, das quais 5 ordens possuem pelo menos 100 registros (Tang et al., 2019), sendo que a maioria deles é colhida na natureza, embora algumas espécies sejam cultivadas em larga escala.

Cultural e religiosamente, a entomofagia é particularmente popular em regiões tropicais e subtropicais devido ao clima quente e úmido (Jongema, 2017). Para Papastavropoulou (2023), insetos comestíveis representam uma fonte de alimento com vantagens que ajudarão a resolver o problema da escassez de proteína e energia criada pelo rápido crescimento da população mundial, mencionado a alguns parágrafos acima.

No entanto, Onwezen (2021) demonstra que a aceitação dessas proteínas alternativas são relativamente baixas (em comparação com a da carne); sendo a aceitação de insetos a menor, seguida pela aceitação de carne cultivada, enquanto proteínas alternativas à base de plantas têm um nível um pouco mais alto de aceitação.

Esse padrão de baixa aceitação é visto em outros artigos sobre a carne cultivada (Cattaneo et al., 2019; Chriki & Hocquette, 2020; Silva & Cunha, 2023; Vidigal et al., 2015), carne vegetal (Lemken et al., 2019; Tosun et al., 2021) e insetos comestíveis (Cunha et al., 2022; Deroy et al., 2015; Lombardi et al., 2019).

Os motivos para uma baixa aceitação são diversos – como a neofobia alimentar (de Koning et al., 2020; Hartmann et al., 2015; Lombardi et al., 2019; Megido et al., 2014; Verbeke, 2015a), a neofobia direcionada à tecnologia alimentar (Brunner et al., 2018; Siegrist & Hartmann, 2020), uma variedade de fatores intrínsecos aos alimentos, incluindo sabor (Reipurth et al., 2019; Schouteten et al., 2016) e textura (Tuorila & Hartmann, 2020) e extrínsecos, por exemplo, informações sobre benefícios ambientais (Bekker et al., 2017; Verbeke, 2015a), descrições de alimentos (por exemplo, carne orgânica, carne limpa) (Bryant & Barnett, 2018; Siegrist et al., 2018) e preço.

Essa diversidade de motivos para rejeição ou resistência a novos alimentos ou tecnologias alimentares, no entanto, não são elementos isolados. Eles são, na verdade, componentes das representações sociais (RS) que as pessoas têm desses

alimentos - conceitos de senso comum compartilhados, que refletem o processo humano de adaptação e familiarização com o desconhecido (Moscovici, 1981). Essas RS, vistas como equivalentes das sociedades modernas aos mitos das sociedades tradicionais, formam sistemas de ideias e conceitos (Moscovici, 2001).

Quando um elemento totalmente novo surge em um ambiente social, como a carne cultivada, ou quando um grupo se vê desafiado por algo, como a pressão por uma alimentação baseada em plantas e/ou insetos, as circunstâncias fundamentais para o desenvolvimento de uma RS estão presentes (Garnier, 1999). O trabalho de Moscovici (1961) propõe que três condições mínimas devem ser satisfeitas num determinado contexto: um objeto social deve ser definido de forma ambígua, as pessoas devem sentir a necessidade de inferir sobre ele e diferentes aspectos desse objeto devem ser salientes para diferentes grupos.

Esses elementos estão claramente presentes nas alternativas proteicas. A ambiguidade se manifesta nos debates públicos e científicos sobre os benefícios e desvantagens dessas alternativas. As pessoas frequentemente se sentem compelidas a formar opiniões sobre elas, seja por razões de saúde, sustentabilidade ou ética. Além disso, diferentes aspectos dessas alternativas proteicas ressoam de maneiras diversas entre grupos distintos: para alguns, o foco pode estar na sustentabilidade ambiental, enquanto para outros, as considerações de saúde ou bem-estar animal podem ser mais proeminentes. Assim, essas alternativas proteicas se tornam um terreno fértil para a geração e evolução de representações sociais variadas e complexas.

Diversas escolas propuseram diferentes abordagens teóricas e estratégias metodológicas para lidar com o fenômeno das RS. A presente tese centra-se numa dessas escolas, a abordagem estrutural.

Nesta abordagem de foco experimental, conhecimentos que são socialmente disseminados são estudados como estruturas sistêmicas (Wachelke, 2012). No domínio das RS essa estrutura sistêmica é edificada com base em elementos cognitivos fundamentais. Estes são muitas vezes chamados de "cognemas" (Codol, 1969) ou unidades básicas. Assim, uma representação social é efetivamente um conjunto dessas unidades básicas que se referem a um objeto social específico, contribuindo para um entendimento compartilhado e coeso dentro de um determinado grupo (Wachelke, 2012).

A teoria do núcleo central é o desenvolvimento teórico mais estabelecido sobre a estrutura e o funcionamento das representações sociais no contexto da abordagem estrutural (Wachelke, 2012). A teoria do núcleo central simplifica como as representações sociais funcionam. Ela diz que cada representação tem um "núcleo" de ideias-chave que todos no grupo concordam. Esse núcleo é o que faz cada representação única. Além disso, há um "sistema periférico" de ideias que podem mudar e não são compartilhadas por todos. Essas ideias periféricas ajudam a adaptar o núcleo a situações específicas e resolvem quaisquer contradições que possam surgir. Assim, o núcleo fornece a base estável, enquanto o periférico permite flexibilidade e adaptação às circunstâncias (Abric, 1994a; Abric, 1994b; Flament, 1987, 1989).

Segundo Moscovici (1988), a Teoria das Representações Sociais (TRS) visa dar conta dos mecanismos psicossociais subjacentes ao comportamento de indivíduos e grupos frente a um mesmo objeto social. Assim, Abric (1994a) postula que um objeto, como uma alternativa proteica, não existe em si mesmo, ele existe para um indivíduo ou um grupo, e em relação a eles. Uma representação é sempre uma representação de algo para alguém. Isso significa que a aceitação dessas novas fontes de proteína depende muito da forma como são percebidas e interpretadas pelas pessoas e pela sociedade no todo. Essas percepções podem ser moldadas por uma série de fatores, desde medos e preconceitos até características intrínsecas e extrínsecas dos alimentos.

Conforme esses estudiosos destacam, as representações atuam como sistemas interpretativos que estruturam o nosso mundo e as nossas interações com outros indivíduos (Urdapilleta et al., 2021). De acordo com os autores supracitados, elas funcionam como matrizes interpretativas da realidade e orientam a organização do comportamento e da comunicação social entre indivíduos e coletividades.

Portanto, nota-se que as representações sociais são cruciais para a adoção de novos alimentos, como as alternativas proteicas, na dieta cotidiana (Whitmarsh et al., 2011; Lo Monaco & Bonetto, 2019). Essas representações, fundamentadas em crenças, atitudes e valores sociais compartilhados, podem moldar a percepção pública acerca desses novos alimentos (Moscovici, 2003). Se a sociedade atribui um significado positivo às alternativas proteicas, como sendo benéficas para a saúde ou para o meio ambiente, é provável haver uma maior aceitação e incorporação desses alimentos na dieta diária (Whitmarsh et al., 2011).

Por outro lado, se as representações sociais dessas alternativas proteicas forem negativas, associando-as a sabores desagradáveis ou a uma ruptura com tradições culinárias, por exemplo, elas podem representar um obstáculo à adoção desses novos alimentos. Assim, compreender as representações sociais pode ser fundamental para promover uma transição bem-sucedida para dietas mais sustentáveis e saudáveis, que incluam essas alternativas proteicas (Whitmarsh et al., 2011).

A TRS identifica dois processos-chave envolvidos na compreensão e avaliação de mudanças no ambiente que servem para familiarizar o desconhecido: 'ancoragem', que significa relacionar o novo com conhecimentos e crenças existentes, e 'objetificação', que envolve a transformação do abstrato em algo quase físico, através de imagens, metáforas ou símbolos (Whitmarsh et al., 2011).

No contexto dos novos alimentos, entender como os indivíduos aprendem, interpretam e adotam esses alimentos envolve processos cognitivos como 'ancorar', onde os indivíduos comparam o novo alimento a alimentos já conhecidos, e 'objetivar', onde o conceito do novo alimento é transformado em algo mais concreto e tangível (Whitmarsh et al., 2011; Lo Monaco & Bonetto, 2019).

A técnica de associação livre de palavras (TALP) pode ser uma ferramenta valiosa para capturar esses processos cognitivos. Ela não apenas permite identificar quais conceitos ou "cognemas" fazem parte do núcleo central e quais são mais periféricos, mas também fornece uma janela para entender como as pessoas ancoram e objetivam o objeto social em questão. Ao analisar as respostas, os pesquisadores podem discernir quais elementos são universais e profundamente enraizados — provavelmente fazendo parte do núcleo central — e quais são mais variáveis e contextuais, pertencendo ao sistema periférico.

A TALP é uma metodologia frequentemente usada em pesquisa psicossocial para explorar como as pessoas conceptualizam um determinado tema ou objeto. Na prática, os participantes são apresentados a um estímulo — que pode ser uma palavra, frase ou imagem — e então são solicitados a responder com as primeiras palavras ou ideias que lhes vêm à mente. Esta técnica é especialmente útil porque permite uma coleta de dados não guiada e espontânea, oferecendo insights diretos sobre os elementos cognitivos que são mais acessíveis ou "ativados" quando se pensa em um objeto social específico.

Com base nessa revisão, o objetivo geral dessa tese é **investigar as representações sociais e fatores influenciadores que afetam a aceitação de alternativas proteicas, incluindo carne à base de plantas, carne cultivada e insetos comestíveis, no contexto brasileiro.**

Como objetivos específicos destacam-se:

- a) Analisar a literatura existente sobre as percepções e atitudes dos consumidores em relação às alternativas à carne;
- b) Identificar os principais desafios enfrentados pelos consumidores na adoção de alternativas à carne, incluindo barreiras culturais e sociais através da TALP;
- c) Explorar a influência das representações sociais na percepção e aceitação de alternativas à carne.

Esta tese é estruturada em forma de três artigos independentes, cada um servindo como um capítulo distinto. O Capítulo II, intitulado "Compreendendo a Percepção dos Potenciais Consumidores de Carne Cultivada Usando Associação Livre de Palavras," examina a carne cultivada através do prisma das representações sociais discutidas anteriormente. Seguindo isso, o Capítulo III, nomeado "Compreendendo a Percepção de Potenciais Consumidores de Carne Vegetal Usando Associação Livre de Palavras," foca na carne à base de plantas. O Capítulo IV, por sua vez, aborda o tema dos insetos comestíveis, no artigo, "Entre Grilos e Gafanhotos: O Que os Brasileiros Pensam Sobre Comer Insetos" também explorado sob a ótica das representações sociais.

O Capítulo V servirá como a seção de discussão, onde as descobertas de cada um dos artigos serão sintetizadas e analisadas em um contexto mais amplo. Finalmente, o Capítulo VI concluirá a tese, resumindo os principais achados e considerações finais que unem todos os temas e objetos de estudo abordados.

CAPÍTULO II

COMPREENDENDO A PERCEPÇÃO DOS POTENCIAIS CONSUMIDORES DE CARNE CULTIVADA USANDO ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS

Limeira

2023



COMPREENDENDO A PERCEPÇÃO DOS POTENCIAIS CONSUMIDORES DE CARNE CULTIVADA USANDO ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS

 **Maurílio Barbosa de Oliveira da Silva**
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.
Limeira, São Paulo – Brasil.
barbosamaurilio@hotmail.com

 **Christiano França da Cunha**
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.
Limeira, São Paulo – Brasil.
chfcunha@unicamp.br

Objetivo: O estudo busca compreender a atual percepção de potenciais consumidores sobre a carne cultivada e quais dimensões afetam essa percepção.

Método: Um total de 751 consumidores brasileiros concluíram a tarefa de associação de palavras com carne cultivada. As palavras desencadeadas foram sistematizadas e analisadas com o auxílio do software IRAMUTEQ e sob a ótica da teoria das Representações Sociais.

Originalidade: O estudo amplia teórica e empiricamente o entendimento sobre o potencial da carne cultivada e identifica as influências que poderão atuar na decisão de consumir ou não este produto.

Resultados: As evocações dos participantes induzem complexas e por vezes antagônicas representações. Embora 75% dos questionados declararem interesse em experimentar a carne cultivada, os verbetes mais recorrentes expressam um gosto pelo avanço tecnológico, do mesmo modo que mantém um receio por aquilo que consideram não natural. Sustentabilidade e benefícios para saúde foram citados como pontos positivos.

Contribuições: Devido a carência de trabalhos empíricos que versem sobre o assunto no contexto brasileiro e a proximidade do lançamento desse produto no mercado, o presente estudo aprofunda os conhecimentos existente e dá suporte empírico para estudos subsequentes.

Palavras-chave: Carne Cultivada. Representações Sociais. Associação Livre de Palavras. Percepção do Consumidor.

Como citar

American Psychological Association (APA)

Silva, M. B. de O., & Cunha, C. F. (2022, out./dez). Compreendendo a percepção dos potenciais consumidores de carne cultivada usando associação livre de palavras. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, 21(5), 1549 -1573. <https://doi.org/10.5585/remark.v20i5.18560>.

Introdução

Em 2013 o primeiro protótipo de carne cultivada na forma de um hambúrguer foi apresentado à mídia (Post, 2014). A carne cultivada é produzida a partir da cultura de células musculares de animais vivos cultivados em um ambiente controlado, logo, seu processo produtivo ocorre totalmente em laboratório (Yada, 2017). Faz-se necessário justificar a adoção do termo carne cultivada em detrimento a várias outras nomenclaturas já adotadas como ‘carne limpa’, ‘carne artificial’, ‘carne *in vitro*’ e até a jocosa ‘*frankmeat*’ (Sabel, 2019). Segundo dados da pesquisa de Friedrich (2019), ‘carne cultivada’ é a mais adequada para neutralidade, compreensibilidade e apelo junto ao consumidor.

Para Datar e Betti (2010), a aceitação do público a carne cultivada pode constituir o maior obstáculo para seu desenvolvimento, principalmente ao se considerar que o consumidor está cada vez mais cauteloso com as novas tecnologias devido aos riscos e à falta de benefícios percebidos (Cox, Evans, & Lease, 2007). Lin *et al.*, (2019, p. 10) afirma que “A adoção bem-sucedida da biotecnologia para a agricultura animal dependerá, em última análise, de um entendimento completo das preferências do consumidor”. Portanto, a percepção do público também é um tópico relevante para este produto.

Compreender como os potenciais consumidores percebem os produtos alimentares representa um desafio para os pesquisadores devido à complexidade em volta da escolha dos alimentos (Donoghue, 2010). Assim, este trabalho utiliza como suporte conceitual a teoria das Representações Sociais (RS) (Moscovici, 1961)

Assim, busca-se trazer contribuições teóricas, principalmente na fase atual do produto estudado (carne cultivada), que se encontra em uma fase muito mais exploratória dos atributos desejados pelos consumidores. Ou seja, somente depois desta exploração dos atributos almejados mais bem definido, poderá se fazer uma análise mais relacional e/ou causal destes atributos com os demais fatores a serem estudados, avançando assim cada vez mais na teoria que possa explicar a escolha deste referido produto.

Os objetivos deste estudo foram: i) coletar informações sobre a percepção dos consumidores sobre carne cultivada; e ii) investigar quais dimensões afetam a percepção dos consumidores sobre a carne cultivada.

Este trabalho contribui para o crescente campo de pesquisa sobre produtos alimentares e, especificamente, para a comercialização de produtos associados aos processos tecnológicos avançados. À medida que mais e mais desses tipos de produtos são introduzidos no mercado, é importante desenvolver ainda mais o foco nas respostas do consumidor à eles. Neste sentido, a

teoria das representações sociais é uma adição que oferece uma revisão mais fidedigna sobre as questões que cercam a tecnologia de alimentos de carne cultivada.

2 Referencial teórico

Uma estimativa da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* - FAO prevê que em 2050 a população global será composta por 9 bilhões de indivíduos, no entanto as projeções indicam que a produção alimentar não acompanhará esse crescimento, o que acarretará, portanto, no desabastecimento (Bonny, Gardner, Pethick, & Hocquette, 2017; FAO, 2011). Nesta conjuntura, urge a imposição de desenvolvimento de fontes alternativas de alimentação que supram as demandas, principalmente proteicas, já que a capacidade de produção de carne convencional atingirá seu ápice de produção muito antes de 2050 (FAO, 2015).

Apesar da ameaça de desabastecimento, há evidências que apontam para um receio por parte de consumidores em relação aos novos alimentos e às novas tecnologias (Bieberstein, Roosen, Marette, Blanchemanche, & Vandermoere, 2013; Ronteltap, van Trijp, Renes, & Frewer, 2007). A percepção dos benefícios, dos riscos e da naturalidade dos alimentos, além da confiança por parte dos consumidores e o impacto dos constructos psicológicos, como a neofobia alimentar, a qual foi definida por Plinner e Hobden (1992) como sendo um comportamento em que o indivíduo tem propensão a evitar consumir alimentos desconhecidos, são os fatores mais importantes para a aceitação de novas tecnologias alimentares (Siegrist, 2008). Um exemplo destas referidas inovações que podem causar suspeita no público são os produtos agrícolas geneticamente modificados cujas estruturas foram modificadas para explorar sua qualidade (por exemplo, vida útil melhorada ou resistência às infecções), mas suscitou muitas dúvidas dos consumidores (Frewer *et al.*, 2011).

A carne cultivada tem o potencial de mitigar o risco de desabastecimento proteico, contribuir para redução na emissão de gases que provocam o efeito estufa (Swain, Blomqvist, McNamara, & Ripple, 2018) e até ser mais saudável que a carne obtida pela pecuária tradicional (Chan *et al.*, 2011; Datar & Betti, 2010; Kaluza, Akesson, & Wolk, 2014; Post, 2014), mas apesar disso uma reação positiva dos consumidores e sua aceitação no mercado não pode ser assumida (Beaudoin, Rabl, Rupanagudi, & Sheikh, 2018).

Este tipo de carne também é saudada por ativistas animais como “carne sem vítimas” (Bhat, Kumar, & Fayaz, 2015), pois a carne cultivada evita a morte animal ao remover

inteiramente células do animal doador via biópsia e as cultivar em meio contendo extrato de cogumelo em vez de soro de sangue animal (Alexander, 2011; Hopkins & Dacey, 2008). Desse modo, o sistema de produção reduz o uso de animais pois, teoricamente, um único animal de fazenda pode ser usado para produzir o suprimento mundial de carne (Bhat & Fayaz, 2011). Para Bhat, Kumar e Fayaz (2015), esse modo de produção, isenta de todas as vicissitudes dos animais, pode ser adequada para pessoas que são vegetarianas ou veganas por razões éticas.

Por estas razões expostas acima nota-se que a identificação da percepção do consumidor em relação ao alimento advém da necessidade fundamental de seres humanos de atribuir significados aos alimentos (Fischler, 1980; Rozin, 1976). Seja para reduzir incertezas ou mesmo definir o que é comestível ou não, grupos e culturas produzem crenças e conhecimentos que são compartilhados e orientam seus membros quando significam novos alimentos (Fischler, 1988). Neste sentido, as representações sociais são estruturas de significados. A identificação de representação social de objetos pertencentes ao ambiente social, como alimentos, permite aprimoramento do controle sobre esses (Bonetto, Girandola, & Lo Monaco, 2018), muito útil no trabalho de convencimento do consumidor a adotar aquele produto, ou seja, reduzindo a sua neofobia. O Quadro 1 sintetiza as principais causas da neofobia alimentar já identificadas pela literatura relacionadas a carne cultivada.

Quadro 1

Neofobia Relacionada a Carne Cultivada

Motivo	Autor
Artificialidade / Não naturalidade	Marcu <i>et al.</i> , (2015) e Laestadius (2015)
Receio do desenvolvimento de câncer	Verbeke <i>et al.</i> , (2015) e Laestadius e Caldwell (2015)
Sabor, textura ou aparência inferior quando compara a carne tradicional.	Tucker (2014) e Verbeke <i>et al.</i> , (2015)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Assim, para descobrir mais detalhes sobre os atributos desejados e os indesejados pelos consumidores este trabalho utilizou como suporte conceitual a teoria das Representações Sociais (RS) (Moscovici, 1961) que reproduz discursos elaborados no senso comum, que coletivamente tornam-se científicos, pois representam socialmente a aprendizagem de seu povo. Rateau *et al.*, (2011, p. 478) define as representações sociais como “sistemas de opiniões, conhecimentos e crenças particulares a uma cultura, uma categoria social ou um grupo com relação a objetos no ambiente social.”

Justifica-se o uso das representações sociais, porque quando ligadas a alimentação, as representações vão além da relação do homem com suas necessidades biológicas e estabelece uma relação com o universo psíquico e cultural. As representações sociais são uma forma de conhecimento do senso comum, elaborada e compartilhada socialmente, quando o indivíduo evoca a artificialidade ao estímulo do consumo da carne cultivada, esta, englobado uma construção que envolve o conteúdo (informações, imagens, opiniões, atitudes), o objeto (um trabalho, um acontecimento, uma pessoa) e o sujeito (o indivíduo, a família e o grupo social).

Bryant e Dillard (2019) expuseram participantes americanos a uma metodologia que inclui a Técnica de Associação Livre de Palavras. Dos entrevistados, 64,6% demonstraram estarem dispostos a experimentar a carne cultivada. As evocações mais protuberantes, no entanto, direcionam à representação de artificialidade do produto (falso, inatural e artificial), aos aspectos científicos (científico, laboratório e produtos químicos) e somente em terceiro aos adjetivos (incrível e bom). Já Rolland, Markus e Post (2020) rotularam um hambúrguer convencional como sendo de originária de um laboratório. Todos os participantes provaram o hambúrguer "cultivado" e avaliaram seu sabor como melhor do que o convencional, apesar da ausência de uma diferença objetiva. A pesquisa também concluiu que o conhecimento prévio da carne cultivada foi o melhor indicador de sua aceitação.

3 Metodologia

3.1 Coleta de dados

Muitos métodos foram propostos para coletar as representações sociais, como as entrevistas, os grupos focais e os questionários que integram a Técnica de Associação Livre de Palavras (TALP) (Piermattéo, Tavani, & Monaco, 2018), este último, inclusive, é o mais utilizado (ver Giner Perot, Jarzebowski, Lafuente-Lafuente, Crozet, & Belmin, 2020; Lo Monaco, Piermattéo, Rateau, & Tavani, 2017) e é defendido por Abric (2016) como uma técnica fundamental para coletar o conteúdo das representações sociais.

A Técnica de Associação Livre de Palavras é um método qualitativo que pode servir como ferramenta rápida e conveniente na exploração das percepções dos consumidores quanto aos conceitos novos e indefinidos (Roininen, Arvola, & Lähteenmäki, 2006), como um alimento ainda não experimentado. E o mais importante, segundo Szalay e Deese (1978), é que a técnica é capaz de compreender aspectos afetivos e menos conscientes das mentalidades dos respondentes melhor do que os métodos que usam questionamentos mais diretos. Dessa forma, as associações que primeiro vêm à mente do entrevistado são as que devem ser as mais

relevantes para a escolha do consumidor e a compra do produto (Roininen et al., 2006) e por isso a técnica ganhou popularidade na última década na ciência sensorial e do consumidor (Ares et al., 2015; de Andrade, de Aguiar Sobral, Ares, & Deliza, 2016; Mitterer-Daltoé, Carrillo, Queiroz, Fiszman, & Varela, 2013; Son et al., 2014; Vidal, Ares, & Giménez, 2013).

A pesquisa utilizou dados primários coletados nos dias 26, 27 e 28 de maio de 2020 via questionário construído na plataforma Google Forms®. Dados primários são aqueles originalmente obtidos pelo próprio pesquisador para responder o objetivo de uma pesquisa (Hox & Boeije, 2004). Justifica-se a escolha de dados primários pela indisponibilidade de bases secundárias (internet, livros, artigos e etc.) que atendessem a finalidade proposta.

Os participantes, ao todo 751, sendo 70% do sexo feminino e 30% do masculino, foram convidados pelas redes sociais (Twitter e grupos de Facebook) através de um link com acesso direto ao formulário de pesquisa. O único critério para a seleção dos participantes foi o interesse e a disponibilidade em participar do estudo.

O estudo foi realizado com uma amostra acessível de consumidores brasileiros. A amostragem por acessibilidade é um método não probabilístico em que os membros da população-alvo que atendem a determinados critérios práticos, como fácil acessibilidade, proximidade geográfica, disponibilidade em um determinado momento ou a vontade de participar são incluídos para os fins do estudo (Etikan, 2016).

Na fase de recrutamento, nenhuma informação sobre o objetivo específico e nem objeto do estudo foram fornecidos para que a Técnica de Associação Livre de Palavras não fosse prejudicada. Ao todo, 3.755 evocações foram coletadas.

3.2 Procedimentos

Os participantes foram convidados a concluir uma tarefa de associação de palavras com carne cultivada. Eles tiveram que escrever as cinco primeiras palavras ou termos que vieram à mente quando pensaram em carne cultivada. Foi fornecido um espaço em branco aberto, onde cabiam quantas palavras ou termos fossem necessárias.

Para contornar um possível desconhecimento sobre o objeto do estudo, um estímulo em forma de texto introdutório foi oferecido: “A *carne cultivada é produzida a partir da cultura de células musculares de animais vivos cultivados em um ambiente controlado, logo, seu processo produtivo ocorre totalmente em laboratório*”. Essa pequena exposição mostrou-se necessária já que 57% dos respondentes declararam não ter conhecimento prévio sobre a carne cultivada.

3.3 Análise de dados

Todas as respostas válidas dos participantes foram consideradas para análise dos dados, apenas respostas correspondentes a cadeias de caracteres sem sentido não foram consideradas. Para o auxílio na análise de dados se utilizou o *software* IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), desenvolvido por Pierre Ratinaud. Segundo o tutorial desenvolvido por Camargo e Justo (2013, p.26) “O IRAMUTEQ permite que se trabalhe com matrizes que envolvam variáveis categóricas e listas de palavras, tais quais aquelas utilizadas para analisar tarefas de evocações livres.” Neste caso, o *software* viabiliza contagem de frequência, análise prototípica, classificação hierárquica descendente (CHD) e análise de similitude.

Os dados foram exportados do *Google Forms* para outra ferramenta, o Microsoft Excel®. No Excel os dados foram tratados de modo que as palavras pudessem ser lematizadas¹, por exemplo, ‘inovar’ tornou-se ‘inovação’ para que o sentido não se perca ao mesmo tempo que o vocabulário fica mais consistente e denso. Além da lematização, algumas palavras também foram reescritas sempre com o objetivo de torná-las mais representativas quando somadas a outras grafias do mesmo termo. Um exemplo pode ser visto na alteração de ‘não natural’ para ‘inatural’. Em outros verbetes que, embora próximos, não se configuram sinônimos como ‘churrasco’ e ‘bife’ optou-se por manter as duas formas. Ainda na fase de tratamento de dados, os termos foram unidos por *underline*, uma exigência do IRAMUTEQ para que sejam compreendidos como mesma unidade e não palavras simples.

Antes de ser inserido no IRAMUTEQ, o banco de dado foi transportado para o Apache OpenOffice™ Calc um similar do Excel de código aberto, outra exigência para o funcionamento do *software*. Por banco de dados entende-se as cinco palavras mencionadas por cada entrevistado em sua ordem de evocação.

4 Resultados

Os questionados responderam, a partir de seus conhecimentos prévios e do estímulo oferecido, se experimentariam a carne cultivada e para 75% a resposta foi positiva. Os homens foram os que se mostraram mais receptivos a ideia de provar a carne totalmente feita em laboratório e 80% se disseram abertos a experimentar. Nas mulheres essa taxa ficou em 70%. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar o gênero com a disposição de experimentar a

¹ A lematização é o processo de deflexionar uma palavra para determinar o seu lema.

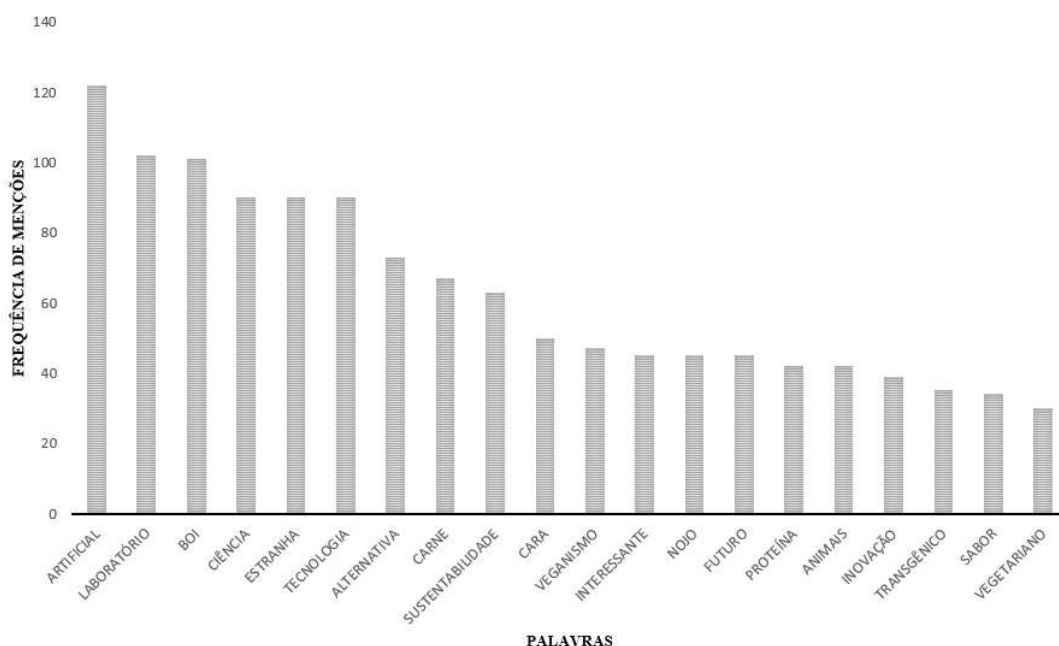
carne cultivada. No teste, considerou-se como esta diferença como estatisticamente significativa, já que a significância foi menor do que 0,05 ($p < 0,05$).

Um total de 1.031 palavras diferentes foram mencionadas quando os participantes foram convidados a escrever as cinco primeiras palavras ou termos que vieram à sua mente quando pensaram em carne cultivada. A maioria das respostas consistiu em palavras individuais. Como mostrado na Figura 1, o resultado de uma contagem absoluta de vocábulos, a palavra mais frequentemente mencionada foi *artificial*, uma denominação que também já foi designada para a carne cultivada (ver Bonny et al., 2017 e Orzechowski, 2015) e uma referência ao modo de produção.

A maioria das palavras mencionadas com mais frequência têm forte relação com o modo de produção da carne cultivada (*artificial*, *inovação*, *laboratório*, *tecnologia*, *ciência* e *transgênica*), além de aspectos de consumo (*alternativa*, *boi*, *carne*, *veganismo*, *proteína* e *vegetariano*) e outros com as características hedônicas e de sentimento como *estranha* e *nojo*. Ressalta-se que embora tenha sido apresentada uma definição de carne cultivada, na definição não se mencionou termos que estão entre os mais citados como ‘artificial’, ‘boi’, ‘ciência’, ‘estranha’, ‘tecnologia’, ‘alternativa’, ‘sustentabilidade’ e ‘cara’. Isso demonstra que os participantes entenderam o conceito/significado da carne cultivada segundo os próprios pressupostos, comprovando que a descrição pouco influenciou diretamente as palavras mencionadas.

Figura 1

Palavras Mais Recorrentes



Fonte: Elaborado pelos autores.

Desenvolvida por Vergès (1992), a análise prototípica (Figura 2), baseia-se no cálculo de frequências e ordens de evocação das palavras e tornou-se uma das estratégias mais populares para estudar representações sociais em pesquisas de base (ver Salesses, 2005; Wolter, Gurrieri, & Sorribas, 2009; Yamauchi, Andrade, Pinheiro, Enumo, & de Micheli, 2019). Diferente da contagem absoluta de palavras, a análise prototípica usa a frequência e a ordem média das evocações para então dividi-las em quatro quadrantes.

O primeiro quadrante (superior esquerdo), chamado de Elementos Centrais, indica as palavras que têm alta frequência (maior que a média) e baixa ordem média de evocação (OME), ou seja, não foram as mais prontamente evocadas. No segundo quadrante, Primeira Periferia (superior direito), estão as palavras que têm alta frequência e média OME. As palavras dos quadrantes central e primeira periferia indicaram uma força maior em relação ao conteúdo evocado e são as que melhor traduzem como o grupo se comporta em relação ao objeto em estudo.

No terceiro quadrante (inferior esquerdo), a Zona de Contraste contém elementos que foram prontamente evocados, porém com frequência abaixo da média. Por fim, a segunda periferia no quarto quadrante (inferior direito) indica os elementos com menor frequência e maior ordem de evocação.

Figura 2

Análise Protípica

Elementos centrais			Primeira periferia		
Palavras	F	OME	Palavras	F	OME
ARTIFICIAL	122	2,4	LABORATÓRIO	102	2,9
BOI	101	2,2	ALTERNATIVA	73	3,5
CIÊNCIA	90	2,6	SUSTENTABILIDADE	63	3,3
ESTRANHA	90	2,6	CARA	50	3,3
TECNOLOGIA	90	2,6	FUTURO	45	3
CARNE	67	2	ANIMAIS	42	3,4
VEGANISMO	47	2,6	SABOR	34	3,2
INTERESSANTE	45	2,2	VEGETARIANO	30	2,9
NOJO	45	2,4	RUIM	27	3,6
PROTEÍNA	42	2,8	DIFERENTE	24	3
INOVAÇÃO	39	2,5	SAÚDE	22	3,8
TRANSGÊNICO	35	2,3	SAUDÁVEL	19	3,7
FRANGO	30	2,5			
CÉLULAS	28	2,8			

Elementos contrastantes			Segunda periferia		
Palavras	F	OME	Palavras	F	OME
IN VITRO	17	2,1	ALIMENTAÇÃO	17	4
SOJA	16	2,3	PORCO	17	3,3
EVOLUÇÃO	16	2,6	TEXTURA	15	3,5
HORMÔNIOS	15	2,3	QUÍMICA	15	2,9
HAMBÚRGUER	13	1,8	MEDO	14	3,4
ESQUISITA	13	2,8	FALSA	14	3,2
DESCONHECIMENTO	12	2,7	DESNECESSÁRIA	13	3
BIOTECNOLOGIA	12	2,4	COMIDA	13	3,2
INDUSTRIALIZADA	11	2,6	NÃO	13	3
BIFE	11	2	PRODUÇÃO	12	3,2
CULTIVO	11	2,8	FOME	12	4,2
SEM SABOR	11	2,7	CHURRASCO	12	3,5
MANIPULAÇÃO	11	2,3	AVANÇO	12	3,7

Fonte: Elabora pelos autores.

Outra análise possível é o método classificação hierárquica descendente (Figura 3) que foi proposto por Max Reinert (1990) e integra o pacote de funcionalidades do IRAMUTEQ. Nesta técnica, as palavras mais recorrentes são classificadas de acordo com vocabulário específico e formam classes entre as semelhantes. A importância desta análise é identificar as principais dimensões contidas nas evocações sem o risco de viés do pesquisador, ainda que, a posteriori, este discutirá os resultados. As classes também contêm a porcentagem de suas representatividades dentro do todo.

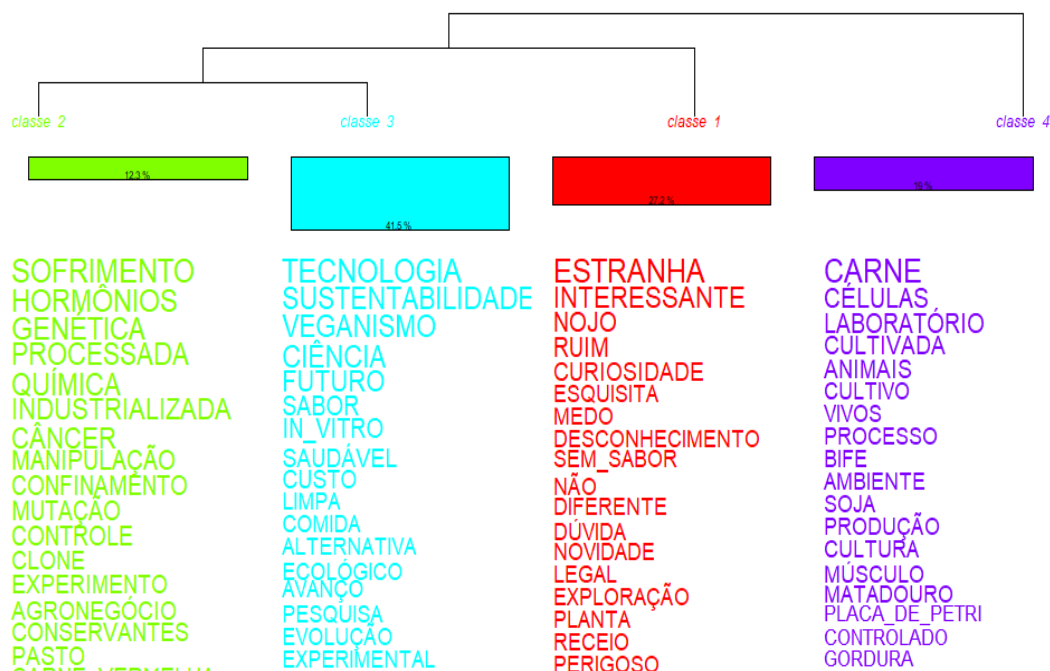
A classe dominante, com 41,5%, é a de número 3. Nela encontram-se características gerais e amplas do conceito da carne cultivada, com um vocabulário sobretudo neutro, que destacam a carne cultivada como um fruto da tecnologia e da inovação e uma alternativa ao consumo de carne obtida de maneira tradicional. Nota-se que essa classe está interligada com a classe 2, que, embora menos representativa dentre as formadas pela classificação hierárquica

descendente, é relevante para este estudo. A classe alude às preocupações que questionam a naturalidade (genética, mutação, manipulação, industrializada, hormônios e clone) e a capacidade de ser saudável (química, câncer e conservantes) desse novo alimento. Quando se analisa ambas classes juntas, tendo em vista sua ligação, ou seja, dentro do universo das evocações, aqueles que proferiam a classe 3 também são responsáveis pela 2, é possível inferir que as referências a tecnologia e a inovação descritas têm conotações negativas, já que são sucedidas principalmente de menções a falta de naturalidade percebida da carne cultivada.

A segunda classe dominante (27,2%) é a 1. Aqui estão exemplificados aspectos hedônicos e de sentimento em relação a essa nova carne. Observa-se um predomínio de aspectos e de sentimentos negativos, mas também desconhecimento, dúvida e curiosidade sobre o alimento. Pelas características do valor hedônico, essa é a classe mais subjetiva de todas e expõe as emoções prontamente identificadas com a carne cultivada. De positivo registra-se o vocábulo *legal* (embora possa estar relacionado a legalidade).

Figura 3

Classificação Hierárquica Descendente



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

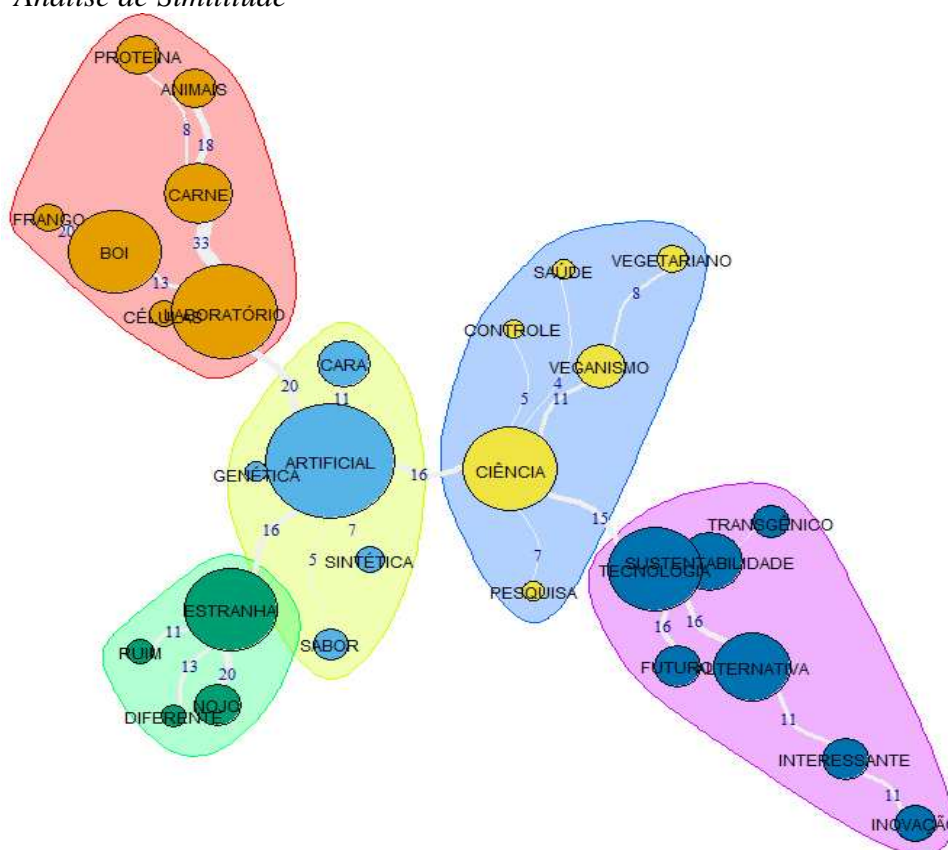
A classe 4 (19%) é composta de aspectos produtivos da carne cultivada (células, laboratório, cultivada, cultivo, processo, ambiente e controlado). A coluna reflete o desconhecimento e a curiosidade inerentes a um novo processo tecnológico para algo que já é

produzido de forma “natural”. Foi mencionado também um aspecto da produção de carne convencional, o matadouro, como é conhecido popularmente o abatedouro. Curiosamente, Placa de Petri foi mencionado, mas o recipiente cilíndrico, achatado, de vidro ou plástico que os profissionais de laboratório utilizam é para a cultura de microrganismo. No cultivo de carne cultivada utiliza-se um biorreator (BHAT; FAYAZ, 2011).

Por fim, a Figura 4, a análise de similitude, também oferecida pelo IRAMUTEQ baseia-se na teoria dos grafos e é utilizada frequentemente por pesquisadores das representações sociais. Este tipo de análise permite identificar a frequência e as coocorrências entre as palavras e seu resultado traz indicações da conectividade entre as palavras (Flament, 1981).

Figura 4

Análise de Similitude



Fonte:Elaborado pelos autores.

Os círculos maiores denotam maior ocorrência no texto, os aglomerados de cores diferentes indicam a existência de *clusters*, ou seja, respostas que estão frequentemente presentes no questionário de um mesmo respondente e as linhas engrossam de acordo com a

similaridade entre as palavras e os *clusters* no questionário. Além disso, número sobre as linhas indicam quantas vezes esses termos estiveram presentes na resposta de um mesmo indivíduo. Essa análise é composta de todos os 751 respondentes sem distinção de gênero uma vez que o vocabulário não implicou em diferenças significativas para análise separada.

5 Discussão

Os participantes mencionaram uma ampla gama de associações, 1.031 palavras únicas, o que sugere que um grande número de fatores inter-relacionados pode afetar o comportamento do consumidor em relação à carne cultivada. Portanto, para se obter sucesso, as estratégias destinadas ao ingresso e à posterior popularização deste produto no mercado devem levar em consideração a complexidade da percepção do consumidor e de equilibrar todos os fatores identificados no presente estudo.

Nesta pesquisa, apesar de 75% dos questionados informarem disposição para experimentar a carne cultivada, uma taxa mais alta que dos estudos de Anderson e Bryant (2018) (66,4%) e Wilks e Phillips (2017) (65,3%), as evocações, porém, contradizem essa afirmação e revelam mais uma curiosidade acerca do produto do que uma representação positiva sobre o mesmo. No entanto, há de se ressaltar que na amostra respondente deste questionário, 57% não conheciam a carne cultivada e, segundo Bekker *et al.*, (2017a) e Wilks e Phillips (2017) o aumento da familiaridade com a carne cultivada está associado ao aumento da aceitação.

As mulheres demonstram maiores níveis de aversão a esse alimento em relação aos homens - 30% de rejeição à carne cultivada, contra 20% apenas registrado no público masculino. No entanto, a literatura sobre diferenças de gênero ainda é bastante inconclusiva: alguns autores descobriram que as mulheres são mais propensas a sentirem aversão por novos alimentos que os homens (Frank & Van Der Klaauw, 1994; Knaapila *et al.*, 2011), outros descreveram o contrário (Tuorila, Lähteenmäki, Pohjalainen, & Lotti, 2001), enquanto outros não conseguiram achar nenhuma diferença (Demattè, Österbauer, & Spence, 2007; Meiselman, King, & Gillette, 2010; Nordin, Broman, Garvill, & Nyroos, 2004). Em vez disso a literatura aponta uma ligação mais clara entre a rejeição alimentar e a idade, que está no seu ápice entre os 2 e 6 anos de idade, portanto não aferido nessa pesquisa, até diminuírem gradualmente até a fase adulta quando essa tendência atinge seu nível mínimo. Com o envelhecimento, os níveis de rejeição alimentar lentamente voltam a subir (Tuorila *et al.*, 2001), protegendo o organismo idoso mais fraco de possíveis intoxicações (Dovey, Staples, Gibson, & Halford, 2008).

Os questionados foram convidados a registrar suas cinco primeiras impressões a partir de um estímulo simples e técnico. Há indícios que as medidas de aceitação são sensíveis ao fornecimento de informações (Verbeke, Sans, & Van Loo, 2015) que mudam as atitudes explícitas (mas não implícitas) em relação à carne cultivada na direção da informação positiva ou negativa (Bekker, Fischer, Tobi, & Van Trijp, 2017). Além disso, Siegrist, Sütterlin e Hartmann (2018) também encontraram uma taxa de aceitação maior quando os participantes receberam uma descrição não técnica da carne cultivada em comparação com uma descrição técnica devido a uma diferença na naturalidade percebida e nojo evocado.

As evocações atestam, além de percepções generalistas, uma série de riscos (*estranha, cara, nojo, ruim* e etc.), de benefícios (*alternativa, sustentabilidade, interessante, saudável* e etc.) e de incertezas (*curiosidade, desconhecimento e diferente*). Entre as objeções mais recorrentes à carne cultivada pela que não é natural e sim *artificial*, decorrente da *tecnologia* (ver Figura 3, classe 3). O estudo de Marcu *et al.*, (2015) relata essa polaridade entre “artificial” e “natural” quando os participantes são solicitados para localizar a carne cultivada em relação à carne convencional. Laestadius (2015) vai além e diz que falta de naturalidade percebida faz com que alguns acreditem que a carne cultivada é antiética.

Outra preocupação comum relacionada à carne cultivada é a segurança do alimento. Evocações como *câncer, hormônios, química, manipulação e conservantes* estão em conformidade com o observado na pesquisa de Verbeke *et al.*, (2015) que atesta as preocupações do consumidor com este item em particular. O temor de desenvolver câncer também foi identificado na pesquisa de Laestadius e Caldwell (2015). Sobre isso Hocquette (2016, p. 170) afirma que “essas células cancerígenas provavelmente são inofensivas porque estão mortas quando a carne é consumida e, mesmo assim, são digeridas em nosso estômago e intestino, de modo que é improvável que sejam incorporadas vivas em nossos corpos”. Uma alegação pouco acalentadora para que tem na segurança do alimento uma questão central de rejeição à carne cultivada.

Neste trabalho, *textura, sabor, sem sabor e gordura* foram termos recorrentes que induzem que a falta de apelo sensorial é um dos motivos da rejeição da carne cultivada, que podem levar ao *nojo*. Estas menções estão em conformidade com a literatura, pois Tucker (2014) e Verbeke *et al.*, (2015) identificaram que muitos consumidores preveem carne cultivada com um sabor, uma textura ou uma aparência inferiores em comparação à carne convencional, o que prejudicaria a experiência de um consumidor tão concentrado em aspectos sensoriais

básicos (como cor e aroma) como poderia ser o caso dos consumidores brasileiro (Garcia *et al.*, 2018).

Outra constatação feita com base aos aspectos levantados por participantes deste estudo é relacionada ao *custo*, já que *preço* e *caro* foram mencionados com destaque. Isso também está em consonância com a literatura existente, pois Bekker *et al.*, (2017a) relatam que alguns participantes previram que a carne cultivada é mais barata, enquanto outros acham que seria mais caro. Por outro lado a pesquisa de O’Keefe *et al.* (2016) acrescenta que, segundo seus entrevistados, a carne cultivada teria que ser mais barata que a convencional para se popularizar.

Os benefícios percebidos nesta pesquisa foram, em sua maioria, relacionados ao meio ambiente (*sustentabilidade* e *ecológico*), potenciais acréscimos positivos à saúde (*saudável* e *saúde*), progresso da ciência (*futuro*, *ciência*, *avanço* e *tecnologia*) e em menor aparição, a causa animal (*confinamento*, *sofrimento* e *animais*). Isso está em acordo com a literatura existente, pois O’Keefe *et al.* (2016), concorda que a positividade quanto ao avanço científico está, ainda que subjacente, em muitas percepções positivas da carne cultivada. Já para Bryant e Barnett (2018) isso se opõe à ideologia naturalista discutida acima, mantendo a ciência e a tecnologia como uma fonte de progresso valioso.

Desta forma nota-se que a sustentabilidade pode ser o grande trunfo da carne cultivada quando esta começar a entrar no mercado. As evocações que cercam este tema foram dominantes nesta pesquisa e são legitimadas por outros estudos em que consumidores também perceberam benefícios para o ambiente da carne cultivada, principalmente em relação à redução das emissões de gases de efeito estufa (Bekker, Tobi, et al., 2017; Laestadius & Caldwell, 2015; Verbeke, Marcu, et al., 2015). Nota-se também que os resultados encontrados sobre a causa animal estão em consonância com a literatura (Bhat, Kumar, & Fayaz, 2015; Alexander, 2011; Hopkins & Dacey, 2008; Bhat & Fayaz, 2011).

Quando se observa as correlações entre as principais evocações (Figura 4) nota-se que as respostas se agrupam em cinco grandes *clusters* que demonstram certa regularidade e coerência nas representações sociais emitidas pelos participantes da pesquisa. A artificialidade é sugerida como principal fator para representações sociais negativas como *estranha*, *nojo* e *ruim*. Porém, existe aí uma dubiedade que faz com que a tecnologia e a ciência também sejam os gatilhos para *sustentabilidade*, *inovação* e *interessante*. Essa dicotomia que permeia os resultados é um dos principais achados deste estudo e representará um obstáculo para um marketing abrangente.

6 Conclusão

O objetivo desse estudo foi investigar quais dimensões afetam a percepção dos consumidores sobre a carne cultivada usando a Técnica de Associação Livre de Palavras, que levantou com as suas representações sociais que dizem respeito à sua aceitação de produtos. Notou-se que estas representações sociais observadas foram variadas e distintas. Observa-se que a carne cultivada foi representada nesta pesquisa como uma tecnologia inovadora, mas não natural; interessante, mas que desperta receios; saudável, mas que evoca nojo. Segundo Moscovici (2003), longe de serem um antídoto contra as representações sociais, a ciência, na verdade, gera, agora, tais representações. Sendo assim, levando-se em consideração que não há, no meio científico, um consenso sobre os riscos e os benefícios da carne cultivada, essa variedade de representações sociais é esperada.

Notou-se nos resultados observados uma aparente desconformidade entre a taxa de participantes que afirmaram disposição em experimentar a carne cultivada (75%) e os vocábulos mais evocados de prontidão (por exemplo *artificial*, *estranha* e *nojo*), assim como aconteceu no trabalho de Bryant e Dillard (2019). Nesta perspectiva, resgata-se que a Técnica de Associação Livre de Palavras é capaz de compreender aspectos afetivos melhor que questionamentos mais diretos (Szalay & Deese, 1978) e, portanto, os 75% de “aprovação” poderiam ser abstraídos em detrimento das palavras conjuradas, essas sim, mais fidedignas ao objetivo desta pesquisa.

Assim nota-se que as conceitualizações dos participantes desta pesquisa induzem, sobretudo, o interesse sobre a tecnologia, a pesquisa e o desenvolvimento envolvidos na produção em laboratório da carne. Além disso, as representações sociais apontam para que os riscos pessoais percebidos pela ingestão de carne cultivada foram amplamente sustentados por considerações de anti naturalidade e incerteza, e, portanto, induzindo algum tipo de medo do desconhecido. Como em qualquer produto alimentar, os consumidores se mostram receosos em termos de segurança do alimento.

Observou-se que os consumidores demonstraram, a partir das representações sociais, um conhecimento prévio do que é a carne cultivada, mas nota-se que as ocorrências de termos tão diversos indicam que esse conhecimento ainda está se solidificando, o que torna o momento ideal para expor esses apelos positivos do produto para os potenciais consumidores. Sendo assim, nota-se que a aceitação dos consumidores pela carne cultivada dependerá, em última análise, da educação dos benefícios provenientes de sua produção e de seu consumo. Desta forma observa-se que os aspectos positivos ligados ao meio ambiente, à proteção animal e à

saúde precisam serem reforçados e serem comunicados para que se consolide a imagem da carne cultivada como algo benéfico aos consumidores.

Também notou-se que, conforme previsto na literatura (Frank & Van Der Klaauw, 1994; Knaapila *et al.*, 2011), as mulheres respondentes desta pesquisa foram mais propensas a sentirem aversão por novos alimentos que os homens. Mas mesmo sendo em maior número em relação ao total dos entrevistados (70% dos entrevistados eram mulheres) este sentimento de aversão não trouxe representações sociais diferentes dos mencionados pelo gênero masculino, o que pode indicar que a cultura em que ambos tipos de respondentes estão inseridos tem pouca ou nenhuma relação com esta diferença deste sentimento, indicando sim que outros fatores além da cultura podem ser responsáveis por isso, o que nos leva a sugerir novos trabalhos sobre este tema, mas com um maior enfoque sobre esta referida diferença. Portanto conclui-se que, apesar de existir uma diferença quantitativa na aceitação entre homens e mulheres, a qual foi estatisticamente significativa, observa-se que não foi encontrado nenhum indício nesta pesquisa que aponte qualitativamente para um motivo específico desta diferença estatisticamente constatada, já que o vocabulário entre ambos grupos apresentou muitas semelhanças.

Os profissionais de marketing que se empenharão em inserir a carne cultivada no mercado brasileiro enfrentarão a competitividade da carne vermelha que por ser da cadeia produtiva nacional tem, em geral, preços mais atrativos e mais acessíveis à uma grande parcela da população, além de contar com sabor, textura e outros aspectos sensoriais já conhecidos e já aprovados do público. Reforçar os pontos de sustentabilidade e da redução do sofrimento animal pode ser uma alternativa viável. Além disso, a atração do consumidor ainda vai depender da sensação de naturalidade que o produto passar e dessa forma, o apelo à ciência e à manipulação genética para deixar a carne mais saudável, por exemplo, podem ter um efeito contrário ao proposto. Além disso, com a concorrência análoga advinda de outras carnes baseadas em plantas, a carne cultivada só fará sentido se for mais eficiente nos benefícios que propõe.

Portanto observa-se que uma grande contribuição deste artigo é trazer para a análise do comportamento do consumidor uma teoria (representação social) e uma ferramenta (o método de matriz prototípica) que não são muito vistas e utilizadas nesta área de pesquisa, o que possibilitou uma nova abordagem, que trouxe boas reflexões sobre a adoção de produtos desconhecidos ou que enfrentam barreiras culturais.

Nota-se que isso vai além deste fenômeno estudado (a percepção dos consumidores sobre a carne cultivada), pois esta mesma lógica de primeiro fortalecer a exploração de

atributos, para somente depois disso observar melhor a relação causal entre estes atributos e os fatores de interesse do profissional de marketing podem ser aplicados à qualquer produto inovador, seja este alimentício ou não.

Observa-se que diversos resultados aqui apresentados, tais como que a falta de conhecimento dificulta a adoção dos produtos inovadores, condizem com as teorias existentes e assim os achados dessa pesquisa podem ajudar a entender melhor estas teorias propostas, uma vez que sem o pleno conhecimento do produto não é possível a sua adoção, conforme visto em diversas teorias.

Assim em consonância com outras pesquisas sobre o tema, como o de Rolland, Markus e Post (2020), este estudo indica que a carne cultivada é caracterizada pela falta de conhecimento científico consolidado e que os consumidores respondem à essa incerteza com percepções de risco, analogias com outros riscos, construções daquilo que eles julgam não ser natural.

Pesquisas futuras podem expor seus participantes à mais informações sobre a carne cultivada ou fazer esta ação após que o conhecimento acerca deste alimento esteja mais disseminado a todos os consumidores. Correlacionar os vários alimentos que prometem substituir a carne para definir as predileções do público também promete resultados com potenciais acréscimos à literatura.

Ainda como recomendações de estudos futuros, nota-se que as futuras pesquisas podem se beneficiar da caracterização proposta feita aqui, pois assim vários podem ser os próximos passos a serem feitos por pesquisadores para continuar a desenvolver essa proposta de dimensões de percepção da carne cultivada, sendo alguns exemplos: a) a criação de eventuais escalas que poderiam ser desenvolvidas no futuro para possibilitar as medidas ainda mais quantitativa deste construto; e b) a aplicação do modelo atual de coleta proposto em outros contextos para ver se as mesmas respostas obtidas aqui são validadas em outras realidades e/ou outras situações.

Outra contribuição deste artigo, mas agora no campo social, foi notar-se, como observado em seus resultados, que um maior conhecimento deste produto levaria ao seu maior consumo, e ainda segundo estes resultados, que os maiores benefícios deste consumo seriam os benefícios ambientais, preservando assim ainda mais o nosso meio ambiente e como este consumo mais ambientalmente correto pode melhorar ainda mais nossa sociedade atual.

Por fim, mas não menos importante, observa-se que os atributos observados aqui como os mais bem avaliados e que foram os mais mencionados pelos consumidores [relacionados ao

meio ambiente (sustentabilidade e ecológico), potenciais acréscimos positivos a saúde (saúdável e saúde), progresso da ciência (futuro, ciência, avanço e tecnologia) e a causa animal (confinamento, sofrimento e animais)] podem ser fatores chaves para uma melhor segmentação deste produto inovador (a carne cultivada) e para o seu maior crescimento de mercado.

As limitações do estudo estão, majoritariamente, na composição dos respondentes, pois teve 70% de participação feminina. Além disso, observa-se que a validade externa de um estudo *online* que pergunta aos participantes sobre um futuro produto é inevitavelmente limitada. Embora tenhamos fornecido à todos os participantes informações sobre carne cultivada, é possível que essas informações sejam interpretadas de forma diferente no contexto de uma pesquisa *online*, em comparação com a tomada de decisões de compra em um restaurante ou em uma loja.

Contribuições dos Autores

Contribuição	Silva, MBO	Cunha, CF
Contextualização	X	X
Metodologia	X	----
Software	X	----
Validação	X	X
Análise formal	X	X
Investigação	X	X
Recursos	-----	X
Curadoria de dados	X	X
Original	X	X
Revisão e edição	X	X
Visualização	X	X
Supervisão	-----	X
Administração do projeto	X	-----
Aquisição de financiamento	-----	X

Referencias

Abrieu, J.-C. (2016). *Pratiques sociales et représentations* (2nd ed.). Paris: Presses Universitaires France.

Alexander, R. (2011). In Vitro Meat: A Vehicle for the Ethical Rescaling of the Factory Farming Industry and In Vivo Testing or an Intractable Enterprise? *Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology, and Society*, 4(1), 42–47. Retrieved from <http://ojs.stanford.edu/ojs/index.php/intersect/article/view/271>

- Anderson, J., & Bryant, C. (2018). Messages to Overcome Naturalness Concerns in Clean Meat Acceptance: Primary Findings. *Faunalytics*, (November). Retrieved from https://gastronomiaycia.republica.com/wp-content/uploads/2018/08/informe_faunalytics.pdf
- Ares, G., de Saldamando, L., Giménez, A., Claret, A., Cunha, L. M., Guerrero, L., ... Deliza, R. (2015). Consumers' associations with wellbeing in a food-related context: A cross-cultural study. *Food Quality and Preference*, 40(PB), 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.06.001>
- Beaudoin, A., Rabl, V., Rupanagudi, R., & Sheikh, N. (2018). *Reducing the Consumer Rejection of Cultivated Meat*. London.
- Bekker, G. A., Fischer, A. R. H., Tobi, H., & van Trijp, H. C. M. (2017). Explicit and implicit attitude toward an emerging food technology: The case of cultured meat. *Appetite*, 108, 245–254. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.002>
- Bekker, G. A., Tobi, H., & Fischer, A. R. H. (2017). Meet meat: An explorative study on meat and cultured meat as seen by Chinese, Ethiopians, and Dutch. *Appetite*, 114, 82–92. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.009>
- Bhat, Z. F., & Fayaz, H. (2011). Prospectus of cultured meat - Advancing meat alternatives. *Journal of Food Science and Technology*, 48(2), 125–140. <https://doi.org/10.1007/s13197-010-0198-7>
- Bhat, Z. F., Kumar, S., & Fayaz, H. (2015). In vitro meat production: Challenges and benefits over conventional meat production. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 241–248. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60887-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60887-X)
- Bieberstein, A., Roosen, J., Marette, S., Blanchemanche, S., & Vandermoere, F. (2013). Consumer choices for nano-food and nano-packaging in France and Germany. *European Review of Agricultural Economics*, 40(1), 73–94. <https://doi.org/10.1093/erae/jbr069>
- Bonetto, E., Girandola, F., & Lo Monaco, G. (2018). Social representations and commitment: A literature review and agenda for future research. *European Psychologist*, 23(3), 233–249.
- Bonny, S. P. F., Gardner, G. E., Pethick, D. W., & Hocquette, J. F. (2017). Artificial meat and the future of the meat industry. *Animal Production Science*, 57(11), 2216–2223. <https://doi.org/10.1071/AN17307>
- Bryant, C., & Barnett, J. (2018). Consumer acceptance of cultured meat: A systematic review. *Meat Science*, 143, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.04.008>
- Bryant, C., & Dillard, C. (2019). The impact of framing on acceptance of cultured meat. *Frontiers in Nutrition*, 6(July), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00103>

- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas Em Psicologia*, 21(2), 513–518.
<https://doi.org/10.9788/TP2013.2-16>
- Chan, D. S. M., Lau, R., Aune, D., Vieira, R., Greenwood, D. C., Kampman, E., & Norat, T. (2011). Red and processed meat and colorectal cancer incidence: Meta-analysis of prospective studies. *PLoS ONE*, 6(6), e20456.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020456>
- Cox, D. N., Evans, G., & Lease, H. J. (2007). The influence of information and beliefs about technology on the acceptance of novel food technologies: A conjoint study of farmed prawn concepts. *Food Quality and Preference*, 18(5), 813–823.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.01.011>
- Datar, I., & Betti, M. (2010). Possibilities for an in vitro meat production system. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 11(1), 13–22.
<https://doi.org/10.1016/j.ifset.2009.10.007>
- de Andrade, J. C., de Aguiar Sobral, L., Ares, G., & Deliza, R. (2016). Understanding consumers' perception of lamb meat using free word association. *Meat Science*, 117, 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.02.039>
- Demattè, M. L., Österbauer, R., & Spence, C. (2007). Olfactory cues modulate facial attractiveness. *Chemical Senses*, 32(6), 603–610.
<https://doi.org/10.1093/chemse/bjm030>
- Donoghue, S. (2010). Projective techniques in consumer research. *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences*, 28(1), 47–53. <https://doi.org/10.4314/jfecsc.v28i1.52784>
- Dovey, T. M., Staples, P. A., Gibson, E. L., & Halford, J. C. G. (2008). Food neophobia and “picky/fussy” eating in children: A review. *Appetite*, 50(2–3), 181–193.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.09.009>
- 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>
- FAO. (2011). World Livestock 2011 Livestock in food security World. In *World Livestock 2011: Livestock in food security*. Rome.
- FAO. (2015). FAO Statistical Pocketbook 2015. In *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://doi.org/978-92-5-108802-9>
- Fischler, C. (1980). Food habits, social change, and the nature/culture dilemma. *Social Science Information*, 19(6), 937–953. <https://doi.org/10.1177/053901848001900603>
- Fischler, C. (1988). Food, self, and identity. *Social Science Information*, 27(2), 275–292.
<https://doi.org/10.1177/053901888027002005>
- Flament, C. (1981). L'analyse de similitude: une technique pour les recherches sur les représentations sociales. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1(4), 375–395.

- Frank, R. A., & Van Der Klaauw, N. J. (1994). The contribution of chemosensory factors to individual differences in reported food preferences. *Appetite*, Vol. 22, pp. 101–123. <https://doi.org/10.1006/appe.1994.1011>
- Frewer, L. J., Bergmann, K., Brennan, M., Lion, R., Meertens, R., Rowe, G., ... Vereijken, C. (2011). Consumer response to novel agri-food technologies: Implications for predicting consumer acceptance of emerging food technologies. *Trends in Food Science and Technology*, 22(8), 442–456. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2011.05.005>
- Friedrich, B. (2019). Cultivated Meat: Why GFI Is Embracing New Language. Retrieved February 2, 2020, from The Good Food Institute website: <https://www.gfi.org/kroger-announces-new-plant-based-line-at>
- Garcia, S. F. A., Carvalho, D. T., Miranda, C. S., & Bosco, B. R. M. (2018). QUAIS OS SINAIS DE CARNE MACIA E SABOROSA? ANÁLISE DOS ATRIBUTOS DA CARNE BOVINA QUE, NO MOMENTO DA COMPRA, MELHOR SINALIZAM OS BENEFÍCIOS MAIS DESEJADOS PELO CONSUMIDOR. *REMark – Revista Brasileira de Marketing*, 17(4), 487–501. <https://doi.org/10.5585/remark.v17i4.3758>
- Giner Perot, J., Jarzebowski, W., Lafuente-Lafuente, C., Crozet, C., & Belmin, J. (2020). Aging-simulation experience: Impact on health professionals' social representations. *BMC Geriatrics*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1409-3>
- Hocquette, J. F. (2016). Is in vitro meat the solution for the future? *Meat Science*, 120, 167–176. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.036>
- Hopkins, P. D., & Dacey, A. (2008). Vegetarian meat: Could technology save animals and satisfy meat eaters? *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 21(6), 579–596. <https://doi.org/10.1007/s10806-008-9110-0>
- Hox, J. J., & Boeijs, H. R. (2004). Data Collection, Primary vs. Secondary. *Encyclopedia of Social Measurement*, pp. 593–599. <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00041-4>
- Kaluza, J., Akesson, A., & Wolk, A. (2014). Processed and unprocessed red meat consumption and risk of heart failure prospective study of men. *Circulation: Heart Failure*, 7(4), 552–557. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.113.000921>
- Knaapila, A., Silventoinen, K., Broms, U., Rose, R. J., Perola, M., Kaprio, J., & Tuorila, H. M. (2011). Food neophobia in young adults: Genetic architecture and relation to personality, pleasantness, and use frequency of foods, and body mass index-A twin study. *Behavior Genetics*, 41(4), 512–521. <https://doi.org/10.1007/s10519-010-9403-8>
- Laestadius, L. I. (2015). Public Perceptions of the Ethics of In-vitro Meat: Determining an Appropriate Course of Action. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 28(5), 991–1009. <https://doi.org/10.1007/s10806-015-9573-8>
- Laestadius, L. I., & Caldwell, M. A. (2015). Is the future of meat palatable? Perceptions of in vitro meat as evidenced by online news comments. *Public Health Nutrition*, 18(13), 2457–2467. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000622>

- Lin, W., Ortega, D. L., Caputo, V., & Lusk, J. L. (2019). Personality traits and consumer acceptance of controversial food technology: A cross-country investigation of genetically modified animal products. *Food Quality and Preference*, 76, 10–19. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.03.007>
- Lo Monaco, G., Piermattéo, A., Rateau, P., & Tavani, J. L. (2017). Methods for Studying the Structure of Social Representations: A Critical Review and Agenda for Future Research. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 47(3), 306–331. <https://doi.org/10.1111/jtsb.12124>
- Marcu, A., Gaspar, R., Rutsaert, P., Seibt, B., Fletcher, D., Verbeke, W., & Barnett, J. (2015). Analogies, metaphors, and wondering about the future: Lay sense-making around synthetic meat. *Public Understanding of Science*, 24(5), 547–562. <https://doi.org/10.1177/0963662514521106>
- Meiselman, H. L., King, S. C., & Gillette, M. (2010). The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Quality and Preference*, 21(7), 893–897. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.05.009>
- Mitterer-Daltoé, M. L., Carrillo, E., Queiroz, M. I., Fiszman, S., & Varela, P. (2013). Structural equation modeling and word association as tools for a better understanding of low fish consumption. *Food Research International*, 52(1), 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.02.048>
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Moscovici, S. (2003). *Representações Sociais: investigações em psicologia social*. Petrópolis-RJ: Vozes.
- Nordin, S., Broman, D. A., Garvill, J., & Nyroos, M. (2004). Gender differences in factors affecting rejection of food in healthy young Swedish adults. *Appetite*, 43(3), 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.07.002>
- O’Keefe, L., McLachlan, C., Gough, C., Mander, S., & Bows-Larkin, A. (2016). Article information : Users who Consumer responses to a future UK food system. *British Food Journal*, 118(2), 412–428.
- Orzechowski, A. (2015). Artificial meat? Feasible approach based on the experience from cell culture studies. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 217–221. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60882-0](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60882-0)
- Piermattéo, A., Tavani, J. L., & Monaco, G. Lo. (2018). Improving the Study of Social Representations through Word Associations: Validation of Semantic Contextualization. *Field Methods*, 30(4), 329–344. <https://doi.org/10.1177/1525822X18781766>
- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)

- Post, M. J. (2014). Cultured beef: Medical technology to produce food. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94(6), 1039–1041. <https://doi.org/10.1002/jsfa.6474>
- Rateau, P., Moliner, P., Guimelli, C., & Abric, J.-C. (2011). Social representation theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 2). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Reinert, M. (1990). Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 26(1), 24–54. <https://doi.org/10.1177/075910639002600103>
- Roininen, K., Arvola, A., & Lähteenmäki, L. (2006). Exploring consumers' perceptions of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association. *Food Quality and Preference*, 17(1–2), 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.04.012>
- Rolland, N. C. M., Markus, C. R., & Post, M. J. (2020). The effect of information content on acceptance of cultured meat in a tasting context. *PLoS ONE*, 15(4), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231176>
- Ronteltap, A., van Trijp, J. C. M., Renes, R. J., & Frewer, L. J. (2007). Consumer acceptance of technology-based food innovations: Lessons for the future of nutrigenomics. *Appetite*, 49(1), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.02.002>
- Rozin, P. (1976). The Selection of Foods by Rats, Humans, and Other Animals. *Advances in the Study of Behavior*, 6(C), 21–76. [https://doi.org/10.1016/S0065-3454\(08\)60081-9](https://doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9)
- Sabel, J. M. (2019). “Clean” Meat has a Marketing Problem. Retrieved May 2, 2020, from Medium website: <https://medium.com/@jonmarksabel/clean-meat-has-a-marketing-problem-bb014584adba>
- Salesses, L. (2005). Effet d'attitude dans le processus de structuration d'une représentation sociale. *Psychologie Française*, 50(4), 471–485. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2005.06.002>
- Siegrist, M. (2008). Factors influencing public acceptance of innovative food technologies and products. *Trends in Food Science and Technology*, 19(11), 603–608. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.01.017>
- Siegrist, M., Sütterlin, B., & Hartmann, C. (2018). Perceived naturalness and evoked disgust influence the acceptance of cultured meat. *Meat Science*, 139, 213–219. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.02.007>
- Son, J. S., Do, V. B., Kim, K. O., Cho, M. S., Suwonsichon, T., & Valentin, D. (2014). Understanding the effect of culture on food representations using word associations: The case of “rice” and “good rice.” *Food Quality and Preference*, 31(1), 38–48. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.07.001>

- Swain, M., Blomqvist, L., McNamara, J., & Ripple, W. J. (2018). Reducing the environmental impact of global diets. *Science of the Total Environment*, 610–611, 1207–1209. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.08.125>
- Szalay, L. B., & Deese, J. (1978). *Subjective Meaning and Culture: An Assessment Through Word Associations*. Hillsdale, Michigan: Erlbaum.
- Tucker, C. A. (2014). The significance of sensory appeal for reduced meat consumption. *Appetite*, 81, 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.022>
- Tuorila, H., Lähteenmäki, L., Pohjalainen, L., & Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. *Food Quality and Preference*, 12(1), 29–37. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(00\)00025-2](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(00)00025-2)
- Verbeke, W., Marcu, A., Rutsaert, P., Gaspar, R., Seibt, B., Fletcher, D., & Barnett, J. (2015). "Would you eat cultured meat?": Consumers' reactions and attitude formation in Belgium, Portugal, and the United Kingdom. *Meat Science*, 102, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.11.013>
- Verbeke, W., Sans, P., & Van Loo, E. J. (2015). Challenges and prospects for consumer acceptance of cultured meat. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 285–294. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60884-4](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60884-4)
- Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent: Une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de Psychologie*, 45(405), 203–209.
- Vidal, L., Ares, G., & Giménez, A. (2013). Projective techniques to uncover consumer perception: Application of three methodologies to ready-to-eat salads. *Food Quality and Preference*, 28(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.08.005>
- Wilks, M., & Phillips, C. J. C. (2017). Attitudes to in vitro meat: A survey of potential consumers in the United States. *PLoS ONE*, 12(2), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171904>
- Wolter, R. P., Gurrieri, C., & Sorribas, E. (2009). Empirical illustration of the hierarchical organization of social thought: A domino Effect? *Interamerican Journal of Psychology*, 43(1), 1–11.
- Yada, R. Y. (2017). *Proteins in Food Processing* (2nd ed.). Cambridge: Woodhead Publishing.
- Yamauchi, L. M., Andrade, A. L. M., Pinheiro, B. de O., Enumo, S. R. F., & de Micheli, D. (2019). Social representation regarding the use of alcoholic beverages by adolescents. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 36, 1–11. <https://doi.org/10.1590/1982-0275201936e180101>

CAPÍTULO III

DECIFRANDO AS PERCEPÇÕES DO CONSUMIDOR BRASILEIRO: uma exploração da adoção de carne vegetal

Limeira

2023

Decifrando as Percepções do Consumidor Brasileiro: Uma Exploração da Adoção de Carne Vegetal

Em um mundo cada vez mais inclinado para escolhas alimentares sustentáveis, entender as percepções do consumidor torna-se fundamental, especialmente para mercados emergentes como o das carnes vegetais. Esta pesquisa investiga a psique dos consumidores brasileiros, aproveitando a Teoria das Representações Sociais (TRS) para lançar luz sobre suas percepções. Usando o método de associação livre de palavras, o estudo define um quadro multifacetado da abundância de opiniões e associações ligadas às carnes à base de vegetais. Embora muitos entrevistados tenham vinculado esses produtos a atributos positivos, como sustentabilidade, benefícios à saúde e considerações éticas, também houve uma ambivalência, que geralmente girou em torno da percepção de que as carnes à base de plantas são artificiais ou excessivamente processadas. Os resultados quantitativos apontam que os consumidores vegetarianos e veganos têm maior probabilidade de já ter experimentado essa alternativa proteica, enquanto os que têm maior consumo semanal de carne são mais resistentes ao consumo. Portanto, esta pesquisa não apenas ofereceu *insights* sobre a mentalidade do consumidor brasileiro, mas também forneceu um roteiro para indústrias com o objetivo de promover e posicionar carnes vegetais de forma eficaz no mercado.

Palavras-Chaves Carne vegetal; Teoria das Representações Sociais; Percepção do consumidor; Mudanças dietéticas

Deciphering Brazilian Consumer Perceptions: An Exploration of Plant-Based Meat Adoption

In a world increasingly leaning towards sustainable food choices, understanding consumer perceptions becomes crucial, especially for emerging markets like plant-based meats. This research delves into the psyche of Brazilian consumers, leveraging Social Representations Theory (SRT) to shed light on their perceptions. Employing the free-word association method, the study outlines a multifaceted picture of the abundance of opinions and associations connected to plant-based meats. Although many respondents linked these products to positive attributes such as sustainability, health benefits, and ethical considerations, there was also ambivalence, often revolving around the perception that plant-based meats are artificial or overly processed. The quantitative results indicate that vegetarian and vegan consumers are more likely to have tried this protein alternative, while those with higher weekly meat consumption are more resistant to consumption. Therefore, this research has not only provided insights into the Brazilian consumer mindset but also supplied an action plan for industries aiming to effectively promote and position plant-based meats in the market.

Keywords: Plant-based meat; Social Representation Theory; Consumer Perception; Dietary Changes

1 – INTRODUÇÃO

Observa-se algumas mudanças no padrão de consumo de alimentos da população, sobretudo no que se refere à redução da ingestão de alimentos de origem animal e um aumento do consumo de alimentos de origem vegetal, que são determinantes para equacionar as questões relacionadas à saúde individual, à saúde do planeta, ao bem-estar animal e à segurança alimentar (Major et al., 2016; Poore & Nemecek, 2018). Nesse cenário, a adoção de alternativas à carne destaca-se como uma das principais soluções para essa transformação no comportamento de consumo de carne animal e no sistema de produção (Tuorila & Hartmann, 2020).

A expressão “alternativas à carne” refere-se a produtos que são possibilidades para a substituição de carnes tradicionais e por isso são projetados para serem análogos à carne, ou seja, se assemelharem ao sabor, textura e aparência de hambúrgueres, salsichas e outras carnes tradicionais (Hartmann et al., 2022). Estes são desenvolvidos a partir de uma ampla variedade de produtos como, por exemplo, algas, carne cultivada e à base de plantas. Dentre esses produtos alimentares destacam-se os desenvolvidos à base de plantas, pois são os mais aceitos pelos consumidores (Onwezen et al., 2021).

Apesar das carnes à base de plantas serem produzidas e comercializadas há muitos anos, a sua popularidade e o seu consumo só cresceram expressivamente a partir de 2017 (Hu et al., 2019; Sha & Xiong, 2020). Essa demanda emergente por carnes à base de plantas pode ser explicada em parte pelos avanços tecnológicos que vêm possibilitando superar um dos principais desafios para a produção e para a aceitação da carne à base de plantas: a reprodução de aspectos sensoriais da carne animal (Sha & Xiong, 2020). Este aumento da demanda também foi influenciado pelo aumento de ações de marketing (Olayanju, 2019), pelo crescimento de consumidores flexitarianos, ou seja, pessoas que optaram por reduzir o consumo de carne sem abandoná-lo (Hans Dagevos, 2021), bem como pela alta familiaridade que os consumidores têm com vegetais (Safdar et al., 2022).

No entanto, apesar desse crescimento do mercado das carnes à base de plantas, a efetiva adoção do consumo de alternativas proteicas é muito pequena e lenta em comparação com as metas de redução do consumo de carne animal ou de sua substituição por produtos à base de vegetais (Carlsson et al., 2022). Além disso, a aceitação do consumidor de alimentos novos e desconhecidos ainda é um desafio

para os *stakeholders* no mercado (Motoki et al., 2022) e a aceitação do consumidor de substitutos da carne ainda é baixa ou desconhecida em vários países (Tosun et al., 2021).

Afinal, pode ser desafiador para os consumidores alterarem seus padrões alimentares, já que a carne tem um papel central nas refeições de muitas pessoas desde o início da civilização humana (Knaapila et al., 2022; Ohlau et al., 2022), soma-se a isso, o fato de que os consumidores preferem manter suas dietas regulares, compostas por alimentos com os quais estão familiarizados e dos quais gostam (Moreira et al., 2022).

Essa dificuldade que os consumidores enfrentam para alterar sua dieta, ocorre porque a introdução de novos alimentos e as inovações relacionadas à alimentação podem gerar resistência, dúvidas e medos, o que pode afetar os hábitos e os comportamentos alimentares dos indivíduos (Bäckström et al., 2003; Lo Monaco & Bonetto, 2019). Isso porque, as práticas alimentares são influenciadas por desejos socioculturais, por significados, por valores, por atitudes, por crenças, por símbolos e por experiências localizadas na esfera das representações sociais (RS) (Abric, 1994; Abric, 2011; Boog, 2013).

Segundo Gauthier (2010), as representações sociais perfazem um quadro teórico pertinente quando se trata de estudar como indivíduos e grupos lidam com o desconhecido. Consequentemente, a Teoria das Representações Sociais (TRS) tem sido usada para investigar a construção social de crenças sobre tópicos novos e controversos (Lo Monaco & Bonetto, 2019), bem como para estudar suas consequências no comportamentos e na adoção de alimentos (por exemplo Andrade et al., 2016; Cunha et al., 2022; Silva & Cunha, 2023).

Como outro conceito inovador, a carne à base de plantas passa por transformações quando é apresentada aos indivíduos que buscam compreender informações novas, surpreendentes ou atípicas (Fasanelli et al., 2020). A TRS prediz comportamentos, porque atua nesses processos pelos quais a informação técnico-científica é incorporada ao pensamento cotidiano (Moscovici, 1984), contribuindo para a formação das chamadas "teorias do senso comum" (Fasanelli et al., 2020). Para facilitar esse processo, dois mecanismos são essenciais: a ancoragem e a objetivação (Whitmarsh et al., 2011).

A ancoragem serve para "ancorar" ideias inovadoras, reduzindo-as a categorias e a imagens corriqueiras e familiares. Por exemplo, a carne à base de plantas pode ser ancorada como uma alternativa à carne tradicional, facilitando a sua aceitação. A objetivação, por outro lado, é responsável por transformar conceitos abstratos em algo concreto e tangível. Isso pode ser feito ao destacar os benefícios nutricionais da carne à base de plantas, tornando-a mais compreensível e gerenciável (Fasanelli et al., 2020; Hibino et al., 2023).

Além disso, enquanto a ancoragem permite que as pessoas contextualizem conceitos inovadores em um referencial onde se torna possível compará-los e interpretá-los, a objetivação facilita a visualização e a tangibilidade desse objeto. Assim, o objeto em si torna-se mais simples e claro (Hibino et al., 2023; Whitmarsh et al., 2011).

A TRS é usada para estudar o impacto das crenças socialmente construídas e partilhadas nos comportamentos dos consumidores (Lo Monaco & Bonetto, 2019), sendo as RS consideradas como preditores de comportamentos e de práticas (Moscovici, 2001a; Rateau et al., 2011). Segundo Lo Monaco e Bonetto (2019, p.13), “Especialmente, as RSs de novos produtos alimentícios constituem um importante preditor da aceitação e dos comportamentos de adoção de novos produtos e inovações”. Os autores sugerem que a forma como um novo alimento ou uma inovação relacionada a alimentos são representados socialmente, ou seja, como são entendidos, percebidos e falados dentro de uma sociedade, pode influenciar se o seu consumo será adotado ou não, bem como a velocidade desta adoção pelos consumidores.

Neste artigo, aplica-se a associação livre de palavras em conjunto com TRS para explorar as percepções dos consumidores brasileiros em relação a carne à base de plantas. Em suma, a associação de palavras está ligada às representações sociais, pois é um método usado para reunir as cognições compartilhadas e socialmente elaboradas relacionadas a objetos sociais (Piermattéo et al., 2018).

O Brasil é um país importante para a indústria mundial de proteína animal, pois é o sexto país mais populoso e o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. O consumo de carne bovina *per capita* no país é o terceiro maior do mundo, com cerca de 24,4 kg por habitante, por ano, próximo dos dois primeiros lugares, Argentina (36 kg/hab/ano) e EUA (26 kg/hab/ano) (OECD-FAO, 2020), o que torna determinante que sejam obtidas respostas para questões

como, por exemplo, qual a percepção, opiniões e associações que os consumidores brasileiros têm das carnes à base de plantas?

Buscando essas respostas, este estudo visa enriquecer a literatura sobre alternativas proteicas, oferecendo *insights* para a indústria alimentícia e para os pesquisadores focados em dietas sustentáveis. Reconhecendo a dinâmica das representações sociais, explora-se os mecanismos de ancoragem e de objetivação para entender como os consumidores percebem essas alternativas, o que é crucial para estratégias eficazes que incentivem sua adoção.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Participantes

Para responder às nossas perguntas de pesquisa, foi realizada uma pesquisa exploratória (Hox & Boeije, 2004) em uma amostra de conveniência de consumidores brasileiros, ou seja, em que membros da população-alvo que atendem a determinados critérios, como fácil acessibilidade, proximidade geográfica, disponibilidade em um determinado momento ou vontade de participar são incluídos para o propósito da pesquisa (Etikan, 2016). O critério de inclusão foi que os participantes possuísem algum nível de familiaridade, assim o consumidor deveria ao menos ter ouvido falar da carne à base de plantas e 503 participantes satisfizeram este o critério e responderam um questionário elaborado na plataforma Google Forms®.

O convite para a pesquisa dizia apenas que se tratava de um estudo sobre alimentos, sem mencionar e sem especificar a técnica utilizada, a fim de evitar que a associação de palavras sofresse danos. A coleta de dados foi feita entre 19 a 25 de janeiro de 2021.

Buscando caracterizar a amostra, a presente pesquisa explorou os dados sociodemográficos, a familiaridade com carne à base de plantas e a frequência de consumo de carnes de origem animal dos participantes (Tabela 1).

Tabela 1

Caracterização da amostra

Fator	Resposta	Percentual (%)
Gênero	Feminino	64.02%
	Masculino	34.19%
	Prefiro não dizer	1.79%
Faixa Etária	18 a 25	39.56%
	26 a 35	30.02%
	36 a 45	11.93%
	46 a 55	8.55%
	Menor de 17	4.77%
	56 a 65	4.57%
	Acima de 65	0.60%
Escolaridade	Ensino Superior	48.91%
	Pós-graduação	28.43%
	Ensino Médio	21.67%
	Ensino Fundamental	0.99%
Experimentou Carne à Base de Plantas?	Sim	51.89%
	Não	48.11%
Frequência de Consumo de Carne (na semana)	De 5 a 7 vezes	43.74%
	Não como, sou vegetariano(a)	20.28%
	De 3 a 4 vezes	19.48%
	De 1 a 2 vezes	11.93%
	Não como, sou vegano(a)	4.37%

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

2.2 Procedimentos

Os participantes completaram uma tarefa de associação de palavras sobre carne à base de plantas. Eles escreveram as primeiras cinco palavras ou termos que lhes vieram à mente quando pensavam em comer carne à base de plantas. Cinco campos em branco foram fornecidos, em que seria possível inserir qualquer número de palavras ou termos. Posteriormente, gênero, escolaridade, idade e hábitos de consumo de carne também foram exigidos como parte da pesquisa.

A associação de palavras é uma técnica qualitativa que pode servir como uma ferramenta rápida e conveniente para abordar as percepções dos consumidores sobre conceitos novos e indefinidos (Roininen et al., 2006), como um tipo de alimento novo e não experimentado. E o mais importante, de acordo com Szalay e Deese (1978), essa técnica supera as metodologias que usam perguntas diretas, pois nos permite acessar e entender aspectos emocionais e menos conscientes da mentalidade dos respondentes em maior profundidade.

Assim, as palavras que primeiro vêm à mente do respondente são aquelas que deveriam ser as mais relevantes para suas escolhas e que mais afetariam a compra do produto (Roininen et al., 2006), sendo esta uma das razões para a crescente popularidade deste método nas pesquisas das ciências sensoriais e do consumidor (por exemplo, Ares et al., 2015; Mitterer-Daltoé et al., 2013; Son et al., 2014; Vidal et al., 2013).

2.3 Análise de dados

Para auxiliar na análise dos dados, foi utilizado o software IRAMUTEQ (*Interface R para Multidimensional Text e Questionnaire Analyzes*), desenvolvido por Pierre Ratinaud. De acordo com Camargo e Justo (2013, p. 26) “IRAMUTEQ permite trabalhar com matrizes envolvendo variáveis categóricas e listas de palavras, como as utilizadas para analisar tarefas de resposta livre”.

Os dados foram exportados do Google Forms para o Microsoft Excel®. No Excel, os dados foram tratados de forma que as palavras pudessem ser lematizadas, com a finalidade de que palavras como, por exemplo, 'gostoso' e 'gostosa', pudessem ambas se tornar 'gostosa', não perdendo seu significado, enquanto o vocabulário se torna mais consistente e mais denso. Este processo foi realizado manualmente, com cada resposta sendo revisada individualmente para garantir a precisão.

Em seguida, realizou-se um processo de reescrita de palavras para tornar certos termos mais representativos. Por exemplo, a frase 'não natural' foi reescrita como 'inatural'. Este processo foi realizado com base em uma análise detalhada do contexto em que as palavras foram usadas, garantindo que a reescrita refletisse com precisão o significado pretendido pelo participante.

Além disso, os termos compostos foram unidos por um sublinhado para serem entendidos como uma unidade pelo IRAMUTEQ. Este processo envolveu a revisão

de cada resposta para identificar termos que eram compostos por mais de uma palavra e que representavam uma única ideia ou conceito. Em outras respostas que, embora próximas, não foi possível determinar se tinham o mesmo significado como, por exemplo, 'necessário' e 'necessidade', optamos por manter as duas palavras.

Finalmente, as palavras foram codificadas com base em sua frequência e ordem de evocação. A frequência foi determinada contando o número de vezes que cada palavra apareceu nas respostas. A ordem de evocação foi determinada com base na posição em que a palavra apareceu na resposta de cada participante, com palavras que apareceram nas primeiras posições recebendo uma ordem de evocação maior. Este processo detalhado de codificação permitiu uma análise mais precisa e significativa dos dados, facilitando a identificação de padrões e de tendências nas percepções dos participantes sobre a carne à base de plantas.

Neste trabalho foram utilizados dois gráficos do IRAMUTEQ, a saber, análise prototípica e a Classificação Hierárquica Descendente (CHD). Desenvolvida por Vergès (1992), a análise prototípica tem sua validade na avaliação da saliência dos elementos representacionais em termos quantitativos, cruzando um critério coletivo (frequência) e outro mais individual (ordem de evocação no discurso).

A frequência (F) de uma evocação é o somatório de suas frequências nas diversas posições. A ordem média de uma evocação (OME) é calculada pela média ponderada obtida mediante a atribuição de pesos diferentes à ordem com que, em cada caso, uma dada evocação é enunciada. Segundo Wachelke e Wolter (2011, p. 522), “O cruzamento das duas coordenadas, classificadas em altos e baixos índices, gera quatro zonas que caracterizam a imagem da tabela de resultados da análise prototípica”.

Na análise prototípica, o primeiro quadrante, denominado Elementos Centrais, indica palavras com alta incidência (acima da média) e baixa ordem média de evocação (OME), ou seja, não foram as mais prontamente evocadas. No segundo quadrante, ou Primeira Periferia (superior direito), estão as palavras com alta ocorrência e médio OME. Neste quadrante, as palavras que são lembradas recorrentemente são incluídas, mas não entre as primeiras. As palavras nos quadrantes central e primeira periferia indicaram maior força em relação ao conteúdo e são os que melhor refletem como o grupo se comporta em relação ao objeto em estudo.

No terceiro quadrante (canto inferior esquerdo), a Zona de contraste contém elementos que foram prontamente mencionados, mas com menos frequência. Ainda assim, eles são relevantes por seu alto OME. Por fim, a segunda periferia no quarto quadrante (canto inferior direito) indica os elementos menos frequentes, com maior ordem de evocação.

O método CHD foi proposto por Max Reinert (1990) e integra o pacote de recursos IRAMUTEQ. Nessa técnica, as palavras mais frequentes são classificadas de acordo com um vocabulário específico e pertencem a classes com semelhanças. Esta análise é relevante porque permite identificar os principais aspectos das evocações e como se relacionam entre si. As classes também contêm sua parcela de representatividade e as linhas que as unem representam a proximidade entre essas classes, ou seja, indicam aspectos que foram comumente mencionados pelo mesmo respondente.

Além destes dois métodos de análise citados acima, este artigo usa uma análise logística para explicar a probabilidade experimentação da carne à base de plantas.

O modelo logit é um modelo em que as variáveis dependentes são binárias (sim ou não) e as variáveis independentes podem ser métricas ou não métricas (Hair et al., 2009). A sua estimativa é feita pela modelo geral apresentado abaixo.

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k$$

Mais precisamente o modelo estudado neste artigo é o seguinte

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 \times X_1 + \beta_2 \times X_2 + \beta_3 \times X_3 + \beta_4 \times X_4 + \beta_5 \times X_5 + \beta_6 \times X_6 + erro$$

Em que:

P = Probabilidade de experimentar a carne à base de plantas (“Sim”)

β_0 = Constante

X_1 = Ser vegano

X_2 = Ser vegetariano

X_3 = Gênero

X_4 = Faixa etária

X_5 = Escolaridade

X_6 = Frequência de consumo de carne “convencional”

$\beta_1 - \beta_6$ = Coeficientes das variáveis

Usando estes métodos aqui propostos os resultados serão observados e apresentados a seguir.

3 – RESULTADOS

Um total de 655 palavras únicas foram mencionadas quando os entrevistados foram solicitados a escrever as primeiras cinco palavras ou termos que lhes vieram à mente quando pensavam em carne à base de plantas. A exploração das percepções em torno das carnes vegetais revelou um cenário abrangente de opiniões, de crenças e de associações.

Conforme visto, as representações sociais são informações organizadas de forma sistemática, de acordo com diferentes percepções, opiniões e crenças dos consumidores sobre um determinado produto (Lahlou & Abric, 2011). Segundo esta teoria, esses termos buscam explicar o processo pelo qual os indivíduos atribuem significado aos conceitos desconhecidos (Moscovici, 1961). As 20 palavras com maior frequência foram agrupadas devido à sua alta representatividade (39%) em 8 dimensões (Tabela 2).

Tabela 2

Categorias das representações sociais

Categorias	Palavras citadas	Porcentagem de menções (%)
Dieta	Veganismo; vegetarianismo	5.8
Matéria-prima/ ingrediente	Soja; planta	5.7
Características sensoriais	Textura; sabor; tempero	5.3
Afetos	Ruim; gostosa; estranha	4.6
Saudabilidade	Saudável, saúde	4.2
Falta de familiaridade	Futuro; diferente. Inovação	3.9
Sustentabilidade	Sustentabilidade; verde	3.6
Produto	Carne; hambúrguer	3.3
Preço	Cara	2.5

Categorias	Palavras citadas	Porcentagem de menções (%)
Total		38.9

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em primeira análise gerada pelo IRAMUTEQ, a CHD (Figura 1), conforme visualizada pelo método Reinert, segmentou categoricamente o *feedback* em *clusters* distintos. A classe mais destacada (Classe 1), que constitui 37,5% das representações, está fortemente saturada de termos que indicavam considerações éticas e ambientais. Palavras como "sustentabilidade", "saúde", "veganismo" e "animais" se destacam, indicando uma forte associação de carnes vegetais com benefícios à saúde e ao meio ambiente.

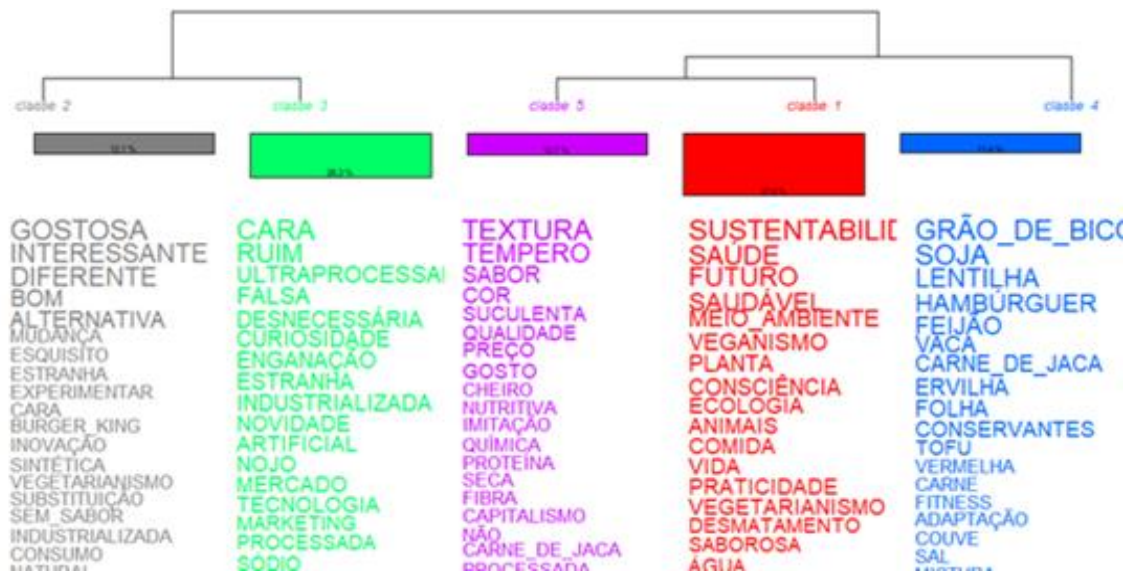
A classe 5, com 12,7% das respostas, enfatiza os atributos sensoriais e qualitativos das carnes vegetais. Essa classe contém termos como "textura", "sabores" e "qualidade", sugerindo que os consumidores têm grande interesse na semelhança física e gustativa desses produtos com as carnes tradicionais.

A classe 4, com 11,4% do *feedback*, destaca ingredientes específicos e tipos de carnes vegetais. Sublinha a diversidade de fontes de onde esses produtos são derivados, com menções a "grão de bico", "soja" e "lentilha". Essa classe, embora ligada às anteriores, enfatiza a variedade e as especificidades do mercado de carnes vegetais.

A análise prototípica (Figura 2) auxilia no refinamento do entendimento das representações sociais. A Zona Principal nesta análise revela elementos centrais. Predominantemente, termos como "soja", "veganismo" e "saúdável" não apenas foram evocados com frequência, mas também foram os primeiros a serem mencionados, reforçando a centralidade desses conceitos na mentalidade coletiva sobre carnes à base de vegetais.

Figura 1

CHD



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Figura 2

Análise Prototípica



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

As zonas "Elementos Contrastantes" e "Segunda Periferia" revelam mais nuances, específicas e ocasionalmente contrastantes, que variaram de ingredientes específicos

como "feijões" e "tofu" a termos que indicam ceticismo, como "sintético" e "processado".

A regressão logística explorou fatores que influenciam a probabilidade de indivíduos experimentarem carnes vegetais (Tabela 3). Utilizando os valores de *odd ratio*, os resultados indicam que, sendo vegano, a probabilidade de experimentar carne à base de plantas é de 75,11%, um aumento de 25,11 pontos percentuais ou 50,22%, em relação a uma base de 50%. Ou seja, o *odd ratio* de 3,018 corresponde a uma probabilidade alterada de 75,11%.

Tabela 3

Resultados da regressão logística

Variável	(1) Experimentou
Já experimentou carne à base de plantas?	
Ser vegano	3.018* (2.008)
Ser vegetariano	5.321*** (2.597)
Gênero	0.720 (0.154)
Faixa etária	1.050 (0.0927)
Escolaridade	1.131 (0.173)
Frequência de consumo de carne "convencional"	0.719** (0.105)
Constante	1.115 (0.578)
Observações	493
Erros padrões em parênteses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Já ser vegetariano mostrou um impacto ainda mais significativo na probabilidade, elevando-a para 84,18%, um aumento de 34,18 pontos percentuais ou 68,36% em comparação com uma probabilidade base de 50%.

Entretanto, a frequência de consumo de carne “convencional” teve um efeito inverso na probabilidade de experimentar carnes vegetais, reduzindo-a para 41,83%, uma diminuição de 8,17 pontos percentuais ou 16,34% em relação a uma base de 50%.

A próxima seção analisa esses resultados a luz da TRS e da literatura.

4 – DISCUSSÃO

4.1 Aspectos gerais

Os entrevistados mencionaram uma ampla gama de associações, 655 palavras únicas, o que sugere que um grande número de fatores inter-relacionados pode interferir na percepção dos consumidores em relação ao consumo de carne à base de plantas. Portanto, para ter sucesso, as estratégias de introdução e divulgação desse produto no mercado devem levar em conta a complexidade da questão da percepção do consumidor.

Nesta pesquisa, 88,5% dos consumidores brasileiros que já experimentaram a carne à base de plantas declararam interesse em continuar consumindo. Essa porcentagem é superior à dos EUA, onde 74,7% dos entrevistados mostraram algum interesse no consumo, mas inferior à China (95,6%) e à Índia (94,5%) (Bryant et al., 2019).

Já entre os que nunca experimentaram essa alternativa à carne, 90% disseram “sim” ou “talvez” para essa possibilidade, percentual semelhante ao encontrado por Bryant e Krelling (2020) no Brasil, de 84,9%. Essas altas percentagens enfatizam que, mesmo entre aqueles que não estão familiarizados com carnes à base de vegetais, existe uma curiosidade ou abertura significativa para opções dietéticas alternativas.

No entanto, nota-se uma contradição com os indícios presentes na literatura de que quanto maior a familiaridade com carnes alternativas, maior a aceitação (Bryant et al., 2019; Wilks & Phillips, 2017). Nesta pesquisa, aqueles que nunca experimentaram demonstraram maior interesse em experimentar do que os que já experimentaram demonstraram em continuar consumindo. Isso possivelmente pode ser explicado por experiências sensoriais anteriores que foram desagradáveis para esses consumidores.

Esse interesse se alinha com as associações de palavras que destacam as tendências da dieta, especialmente com termos como “veganismo” e “vegetarianismo” (Tabela 2). A menção de ingredientes como “soja” sugere que, à medida que as pessoas se

familiarizam com o que há nesses produtos, elas ficam mais abertas a experimentá-los. Além disso, ressalta uma tendência predominante de ancorar essa inovação em paradigmas alimentares estabelecidos. Essa ancoragem ajuda a assimilar o novo produto em escolhas dietéticas familiares, reduzindo assim a dissonância cognitiva.

Uma maior frequência de consumo de carne convencional, no entanto, está negativamente associada à experimentação de carne vegetal (Tabela 3), o que sugere que hábitos alimentares arraigados e representações da carne tradicional podem atuar como barreiras para tentar alternativas à base de plantas. Para Götze e Brunner (2021), aqueles cuja quantidade média de carne consumida por semana é a mais alta, não está disposto a reduzi-lo ou renunciá-lo, não parece estar ciente dos impactos ambientais da produção de carne e não percebe o consumo de carne de forma negativa.

É possível inferir também, que as menções a essas dietas se devem ao fato deste público ter uma maior disposição a aceitar as alternativas proteicas, pois já seguem dietas restritivas ou impeditivas a carne e seus derivados (Rumpold & Langen, 2019). A Tabela 3 também mostra que ser vegetariano ou vegano está positivamente associado ao aumento na probabilidade de já ter experimentado essa alternativa, e reforça as descobertas de Knaapila et al., (2022), que confirma que vegetarianos e veganos, de fato, relatam mais frequentemente associações positivas com alternativas à carne.

A menção às matérias-primas, principalmente “Soja”, “Planta” e “Lentilha”, que perfazem 5,7% das menções, serve para objetivar as carnes de origem vegetal. Afinal, os produtos análogos aos tradicionais (à base de carne) são produzidos com a combinação de matéria-prima vegetal (grãos, frutas, tubérculos, raízes tuberosas, entre outros), aromas para imitar o sabor e textura de produtos animais existentes (GFI, 2019; Santo et al., 2020). Ao atribuí-los a ingredientes conhecidos, sua natureza abstrata é transformada em algo tangível, facilitando ainda mais a compreensão e aceitação.

Os atributos sensoriais, com termos como “Textura” e “Sabor”, respondendo por 5,3% das menções, desempenham um papel fundamental na contextualização das carnes à base de plantas em experiências gastronômicas familiares. Tais referências não apenas ancoram esses produtos às experiências tradicionais da carne, mas também servem para objetificá-las, enfatizando suas propriedades físicas e sensoriais. De

forma semelhante, Bryant e Krelling (2020) também encontraram o gosto como um dos atributos mais fortemente relacionados a intenção de compra da carne vegetal.

Os aspectos discutidos acima, embora de suma importância para o entendimento de como as representações sociais estão perfazendo o imaginário coletivo do brasileiro, são verbetes mais neutros e são usados principalmente dentro do processo de ancorar esse alimento aos tradicionais, sobretudo a carne. No entanto, há também palavras que denotam um reconhecimento de aspectos positivos e negativos em relação a carne vegetal.

4.2 Aspectos positivos identificados

O principal ponto positivo percebido é o da sustentabilidade. As palavras "sustentabilidade", "saúde", "veganismo", "animais" e "saudável" da CHD (Figura 1) e que estão dentro dos elementos centrais na análise prototípica (Figura 2) sugerem que muitos veem as carnes vegetais como uma alternativa mais saudável e ecológica às carnes tradicionais. De fato, sustentabilidade pode ser refletida no ciclo de vida da carne à base de plantas pelo menor emissões de gases de efeito estufa, 90% a menos quando comparado com a carne convencional, além de requerer 46% a menos de energia e utilizar 99% menos água e 93% menos de terra (Heller & Keoleian, 2018).

Problemas relacionados ao bem-estar animal também são frequentemente vistos como passíveis de serem mitigados a partir da adoção de alternativas à carne (Santo et al., 2020). Os verbetes "animal" e "vida" sendo evocados (primeira periferia da análise prototípica) sugere uma consciência da natureza viva dos animais. Este reconhecimento vai além dos meros aspectos sensoriais ou nutricionais da carne e se aprofunda em suas dimensões éticas.

Adicionar "consciência" a essa mistura amplifica esse sentimento. Isso implica que os consumidores não estão apenas passivamente conscientes, mas estão fazendo escolhas conscientes com base em sua compreensão das implicações éticas do consumo de carne. "Consciência" sugere um reconhecimento deliberado das considerações morais e éticas que cercam o uso de animais para alimentação.

Em termos de saudabilidade, é um consenso crescente entre cientistas que o consumo em excesso de carne vermelha, especialmente carne processada têm sido associadas a uma ampla gama de consequências para a saúde, incluindo obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer (Hu et al., 2019).

Esses termos ancoram as carnes vegetais dentro do discurso social mais amplo sobre conservação ambiental, bem-estar animal e saúde. Em análise aprofundada é possível inferir que ao associar as carnes vegetais a esses atributos benéficos, elas são retratadas como soluções tangíveis para problemas de saúde e meio ambiente.

4.2 Aspectos negativos identificados

No entanto, há uma ambivalência evidente. Palavras como "ruim", "estranho" e "industrializada", "artificial" e "ultraprocessada" indicam reservas. Esses sentimentos podem resultar de falta de familiaridade ou ceticismo sobre como esses produtos se comparam às carnes tradicionais. Isso porque, segundo Hu *et al.*, (2019) a busca por apelos sensoriais que se assemelham à carne convencional a transforma em um alimento ultraprocessado.

Apesar de plantas serem o composto básico dessa carne alternativa, intensificadores de sabor e outras substâncias (por exemplo, inibidores de protease, inibidores de α -amilase, lectina, polifenóis e ácido fítico) são adicionados (Lee et al., 2020).

Esses resultados estão com conformidade com a literatura que argumenta que mesmo que essas substâncias como os intensificadores sejam conhecidos por seus efeitos positivos (como auxílio no combate a obesidade, estimulação de linfócitos, efeitos antioxidantes e outros) a aparente contradição entre a sua presença e a ideia da naturalidade das plantas também pode ser uma barreira importante a se derrubar na adoção dessa alternativa (Asgar et al., 2010). Clark e Bogdan (2019) reforçam essa afirmação, pois descobriram que 37,6% dos consumidores indicaram que não experimentariam novas fontes de proteína vegetal porque eram muito processadas.

É aqui que os processos de ancoragem e objetivação podem entrar em conflito. Embora os aspectos éticos, ambientais e de saúde discutidos na seção anterior possam ser ancorados positivamente, a natureza processada desses produtos, quando objetivada, pode evocar imagens de alimentos não naturais, criados em laboratório, colidindo com a ideia de nutrição saudável e natural.

4.3 Sugestões para mitigar os aspectos negativos

Mitigar essa ambivalência em torno das carnes vegetais exige uma combinação de estratégias. Uma abordagem que pode ser eficaz é lançar campanhas educativas para aumentar a conscientização sobre os processos de produção de carnes vegetais. Ao enfatizar os benefícios de segurança e saúde dos aditivos utilizados e detalhar o papel

e a origem de cada ingrediente, os consumidores podem ser informados sobre os benefícios, como certos aditivos com propriedades antioxidantes.

A transparência no processo de produção é crucial. As empresas podem considerar políticas de portas abertas, oferecendo visitas às suas instalações para mostrar como os produtos são feitos, o que pode desmistificar o processo e tranquilizar os consumidores. Fornecer rótulos claros e fáceis de entender que detalham os ingredientes e suas fontes é também importante.

A dimensão ética das carnes à base de plantas deve ser bastante explorada. O compartilhamento regular de dados sobre o impacto ambiental e ético positivo da escolha de opções à base de plantas pode reforçar representações sociais positivas. Isso pode incluir insights sobre a conservação da água, redução das emissões de gases de efeito estufa ou o número de vidas de animais poupados.

Endossos de personalidades e influencers, especialmente aqueles conhecidos por sua defesa da saúde e do bem-estar, podem dar credibilidade a esse processo de mitigação da ambivalência. Seus testemunhos podem aliviar algumas preocupações sobre as implicações do produto para a saúde.

Por último, a construção de comunidades ou fóruns on-line onde os consumidores possam compartilhar experiências, fazer perguntas e obter respostas pode ser fundamental. Discussões e depoimentos de colegas podem ajudar a dissipar equívocos e fornecer insights do mundo real sobre os benefícios das carnes vegetais.

Em resumo, uma mistura de educação, transparência, engajamento e melhoria contínua pode abordar as preocupações sobre carnes à base de plantas, enfatizando seus benefícios éticos, ambientais e de saúde.

5 – CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi investigar a percepção dos consumidores brasileiros sobre a carne à base de plantas com base em uma coleta de dados baseada em associação de palavras. O esforço para fazer a transição de alimentos tradicionais de origem animal para alternativas mais sustentáveis à base de plantas tem sido a peça central de inúmeras discussões globais. No âmbito das mudanças dietéticas contemporâneas, o artigo ilumina as percepções e representações sociais associadas às carnes vegetais.

Utilizando a Teoria das Representações Sociais como lente, o estudo busca decifrar as cognições compartilhadas e socialmente elaboradas relacionadas às carnes vegetais. Os resultados revelam um panorama abrangente de opiniões e associações, predominantemente ancorando esses produtos a paradigmas alimentares estabelecidos como o veganismo e o vegetarianismo. Embora houvesse associações positivas com sustentabilidade, saúde e considerações éticas, a ambivalência enraizada nas percepções de artificialidade e ultraprocessamento apresenta barreiras.

Como já discutido na seção acima, a educação e a transparência acerca dos processos de produção e os benefícios ambientais e de saúde desses produtos são vitais para combater a ideia de artificialidade. Além disso, a apresentação de preparações culinárias saborosas e visualmente atrativas que utilizam carnes vegetais pode ajudar a alterar as percepções negativas, demonstrando que esses produtos podem ser tanto nutritivos quanto deliciosos.

Outra abordagem promissora é a colaboração com chefs renomados e influenciadores alimentares para criar e promover receitas inovadoras e saborosas utilizando carne à base de plantas. Além disso, a disponibilização de amostras grátis em supermercados e outros pontos de venda pode proporcionar experiências positivas diretas com os produtos, permitindo que os consumidores superem suas reservas quanto à artificialidade através da experimentação e do sabor.

Considerando que indivíduos com uma alta frequência de consumo de carne convencional demonstraram menor probabilidade de experimentar carne à base de plantas, é imperativo desenvolver estratégias de intervenção específicas para esse grupo. Uma das abordagens pode ser realçar as semelhanças sensoriais e gustativas entre as carnes convencionais e as à base de plantas, visando reduzir a resistência desses consumidores. Degustações comparativas entre carnes convencionais e alternativas baseadas em plantas podem ser organizadas, permitindo que esses indivíduos experienciem diretamente as similaridades no sabor, textura e aparência.

A análise detalhada por meio da regressão logística revelou as propensões para experimentar carnes à base de plantas, demonstrando que ser vegano ou vegetariano possui uma influência significativa, elevando a probabilidade para 75,11% e 84,18% respectivamente. Contrariamente, uma frequência elevada no consumo de carne convencional reduziu a probabilidade (inicial de 50%) para 41,83%.

Para capitalizar a propensão dos vegetarianos e veganos em experimentar carnes à base de plantas, as estratégias de intervenção podem focar em promover esses produtos como uma extensão natural de suas escolhas alimentares éticas e conscientes. Isso pode ser feito através da colaboração com comunidades vegetarianas e veganas para desenvolver produtos que atendam às suas preferências de sabor e valor nutricional, o que pode resultar em produtos mais atraentes e aceitáveis para esses consumidores.

Finalmente, é essencial envolver os vegetarianos e veganos como embaixadores desses produtos, incentivando-os a compartilhar suas experiências positivas e receitas favoritas nas redes sociais e em suas comunidades. Esta estratégia de promoção de boca a boca pode ampliar o alcance e a aceitação das carnes à base de plantas, transcendendo os círculos vegetarianos e veganos e alcançando um público mais amplo, interessado em alternativas sustentáveis e éticas à carne convencional.

Do ponto de vista acadêmico, esta pesquisa contribui para a literatura sobre alternativas de proteína. A abordagem do estudo revela as intrincadas camadas de fatores sociais e culturais que desempenham um papel na adoção de alimentos. Para os *stakeholders*, entender essas representações sociais é de suma importância já que, ao reconhecer a dinâmica de ancoragem e objetivação, as indústrias podem adaptar suas estratégias para atender às percepções e necessidades do consumidor de forma mais eficaz.

No entanto, este estudo não está isento de limitações. Principalmente, o uso de uma amostra de conveniência restringe a generalização dos resultados. Além disso, a intrincada rede de percepções pode variar entre diferentes grupos culturais ou demográficos, justificando uma exploração mais aprofundada.

Para pesquisas futuras, seria valioso explorar como essas percepções evoluem ao longo do tempo, especialmente à medida que as carnes vegetais se tornam mais comuns. Estudos comparativos em várias culturas e dados demográficos também podem oferecer insights mais profundos sobre a trajetória de aceitação global de carnes vegetais. Além disso, pesquisas com foco em intervenções diretas, como campanhas educativas ou processos de produção transparentes, podem lançar luz sobre sua eficácia na reformulação das percepções do público e na promoção de escolhas alimentares sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- Abric, Jean-Claude. (1994). Les représentations sociales: aspect théoriques. In *Pratiques sociales et représentations* (pp. 11–35). Presses Universitaires de France.
- Abric, Jean-Claude. (2011). *Pratiques sociales et représentations*. Presses Universitaires de France.
- Andrade, J. C. de, Aguiar Sobral, L. de, Ares, G., & Deliza, R. (2016). Understanding consumers' perception of lamb meat using free word association. *Meat Science*, 117, 68–74. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.02.039>
- Ares, G., de Saldamando, L., Giménez, A., Claret, A., Cunha, L. M., Guerrero, L., de Moura, A. P., Oliveira, D. C. R., Symoneaux, R., & Deliza, R. (2015). Consumers' associations with wellbeing in a food-related context: A cross-cultural study. *Food Quality and Preference*, 40(PB), 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.06.001>
- Asgar, M. A., Fazilah, A., Huda, N., Bhat, R., & Karim, A. A. (2010). Nonmeat protein alternatives as meat extenders and meat analogs. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(5), 513–529. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2010.00124.x>
- Bäckström, A., Pirttilä-Backman, A.-M., & Tuorila, H. (2003). Dimensions of novelty: a social representation approach to new foods. *Appetite*, 40(3), 299–307. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(03\)00005-9](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(03)00005-9)
- Boog, M. C. F. (2013). *Educação em Nutrição - Integrando experiências*. Komedi.
- Bryant, Chris, & Krelling, F. (2020). Proteínas Alternativas No Brasil: Um Estudo De Nomenclatura Sobre Carnes Vegetais E Carnes Cultivadas. *GFI, The Good Food Institute*, 20.
- Bryant, Christopher, Szejda, K., Parekh, N., Desphande, V., & Tse, B. (2019). A Survey of Consumer Perceptions of Plant-Based and Clean Meat in the USA, India, and China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 3(February). <https://doi.org/10.3389/fsufs.2019.00011>
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). *Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ*. Universidade Federal de Santa Catarina. <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>

- Carlsson, F., Kataria, M., & Lampi, E. (2022). How much does it take? Willingness to switch to meat substitutes. *Ecological Economics*, 193, 107329. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107329>
- Clark, L. F., & Bogdan, A. M. (2019). The Role of Plant-Based Foods in Canadian Diets: A Survey Examining Food Choices, Motivations and Dietary Identity. *Journal of Food Products Marketing*, 25(4), 355–377. <https://doi.org/10.1080/10454446.2019.1566806>
- Cunha, C. F. da, Silva, M. B. de O. da, & Cheung, T. L. (2022). Understanding the perception of edible insects. *British Food Journal*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0820>
- Dagevos, H. (2021). Finding flexitarians: Current studies on meat eaters and meat reducers. *Trends in Food Science & Technology*, 114, 530–539. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.021>
- 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>
- Fasanelli, R., Galli, I., Rivero, R., & Piscitelli, A. (2020). Social Representations of Insects as Food: An Explorative-Comparative Study among Millennials and X-Generation Consumers. *Insects*, 11(10), 656. <https://doi.org/10.3390/insects11100656>
- Gauthier, E. (2010). Social Representations of Risk in the Food Irradiation Debate in Canada, 1986-2002. *Science Communication*, 32(3), 295–329. <https://doi.org/10.1177/1075547009345473>
- GFI, T. G. F. I. (2019). 2019 U.S. State of the Industry Report: Plant-Based Meat, Eggs, and Dairy. *GFI, The Good Food Institute*.
- Götze, F., & Brunner, T. A. (2021). A Consumer Segmentation Study for Meat and Meat Alternatives in Switzerland. *Foods*, 10(6), 1273. <https://doi.org/10.3390/foods10061273>
- Hartmann, C., Furtwaengler, P., & Siegrist, M. (2022). Consumers' evaluation of the environmental friendliness, healthiness and naturalness of meat, meat substitutes, and other protein-rich foods. *Food Quality and Preference*, 97, 104486. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104486>

- Heller, M. C., & Keoleian, G. A. (2018). *Beyond Meat's Beyond Burger Life Cycle Assessment: A detailed comparison between a plant-based and an animal-based protein source*.
- Hibino, A., Nakamura, F., Furuhashi, M., & Takeuchi, S. (2023). How can the unnaturalness of cellular agricultural products be familiarized?: Modeling public attitudes toward cultured meats in Japan. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1129868>
- Hox, J. J., & Boeijs, H. R. (2004). Data Collection, Primary vs. Secondary. In *Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 593–599). <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00041-4>
- Hu, F. B., Otis, B. O., & McCarthy, G. (2019). Can Plant-Based Meat Alternatives Be Part of a Healthy and Sustainable Diet? *JAMA*, 365. <https://doi.org/10.1136/bmj.l2110>
- Knaapila, A., Michel, F., Jouppila, K., Sontag-Strohm, T., & Piironen, V. (2022). Millennials' Consumption of and Attitudes toward Meat and Plant-Based Meat Alternatives by Consumer Segment in Finland. *Foods*, 11(3), 456. <https://doi.org/10.3390/foods11030456>
- Lahlou, S., & Abric, J.-C. (2011). What are the “elements” of a representation? *Papers on Social Representations*, 20, 20.1-20.10.
- Lee, H. J., Yong, H. I., Kim, M., Choi, Y.-S., & Jo, C. (2020). Status of meat alternatives and their potential role in the future meat market — A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 33(10), 1533–1543. <https://doi.org/10.5713/ajas.20.0419>
- Lo Monaco, G., & Bonetto, E. (2019). Social representations and culture in food studies. *Food Research International*, 115, 474–479. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.10.029>
- Major, Millen, B. E., Abrams, S., Adams-campbell, L., Anderson, C. A. M., Brenna, J. T., Campbell, W. W., Clinton, S., Hu, F., Nelson, M., Neuhouser, M. L., Perez-escamilla, R., & Siega-riz, A. M. (2016). *The 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee Scientific Report: Development*. <https://doi.org/10.3945/an.116.012120.health>
- Mitterer-Daltoé, M. L., Carrillo, E., Queiroz, M. I., Fiszman, S., & Varela, P. (2013).

- Structural equation modelling and word association as tools for a better understanding of low fish consumption. *Food Research International*, 52(1), 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.02.048>
- Moreira, M. N. B., da Veiga, C. P., da Veiga, C. R. P., Reis, G. G., & Pascuci, L. M. (2022). Reducing meat consumption: Insights from a bibliometric analysis and future scopes. *Future Foods*, 5, 100120. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2022.100120>
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Presses Universitaires de France.
- Moscovici, S. (1984). The phenomenon of social representations. In R. Farr & S. Moscovici (Eds.), *Social Representations* (pp. 3–69). Cambridge University Press.
- Moscovici, S. (2001). *Social Representations: Essays in Social Psychology*. NYU Press.
- Motoki, K., Park, J., Spence, C., & Velasco, C. (2022). Contextual acceptance of novel and unfamiliar foods: Insects, cultured meat, plant-based meat alternatives, and 3D printed foods. *Food Quality and Preference*, 96, 104368. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104368>
- OECD-FAO. (2020). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029*.
- Ohlau, M., Spiller, A., & Risius, A. (2022). Plant-Based Diets Are Not Enough? Understanding the Consumption of Plant-Based Meat Alternatives Along Ultra-processed Foods in Different Dietary Patterns in Germany. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.852936>
- Olayanju, J. B. (2019). *Plant-based Meat Alternatives: Perspectives On Consumer Demands And Future Directions*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/juliabolayanju/2019/07/30/plant-based-meat-alternatives-perspectives-on-consumer-demands-and-future-directions/?sh=26c8eaff6daa>
- Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. *Appetite*, 159, 105058. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105058>
- Piermattéo, A., Tavani, J. L., & Monaco, G. Lo. (2018). Improving the Study of Social

- Representations through Word Associations: Validation of Semantic Contextualization. *Field Methods*, 30(4), 329–344. <https://doi.org/10.1177/1525822X18781766>
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Rateau, P., Moliner, P., Guimelli, C., & Abric, J.-C. (2011). Social representation theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (Vol. 2, Issue 7). Sage Publications. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Roininen, K., Arvola, A., & Lähteenmäki, L. (2006). Exploring consumers' perceptions of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association. *Food Quality and Preference*, 17(1–2), 20–30. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.04.012>
- Rumpold, B. A., & Langen, N. (2019). Potential of enhancing consumer acceptance of edible insects via information. *Journal of Insects as Food and Feed*, 5(1), 45–53.
- Safdar, B., Zhou, H., Li, H., Cao, J., Zhang, T., Ying, Z., & Liu, X. (2022). Prospects for Plant-Based Meat: Current Standing, Consumer Perceptions, and Shifting Trends. *Foods*, 11(23), 3770. <https://doi.org/10.3390/foods11233770>
- Santo, R. E., Kim, B. F., Goldman, S. E., Dutkiewicz, J., Biehl, E. M. B., Bloem, M. W., Neff, R. A., & Nachman, K. E. (2020). Considering Plant-Based Meat Substitutes and Cell-Based Meats: A Public Health and Food Systems Perspective. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4(August), 1–23. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00134>
- Sha, L., & Xiong, Y. L. (2020). Plant protein-based alternatives of reconstructed meat: Science, technology, and challenges. *Trends in Food Science and Technology*, 102(June), 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.05.022>
- Silva, M. B. de O., & Cunha, C. F. da. (2023). Compreendendo a percepção dos potenciais consumidores de carne cultivada usando associação livre de palavras. *ReMark - Revista Brasileira de Marketing*, 21(5), 1527–1573. <https://doi.org/10.5585/remark.v21i5.18560>
- Son, J. S., Do, V. B., Kim, K. O., Cho, M. S., Suwonsichon, T., & Valentin, D. (2014).

- Understanding the effect of culture on food representations using word associations: The case of “rice” and “good rice.” *Food Quality and Preference*, 31(1), 38–48. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.07.001>
- Szalay, L. B., & Deese, J. (1978). *Subjective Meaning and Culture: An Assessment Through Word Associations*. Erlbaum.
- Tosun, P., Yanar, M., Sezgin, S., & Uray, N. (2021). Meat Substitutes in Sustainability Context: A Content Analysis of Consumer Attitudes. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 33(5), 541–563. <https://doi.org/10.1080/08974438.2020.1840475>
- Tuorila, H., & Hartmann, C. (2020). Consumer responses to novel and unfamiliar foods. *Current Opinion in Food Science*, 33, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.09.004>
- Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent: Une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de Psychologie*, 45(405), 203–209.
- Vidal, L., Ares, G., & Giménez, A. (2013). Projective techniques to uncover consumer perception: Application of three methodologies to ready-to-eat salads. *Food Quality and Preference*, 28(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.08.005>
- Wachelke, J., & Wolter, R. (2011). Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(4), 521–526. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000400017>
- Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, 21(1), 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011>

CAPÍTULO IV

ENTRE GRILOS E GAFANHOTOS: O Que os Brasileiros Pensam Sobre Comer Insetos

Limeira

2023

Entre Grilos e Gafanhotos: O Que os Brasileiros Pensam Sobre Comer Insetos

Este estudo examina a percepção pública em relação à entomofagia no Brasil, empregando métodos mistos para explorar os obstáculos e facilitadores do consumo de insetos. Utilizando Análise Fatorial Exploratória (AFE) e Regressão Logística, foi possível analisar o impacto de variáveis como aspectos socioculturais e desconfiança com novos alimentos na aceitação de insetos na dieta. Os aspectos socioculturais, associados ao interesse e à disposição para experimentar alimentos de diferentes culturas, diminuíram a probabilidade de aceitação de 50% para 35.98%, enquanto a desconfiança em relação a novos alimentos reduziu para 39.72%. Adicionalmente, a análise qualitativa, embasada na Teoria das Representações Sociais e utilizando o software IRAMUTEQ, revelou sentimentos divergentes de aversão e curiosidade, refletindo barreiras emocionais e percepções socioculturais complexas. Esses sentimentos e percepções são barreiras significativas à aceitação de insetos como alimento, exigindo estratégias variadas e inovadoras para sua superação. Estas podem englobar campanhas educativas clarificadoras sobre os benefícios dos insetos e incentivos governamentais para fomentar a produção e o consumo desses alimentos, visando alterar as representações sociais negativas e promover a entomofagia como uma alternativa alimentar sustentável no contexto brasileiro.

Palavras-chaves: Entomofagia; Proteína Alternativa; Neofobia Alimentar; Representações Sociais.

Between Crickets and Grasshoppers: What Brazilians Think About Eating Insects

This study examines public perception regarding entomophagy in Brazil, employing mixed methods to explore the obstacles and facilitators to the consumption of insects. By utilizing Exploratory Factorial Analysis (EFA) and Logistic Regression, it was possible to analyze the impact of variables such as sociocultural aspects and mistrust of new foods on the acceptance of insects in the diet. Sociocultural aspects, associated with the interest and willingness to try foods from different cultures, reduced the probability of acceptance from 50% to 35.98%, while mistrust towards new foods reduced it to 39.72%. Additionally, qualitative analysis, based on the Theory of Social Representations and using the IRAMUTEQ software, revealed divergent feelings of aversion and curiosity, reflecting complex emotional barriers and sociocultural perceptions. These feelings and perceptions are significant barriers to the acceptance of insects as food, requiring varied and innovative strategies for their overcoming. These can include educational campaigns clarifying the benefits of insects and governmental incentives to foster the production and consumption of these foods, aiming to alter negative social representations and promote entomophagy as a sustainable food alternative in the Brazilian context.

Keywords: Entomophagy; Alternative Protein; Food Neophobia; Social Representations

1 – INTRODUÇÃO

Segundo as Nações Unidas, a população global está projetada para atingir 8,5 bilhões até 2030 e 9 bilhões até 2050 (United Nations, 2019). O aumento progressivo da demanda por alimentos provocará uma defasagem de até 56% no sistema de abastecimento alimentar (Searchinger et al., 2018), em outras palavras, a quantidade de alimentos necessária para suprir a demanda prevista para 2050, não será alcançada. Essa situação é particularmente alarmante no caso das proteínas de origem animal, pois a necessidade global por esse tipo de proteína tende a crescer em 76%. No entanto, a produção dessas proteínas enfrenta obstáculos, como a escassez de recursos naturais do planeta, como terra e água (FAO, 2017).

Os números relatados destacam a importância da adoção de uma fonte alimentar mais equilibrada e sustentável, com foco na biodiversidade, segurança alimentar e distribuição mais eficaz de proteínas de alta qualidade para a população mundial (Aiking & de Boer, 2020). Nesse sentido, ao longo das últimas décadas, estudos têm demonstrado que a entomofagia – prática de se alimentar de insetos comestíveis, é uma das alternativas alimentares mais promissoras (Kulma et al., 2023), devido ao seu baixo impacto ambiental (van Huis, 2022), à sua riqueza em proteínas e lipídios de alta qualidade, bem como micronutrientes (Oonincx & Finke, 2021) e à sua importante contribuição para assegurar a segurança alimentar.

De modo geral, as proteínas derivadas de insetos atendem a todos os requisitos da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a composição de aminoácidos (van Huis, 2016). A ordem *Orthoptera* (cujos membros mais famosos são os grilos e gafanhotos) destaca-se como uma das mais valiosas fontes alternativas de proteína, embora a maioria dos insetos comestíveis pertencentes a essa ordem apresenta os aminoácidos essenciais necessários para o consumo humano (Rumpold & Schlüter, 2013).

Apesar dessas vantagens, incluir novos alimentos em uma dieta é uma questão complexa que requer aceitação do consumidor (Verbeke, 2015b). A neofobia alimentar, caracterizada pela recusa em experimentar novos alimentos, é um dos principais fatores que influenciam a aceitação de insetos comestíveis (Modlinska et al., 2021; Schlup & Brunner, 2018), sendo que indivíduos com maior neofobia alimentar apresentam relutância em experimentar insetos (Faccio & Fovino, 2019).

Assim, muitos indivíduos continuam a ter barreiras para considerar insetos como alimento (La Barbera et al., 2018; van Huis, 2015; Verneau et al., 2016) sobretudo em países que não têm histórico recente de ingestão de insetos (Payne et al., 2016).

Desta forma, diversos estudos sobre a aceitação da entomofagia foram conduzidos com a população belga (Megido et al., 2014; Van Thielen et al., 2018), americana e indiana (Ruby & Rozin, 2019) italiana (Menozzi et al., 2017; Toti et al., 2020), coreana (Bae & Choi, 2021), polonesa (Bartkiewicz & Babicz-Zielińska, 2020), alemã (Schäufele et al., 2019), malaia (Lim et al., 2022), australiana e holandesa (Lensvelt & Steenbekkers, 2014). O Brasil, *locus* dessa pesquisa, é o segundo maior produtor de carne bovina do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos (Bryant & Krelling, 2020), e também já teve estudos dirigidos a sua população – como em Lucchese-Cheung et al., (2020), Bisconsin-Júnior *et al.*, (2022), Lucchese-Cheung et al., (2021) e Cunha, Silva e Lucchese-Cheung (2022). O país é o maior e mais populoso da América Latina com 213,3 milhões de cidadãos (IGBE, 2021), e o terceiro maior consumo de carne bovina per capita do mundo, cerca de 25,2 kg por ano (OECD-FAO, 2020).

Ainda que países ocidentais vejam o consumo de insetos com ressalvas, entomofagia não é algo novo no mundo. Consumir insetos faz parte da cultura e tradição de aproximadamente dois bilhões de pessoas (Florença et al., 2022) em 113 países ao redor do mundo (Kouřimská & Adámková, 2016) e em várias culturas não ocidentais muitas espécies de insetos são consideradas uma iguaria (Tan et al., 2015).

No entanto, Dagevos (2021) apontou que é sabido que os insetos não pertencem à dieta ocidental tradicional atual, e são percebidos como algo culturalmente pertencente ao outro (Cunha *et al.*, 2022) dificultando a incorporação da entomofagia como um comportamento alimentar “normal” pelas sociedades ocidentais. Para Douglas (1979), as classificações que definem o que é comestível ou não, o direito de comer ou não e as correspondentes visões dos alimentos são enquadradas por meio de, entre outras coisas, regras culturais.

Essas regras culturais, definidas por Lo Monaco e Bonetto (2019, p.474) como uma “coleção de informações, significados, normas e práticas que são compartilhadas dentro de uma população de indivíduos” estão intrinsecamente relacionadas ao que as pessoas acreditam saber e são persuadidas a conhecer sobre objetos e situações e grupos específicos – como por exemplo se alimentar de insetos. Para Abric (1996), essas percepções constituem as Representações Sociais (RS).

A teoria das RS já foram utilizadas em diversos estudos de consumo de diferentes tipos de produtos alimentícios, como frutos do mar (Bostic et al., 2018), alimentos artesanais (Rivaroli et al., 2021), vinhos (Urdapilleta et al., 2021), alimentos geneticamente modificados (Chen, 2018) e dos próprios insetos comestíveis (Bisconsin-Júnior et al., 2022; Cunha et al., 2022)

Segundo Lo Monaco e Bonetto (2019, p.474), representação social é “um conjunto estruturado de ideias, opiniões, conhecimentos e crenças compartilhadas por um grupo social [como os brasileiros] sobre objetos sociais específicos [como a entomofagia].” A Teoria de Representações Sociais (TRS) se concentra nas interações entre membros de um grupo social para formar uma visão compartilhada, ou representação, de um objeto social. As RS desempenham um papel importante no estudo da aceitação cultural de novos produtos, indicando a transição de algo desconhecido para familiar.

A TRS é uma abordagem reconhecida no estudo da percepção social. Uma abordagem específica, chamada abordagem estrutural, destaca a teoria do núcleo central, derivada dos trabalhos de Jean-Claude Abric em 1976. Esta teoria propõe que toda representação possui um núcleo central que determina sua estrutura e significado. O núcleo é resistente à mudança, e qualquer alteração nele resulta em uma mudança na representação (Abric, 1994a; Guimelli, 1993). Elementos periféricos orbitam em torno do núcleo, e sua presença e funções são influenciadas por ele (Abric, 1994a).

A abordagem estrutural desenvolveu métodos para identificar elementos centrais e periféricos (Abric, 1994b; Sá, 1996). Uma técnica popular é a de evocações livres, onde um termo é apresentado e os respondentes listam palavras associadas (Cunha et al., 2022; Silva & Cunha, 2023). Através da análise de frequência e ordem de evocação, é possível determinar os elementos centrais e periféricos (Wachelke & Wolter, 2011).

Assim, a relação entre neofobia alimentar e RS pode ser analisada a partir de como as percepções e crenças coletivas influenciam a disposição das pessoas para experimentar novos alimentos. Um exemplo disso pode ser observado em diferentes culturas e suas tradições culinárias. As RS em torno de certos alimentos e práticas alimentares podem variar entre culturas e impactar a forma como as pessoas interagem com novos alimentos.

Além disso, as RS também podem influenciar a neofobia alimentar por meio de crenças relacionadas à saúde, religião, sustentabilidade e outros fatores que afetam a percepção das pessoas sobre novos alimentos. Por exemplo, uma pessoa que cresceu em uma cultura vegetariana provavelmente terá mais dificuldade em aceitar alimentos de origem animal devido às representações sociais associadas ao consumo de carne. Logo, um estudo sobre RS pode ajudar a descobrir se os brasileiros compartilham crenças, opiniões e percepções em relação aos insetos comestíveis.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é investigar as percepções e fatores influenciadores que afetam a aceitação do consumo de insetos como fonte de alimento no Brasil. Utilizando métodos qualitativos e quantitativos, o estudo busca entender as categorias temáticas que emergem na percepção pública sobre entomofagia, a relação entre a neofobia alimentar e a aceitação de insetos como alimento, bem como a influência do gênero na disposição para adotar insetos na alimentação.

Este objetivo visa contribuir para o conhecimento sobre barreiras e facilitadores na adoção de insetos como fonte alternativa de proteína, fornecendo *insights* para estratégias de educação e marketing que podem ajudar na aceitação e adoção deste tipo de alimento sustentável.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Participantes

Para responder nossos questionamentos, conduzimos um estudo exploratório (Hox & Boeijs, 2004) com uma seleção oportuna de consumidores brasileiros. Neste método, indivíduos do grupo focal são escolhidos com base em critérios como acessibilidade, localização, disponibilidade temporal ou interesse em participar da investigação (Etikan, 2016). A condição para participação era que os envolvidos tivessem algum grau de conhecimento sobre o tema, ou seja, deveriam, no mínimo, conhecer que existem insetos usados na alimentação.

A pesquisa obteve uma aprovação ética em 27 de junho de 2023 (Parecer 6.145.840) do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas. Os dados foram coletados de 29 de junho a 8 de julho de 2023 e um total de 617 indivíduos

atendeu as condições estabelecidas e respondeu a um questionário desenvolvido no Google Forms®.

A chamada para o estudo indicava somente que se referia a uma pesquisa sobre alimentação, sem aludir ou detalhar a metodologia empregada, com o intuito de preservar a autenticidade das associações verbais.

Para caracterizar a amostra, a presente pesquisa explorou os dados sociodemográficos na Tabela 1.

Tabela 1

Caracterização da amostra

Fator	Resposta	Percentual (%)
Gênero		
	Feminino	54,46%
	Masculino	44,73%
	Outro	0,81%
Faixa Etária		
	Menor de 18	0,65%
	18 a 29	39,71%
	30 a 39	30,79%
	40 a 49	16,53%
	50 a 59	8,59%
	Acima de 60	3,73%
Escolaridade		
	Ensino Fundamental	0,16%
	Ensino Médio	17,83%
	Graduação	34,20%
	Pós-graduação	47,81%
Região Geográfica		
	Sudeste	40,03%
	Centro-Oeste	31,77%
	Nordeste	12,64%
	Sul	12,16%
	Norte	3,40%

Fontes: Dados da pesquisa (2023)

2.2 Procedimentos

Os participantes completaram uma tarefa de associação de palavras sobre carne à base de plantas. É um procedimento simples por meio do qual os sujeitos geram ideias espontâneas a partir de um estímulo ou de uma palavra para que mencionem as primeiras palavras que lhes vêm à mente (Donoghue, 2000). Eles escreveram as primeiras três palavras ou termos que lhes vieram à mente quando pensavam em comer insetos ou alimentos à base de insetos. Três campos em branco foram fornecidos, em que seria possível inserir qualquer número de palavras ou termos.

A técnica de associação de palavras é uma abordagem projetiva e não invasiva que explora as dimensões conscientes e inconscientes da mente humana, permitindo que os indivíduos expressem de maneira espontânea seus primeiros pensamentos, imagens e sentimentos (Vidal et al., 2013). Dessa forma, a associação de palavras engloba uma vasta gama de termos que elucidam as expectativas dos consumidores em relação a um produto específico (Eldesouky et al., 2015), como por exemplo alimentos à base de insetos.

Na sequência, os participantes responderam a escala de neofobia alimentar. Desenvolvida primariamente em inglês por Pliner e Hobden (1992) com o objetivo de mensurar comportamentos alimentares, esse questionário de 10 itens revela através da soma das pontuações dos itens individuais medidos em uma escala Likert (variando de discordo totalmente a concordo totalmente), a disposição de experimentar novos alimentos do respondente. Neste trabalho foi utilizado a tradução da escala para o português brasileiro de Previato e Behrens (2015).

Após a escala foi perguntado se o participante consideraria a adoção de alimentos à base de insetos na dieta. As opções eram “Não, porque...”, “Não, mas...”, “Talvez”, “Sim, mas...” e “Sim, porque...”. Ao final questões sociodemográficas como gênero, idade, escolaridade e estado brasileiro em que reside eram respondidas.

2.3 Análise de dados

2.3.1 Análise qualitativa

Foi utilizado o software IRAMUTEQ (*Interface R para Multidimensional Text e Questionnaire Analyzes*), desenvolvido por Pierre Ratinaud, que possibilitou trabalhar com matrizes envolvendo lista de palavras, como as utilizadas para a técnica de associação livre de palavras.

Os dados foram exportados do Google Forms para o Microsoft Excel®. No Excel, os dados foram tratados de forma que as palavras pudessem ser lematizadas e normalizadas, com a finalidade tornar o vocabulário mais consistente e mais denso. Por exemplo, os verbetes 'curioso', 'curiosa' e 'curiosidade' tornaram-se todos 'curiosidade'. Este processo foi realizado manualmente, com cada resposta sendo revisada individualmente para garantir a precisão.

Em outras respostas que, embora próximas, não foi possível determinar se tinham o mesmo significado como, por exemplo, 'necessário' e 'necessidade', optou-se por manter as duas palavras.

Para identificar os elementos centrais e periféricos, assim como por proposto por Abric (1994b), e avaliar a relevância destes elementos através de critérios coletivos e individuais (Vergès, 1992) utilizaremos a análise prototípica.

A análise prototípica usa a frequência e a ordem média das evocações (OME), calculada pela média ponderada obtida mediante a atribuição de pesos diferentes à ordem com que, em cada caso, uma dada evocação é enunciada, para então dividi-las em quatro quadrantes (Silva & Cunha, 2023).

O primeiro quadrante inclui elementos com alta frequência, mas baixa OME, enquanto o segundo contém palavras com alta ocorrência e médio OME; ambos refletem fortemente como o grupo estudado se relaciona com o objeto em questão. O terceiro quadrante possui elementos mencionados nas primeiras posições, mas menos frequentes, com alto OME. O quarto quadrante apresenta os elementos com a menor frequência e maior OME.

Ainda no Iramuteq, é possível realizar uma Análise de Correspondência (AC), um método estatístico que tem como objetivo visualizar e explorar relações entre categorias de variáveis qualitativas. Ela transforma dados categóricos em um conjunto de pontos em um espaço multidimensional, de modo que as distâncias entre os pontos refletem suas relações.

Este método permite a visualização das relações mais importantes de um grande conjunto de variáveis entre si (Veraszto et al., 2018). Assim, para interpretar a análise de correspondência, deve-se considerar que a proximidade e o padrão de cores mostram o nível de associação entre as categorias. Nesse estudo relacionamos as palavras evocadas com a intenção de consumir produtos à base de insetos.

2.3.3 Análise quantitativa

Para a análise quantitativa dos dados coletados, foi utilizado o software de análise estatística Jamovi. As análises quantitativas foram realizadas para complementar os *insights* obtidos através da análise qualitativa e para fornecer uma compreensão mais abrangente e objetiva do fenômeno estudado.

A Análise Fatorial Exploratória (AFE), um subtipo da análise fatorial (AF), foi empregada para identificar fatores latentes que explicam a variação nas respostas dos participantes à escala de neofobia alimentar. A AF é uma técnica estatística que busca determinar fatores latentes que explicam a variação e a covariação em um conjunto de medidas observadas e é frequentemente usada em ciências sociais para avaliação de instrumentos com múltiplos itens, validação de construto e redução de dados (Brown, 2015; Fabrigar & Wegener, 2012). A AFE, em particular, foi utilizada devido à sua flexibilidade em explorar relações ainda não confirmadas entre as variáveis.

Uma vez identificados os fatores através da AFE, a regressão logística ordinal pode ser usada para modelar a relação entre esses fatores e uma variável dependente ordinal, como a disposição para adotar insetos comestíveis na dieta. A regressão logística ordinal é especialmente útil quando a variável dependente tem uma natureza de classificação ordenada e não é contínua (Agresti, 2010). Ao usar os fatores da AFE como variáveis independentes, é possível entender como diferentes dimensões da neofobia alimentar podem influenciar a disposição para adotar novas práticas alimentares. A sua estimativa é feita pela modelo geral apresentado abaixo.

$$\text{logit} [P(Y \leq j)] = \alpha_j - \sum \beta_i X_i$$

Por fim, utilizamos o *Odds Ratio* para quantificar o impacto de cada fator e do gênero na decisão de adotar insetos comestíveis. Esta métrica revela a mudança na probabilidade da variável dependente para cada unidade de aumento em um fator identificado pela AFE, fornecendo assim *insights* sobre a magnitude do impacto de cada fator na decisão de consumo (Hosmer Jr. et al., 2013).

Usando estes métodos aqui propostos os resultados serão observados e apresentados a seguir.

3 – RESULTADOS

3.1 Resultado Qualitativo

A análise das respostas qualitativas revelou um total de 1.851 evocações, compostas por 345 palavras únicas. A palavra mais lembrada foi “nojo” com 211 citações (11,4%). Para uma melhor compreensão das percepções dos participantes, as evocações foram agrupadas em categorias temáticas. A Tabela 2 apresenta as categorias identificadas, as palavras mais frequentemente citadas em cada categoria, e o percentual de menções.

Tabela 2

Categorias das representações sociais

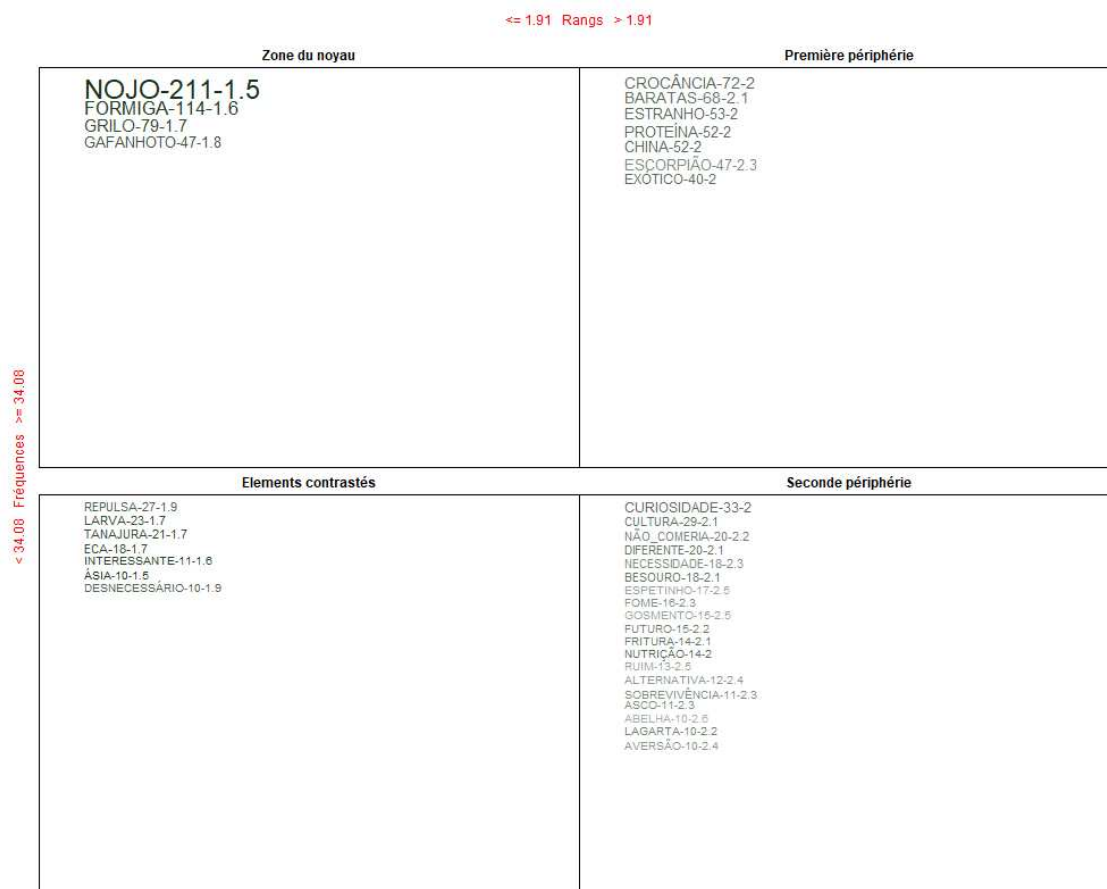
Categorias	Palavras Citadas	Percentual de Menções (%)
Insetos	Formiga; grilo; barata; escorpião; gafanhoto; larva; tanajura	21,6
Aversão	Nojo; repulsa; não_comeria	13.9
Falta de familiaridade	Estranho; exótico; curiosidade; diferente	7.9
Cultura	China; cultura	4.4
Aspectos sensoriais	Crocância	3.9
Nutrição	Proteína	2.8
Total		54.5

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Mais de 50% das evocações pertencem a estas categorias, destacando os temas mais prevalentes nas percepções dos participantes. Notavelmente, a categoria "Insetos" foi a mais mencionada, seguida por "Aversão" e "Falta de familiaridade". Isso sugere que, embora a entomofagia seja majoritariamente associada aos próprios insetos, há também sentimentos significativos de aversão e falta de familiaridade com o conceito.

Análise prototípica (Figura 1) que categoriza as evocações em quatro zonas: central, primeira periferia, elementos contrastantes e segunda periferia. As palavras "Nojo", "Formiga", "Grilo" e "Gafanhoto" ocupam a zona central, indicando que são os conceitos mais fortemente associados à entomofagia na amostra estudada. Estas palavras podem ser consideradas prototípicas da percepção pública da entomofagia. Palavras como "Crocância", "Baratas", "Estranho", "Proteína", "China", "Escorpião" e "Exótico" aparecem na primeira periferia, sinalizando que, embora não sejam centrais, ainda são importantes para a compreensão do fenômeno.

Figura 1
Análise Prototípica

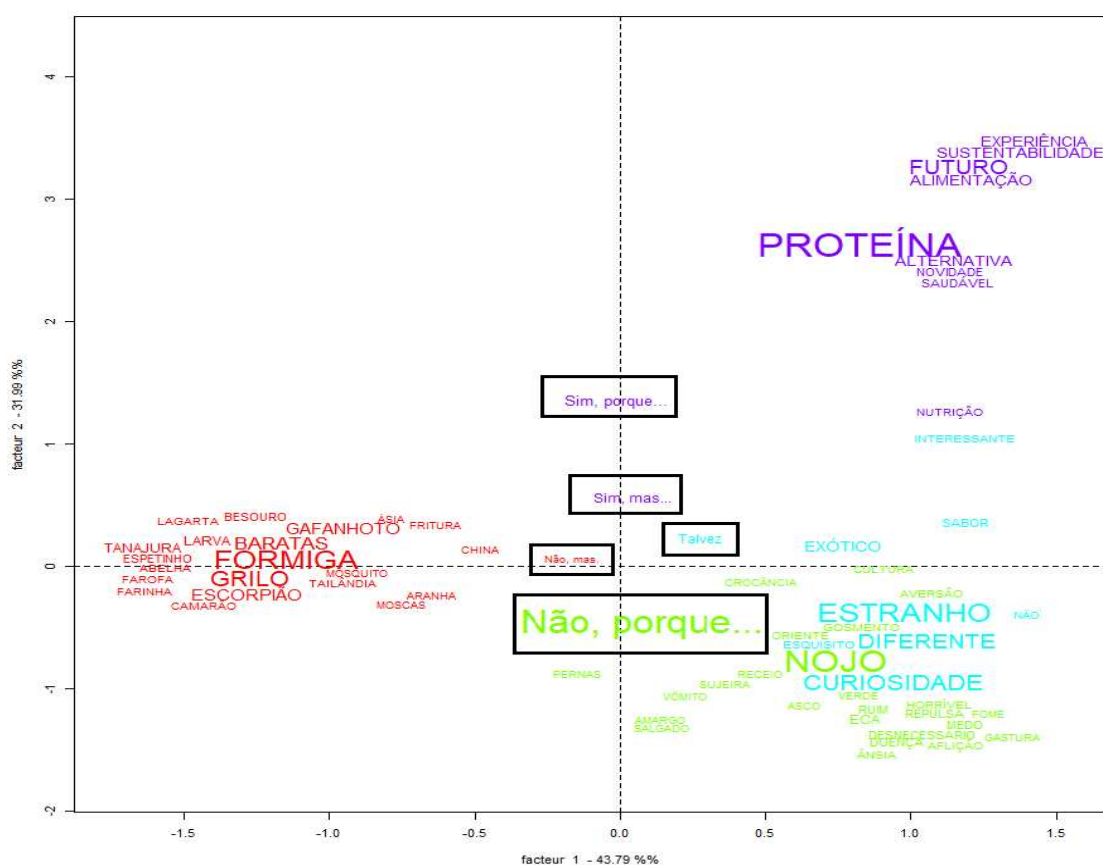


Fonte: Dados da pesquisa (2023)

As palavras "Repulsa", "Larva", "Tanajura", e "Eca", "Interessante" foram classificadas como elementos contrastantes. Estes termos podem representar opiniões ou sentimentos que divergem da percepção mais comum e podem ser cruciais para entender as nuances da percepção pública. Palavras como "Curiosidade", "Cultura", "Não_comeria", "Diferente", "Necessidade" e "Besouro" foram classificadas na segunda periferia. Estes termos são menos frequentemente evocados, mas ainda contribuem para o panorama geral das percepções em relação à entomofagia.

A análise de correspondência (Figura 2) foi aplicada para explorar as relações entre as palavras evocadas e a intenção de adotar insetos comestíveis. Palavras categorizadas sob o tema de "Aversão" (Tabela 2) foram predominantemente associadas aos participantes que responderam "Não, porque...". Estas palavras estão representadas em verde e incluem termos como "Nojo", "Repulsa", e "Não_comeria". Isso sugere que a aversão é um fator significativo que impede a adoção de insetos na dieta para esses indivíduos.

Figura 2
Análise de Correspondência



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Por outro lado, os participantes que responderam “Sim, porque...” e “Sim, mas...” evocaram palavras associadas a benefícios nutricionais e de sustentabilidade, como “Proteína”, “Nutrição”, “Sustentabilidade”, “Alternativa” e “Futuro”. Isso indica uma percepção positiva da entomofagia, principalmente focada em seus benefícios potenciais para a dieta e para o meio ambiente.

3.2 Resultado Quantitativo

A AFE (Tabela 3) revelou três fatores subjacentes que explicam diferentes dimensões da neofobia alimentar, conforme indicado pelas cargas fatoriais. O primeiro fator, que podemos chamar de “Aspectos Socioculturais”, engloba itens relacionados ao interesse por alimentos de diferentes países e ao gosto por experimentar novos restaurantes. O segundo fator, denominado “Receio de Novos Alimentos”, engloba itens como desconfiança e receio em relação a novos alimentos. O terceiro fator, que podemos chamar de “Seletividade Alimentar”, inclui itens que expressam ser exigente e comer de tudo.

Tabela 3
Análise Fatorial Exploratória
Cargas fatoriais

	Fator			Singularidade
	1	2	3	
Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes*	0.524			0.592
Eu não confio em novos alimentos		0.590		0.566
Se eu não sei o que contém um alimento, eu não experimento		0.493		0.630
Eu gosto de comidas de diferentes países*	0.794			0.341
Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas	0.418	0.465		0.480
Em eventos sociais, eu experimento novos alimentos*	0.475			0.570
Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei antes		0.690		0.449
Eu sou muito exigente em relação aos alimentos que eu escolho para comer			0.492	0.546
Eu como praticamente de tudo*			0.669	0.367
Eu gosto de experimentar novos restaurantes de comidas de outros países*	0.828			0.294

* Itens revertidos. Nota. Método de extração 'Máxima verosimilhança' foi usado em combinação com uma rotação 'oblimin'

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O Teste de Esfericidade de Bartlett apresentou um valor χ^2 significativo ($p < .001$), e a Medida de Adequação de Amostragem de KMO foi de 0,884, indicando que a AFE foi adequada para os dados coletados. Os valores individuais de KMO (Tabela 4) para cada item também foram superiores a 0,8, reforçando a adequação dos dados para a fatorial.

Tabela 4
Valores Individuais de KMO
Medida de Adequação de Amostragem de KMO

	MAA
Global	0.884
Eu estou constantemente experimentando alimentos novos e diferentes	0.905
Eu não confio em novos alimentos	0.888
Se eu não sei o que contém um alimento, eu não experimento	0.870
Eu gosto de comidas de diferentes países	0.857
Comidas de outros países parecem muito estranhas para serem consumidas	0.886

Medida de Adequação de Amostragem de KMO

	MAA
Em eventos sociais, eu experimento novos alimentos	0.932
Eu tenho receio de comer alimentos que eu nunca experimentei antes	0.895
Eu sou muito exigente em relação aos alimentos que eu escolho para comer	0.862
Eu como praticamente de tudo	0.880
Eu gosto de experimentar novos restaurantes de comidas de outros países	0.871

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Na regressão logística ordinal (Tabela 5), os fatores identificados na AFE mostraram variados graus de impacto na disposição para adotar insetos comestíveis na dieta. O fator "Aspectos Socioculturais" teve um efeito negativo significativo ($p < .001$) com um *Odd Ratio* de 0,562. Convertendo esse valor para probabilidade um aumento de uma unidade neste fator está associado a uma diminuição da probabilidade inicial de 50% para 35,98%, ou seja, uma redução de 14,02 pontos percentuais ou 28,04%. Isso indica que um aumento nos "Aspectos Socioculturais" diminui a disposição para adotar insetos comestíveis na dieta.

Tabela 5

Regressão Logística Ordinal

Coeficientes do modelo - Hoje, você considera que poderia adotar insetos comestíveis em sua dieta?

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	Z	p	Odd Ratio
Aspectos Socioculturais	-0.576	0.127	-4.54	< .001	0.562
Receio de Novos Alimentos	-0.417	0.138	-3.02	0.003	0.659
Seletividade Alimentar	0.132	0.119	1.11	0.265	1.141
Gênero	0.627	0.147	4.25	< .001	1.871

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O fator "Receio de Novos Alimentos" também apresentou um efeito negativo significativo ($p = .003$) com um *Odd Ratio* de 0,659. Convertendo esse valor para probabilidade, resulta em uma diminuição da probabilidade inicial de 50% para 39,72%, representando uma redução de 10,28 pontos percentuais ou 20,55%. Isso sugere que um aumento no "Receio de Novos Produtos" reduz a propensão para a inclusão de insetos comestíveis na dieta. O fator "Seletividade Alimentar" não mostrou impacto significativo ($p = .265$), sugerindo que ser seletivo não tem um impacto claro na disposição para adotar insetos comestíveis na dieta.

Além disso, o gênero surgiu como um preditor significativo ($p < .001$) com um *Odd Ratio* de 1,871. Convertendo este valor para probabilidade, encontramos que a mudança de uma unidade neste fator (de feminino para masculino) aumenta a probabilidade inicial de 50% para 65,16%, um aumento de 15,16 pontos percentuais ou 30,33%

Tabela 6

Limiares do modelo

Limiar	Estimativas	Erro-padrão	Z	p	Odd Ratio
1 2	0.536	0.231	2.32	0.020	1.71
2 3	1.373	0.237	5.79	< .001	3.95
3 4	3.445	0.277	12.45	< .001	31.34
4 5	4.683	0.338	13.85	< .001	108.13

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Por fim, os limiares do modelo de regressão logística ordinal (Tabela 6) revelam *insights* significativos sobre a disposição dos indivíduos para incluir insetos comestíveis em suas dietas. Todos os limiares são estatisticamente significativos, indicando uma transição clara entre as categorias de resposta à medida que a variável independente aumenta.

O limiar entre 3 (Talvez) e 4 (Sim, mas) é particularmente notável, com um *odd ratio* de 31,34, mostrando uma forte propensão para a mudança de categoria com um aumento na variável independente. Da mesma forma, o limiar entre "Sim, mas" e "Sim, porque" apresenta um *odd ratio* elevado de 108,13, indicando uma probabilidade substancialmente maior de aceitação de insetos comestíveis na dieta quando comparado com as categorias inferiores.

Este padrão reforça as conclusões obtidas a partir dos coeficientes do modelo, validando a influência marcante dos fatores identificados na predisposição para adotar insetos comestíveis na dieta.

4 – DISCUSSÃO

O corpo de entrevistados apresentou um espectro limitado de associações, articulado através de 345 palavras distintas, o que evidencia uma relativa uniformidade nas

percepções e interpretações referentes à entomofagia. Esta constatação poderia, à primeira vista, simplificar as abordagens estratégicas para a promoção e inserção de insetos comestíveis no mercado brasileiro. No entanto, os resultados do estudo desafiam essa suposição: 59,64% dos respondentes expressaram desinteresse em incorporar insetos em suas dietas, em contraste com uma parcela minoritária de 9,40% que manifestou interesse, enquanto 30,96% permaneceram ambivalentes, respondendo "talvez".

O baixo índice de aceitação de insetos como alimento é uma constante na literatura científica. No levantamento realizado por Mina et al. (2023), uma ampla maioria dos artigos analisados (17 de 23) reportou taxas de aceitação inferiores a 30%. Além disso, os resultados também destacaram o gênero como um fator significativo na disposição para adotar insetos comestíveis na dieta. O coeficiente de regressão logística para o gênero foi positivo e altamente significativo ($p < .001$), com um *Odd Ratio* de 1.871, número inferior ao obtido por Lorini et al., (2021) (3.26) em sua pesquisa realizada com estudantes da Universidade de Florença. Isso sugere que a probabilidade de estar disposto a adotar insetos na dieta aumenta em 30,3% para os homens.

Esta descoberta ainda está alinhada com a revisão sistemática conduzida por Kröger et al., (2022), que analisou 52 artigos considerando a variável de gênero. De acordo com essa revisão, 71,2% desses estudos confirmaram a masculinidade como um fator positivo na aceitação de alimentos à base de insetos. Notavelmente, nenhum estudo identificou a feminilidade como um preditor positivo para tal aceitação.

A categoria de verbetes mais mencionada (Tabela 1) foram as espécies de insetos. Diversos estudos identificaram a influência da espécie de inseto na aceitação de alimentos à base de insetos (Chow et al., 2021; Fischer & Steenbekkers, 2018; Kulma et al., 2023; Megido et al., 2014; Ruby et al., 2015; Schäufele et al., 2019).

Fischer e Steenbekkers (2018) constataram que grilos, gafanhotos e larvas de farinha são mais aceitáveis para o público ocidental, ratificando os elementos centrais da análise prototípica (Figura 1) que mostra “grilo” e “gafanhoto” além de “formiga” no primeiro quadrante a esquerda. Chow et al. (2021) e Schäufele et al. (2019) exploraram diferentes formas de preparação e espécies, observando uma preferência por larvas de farinha amarelas em diversas preparações. Ruby et al. (2015)

identificaram formigas como a espécie mais preferida e baratas como a menos preferida para o consumo. Kulma et al. (2023), por outro lado, não encontraram influência significativa da espécie no consumo de farinha de inseto, mas identificaram grilos e gafanhotos como preferidos em preparações culinárias – e baratas a menor vontade em consumir.

Ainda na análise dos elementos estruturais do quadrante superior esquerdo – que constitui o hipotético núcleo central da representação do “inseto como alimento” pelos respondentes – revela que o verbete “nojo” se destaca pela alta frequência e média OME, seguido se menções a “formiga”, “grilo” e “gafanhoto”.

Na abordagem estrutural, os elementos que constituem a zona central são aqueles que formam o núcleo estável e consensual da representação (Abric, 1994), e a ocorrência do termo “nojo”, além da categoria “repulsa” perfazer a segunda categoria mais relevante de palavras associadas a entomofagia, reforçam o conceito de que a ideia de consumir insetos comumente desencadeia respostas emocionais adversas nos consumidores ocidentais (Kröger et al., 2022).

Autores que se aprofundaram no nojo evocado por insetos comestíveis apontam os causadores como estímulos provenientes de preocupações e medos relacionados a higiene, fluídos corporais, sujeira e até associações a morte (Haidt et al., 1994; Olatunji et al., 2007), ligações essas que reverberam na análise de correspondência (Figura 2) com menções aos termos “vômito”, “sujeira” e “ânsia”.

Esse conceito de medo, muitas vezes irracional, de alimentos está ligado intimamente a neofobia (Kröger et al., 2022). Santisi et al., (2021) inclusive encontraram uma forte correlação entre o nojo e a neofobia, além disso, a literatura relata influência negativa da neofobia alimentar sobre a aceitação especificamente de alimentos à base de insetos (Chow et al., 2021; Cicatiello et al., 2020; Dupont & Fiebelkorn, 2020; Gere et al., 2017; Hartmann et al., 2015; La Barbera et al., 2018; Verbeke, 2015b).

Os resultados da regressão logística ordinal (Tabela 5) corroboram a literatura. A relutância em experimentar novos alimentos, capturada pelo fator "Receio de Novos Alimentos", mostrou ser um impedimento significativo para a aceitação de insetos como alimento. Com um *Odd Ratio* de 0,659 e um valor *p* significativo de 0,003, este fator sugere uma redução de 20,5% na probabilidade de uma pessoa estar disposta a incorporar insetos em sua dieta para cada aumento unitário no receio de novos

alimentos. Esta observação está alinhada com os achados qualitativos que destacaram a "repulsa" e o "nojo" como reações emocionais adversas prevalentes em relação à entomofagia.

O fator "Aspectos Socioculturais" teve um impacto negativo significativo ($p < .001$) com um *Odd Ratio* de 0.562, indicando que uma maior resistência a experiências culinárias diversas está associada a uma menor disposição para incluir insetos na dieta – um aumento de unidade no fator em questão, diminui 28,04% na probabilidade de se adotar insetos na alimentação. O impacto das questões socioculturais também já viam sido identificados pela literatura, como em Cunha *et al.*, (2022) em que a associação de palavras com a entomofagia emergiu verbetes como "cultura", "hábito", "costume", "oriental", "Ásia", "China" e "Japão". Segundo a supracitada pesquisa, indivíduos ocidentais associam a entomofagia a um comportamento primitivo e refletem uma ideia de que comer insetos é uma atitude extrema resultante de um cenário de adversidade.

No entanto, Videbæk & Grunert, (2020) sugerem que à medida que os insetos comestíveis se tornem mais familiares aos consumidores, a neofobia alimentar e a sensibilidade à repulsa podem ser potencialmente substituídas por um interesse nos produtos. Essa familiaridade é apontada por revisões anteriores como um dos principais impulsionadores da aceitação dos insetos como alimento pelas pessoas (Hartmann & Siegrist, 2017; Onwezen *et al.*, 2021; Wendin & Nyberg, 2021).

Este entendimento do impacto da familiaridade pode ser essencial, principalmente considerando que, apesar da predominância de respostas nas categorias de rejeição, existe um potencial significativo de transição para categorias de aceitação entre os indivíduos na categoria "Talvez" (Tabela 6). Este potencial de transição destaca a relevância de estratégias de intervenção eficazes e direcionadas para alterar percepções e fomentar a aceitação de opções alimentares alternativas e sustentáveis, como insetos comestíveis.

A análise de correspondência, ilustrada na Figura 2, em conjunto com o fator "Seletividade Alimentar" da Tabela 5, reforça alguns dos pontos mencionados no parágrafo anterior e traz novas nuances ao debate. Notavelmente, as pessoas que responderam "Talvez" à possibilidade de adotar insetos na alimentação foram

associadas aos verbetes "diferente", "estranho", "curiosidade", "exótico", "interessante" e "sabor".

A associação entre esses termos poderia ser interpretada como um indicativo de um estado mental ambivalente ou mesmo curioso, que não é totalmente definido pela neofobia ou pelo nojo. Essa associação, somada a falta de um impacto significativo do fator "Seletividade Alimentar" na disposição para comer insetos sugere que esses termos refletem uma mistura complexa de reações emocionais e cognitivas que vão além da simples repulsa ou neofobia.

Os termos "Curiosidade", "Exótico", e "Interessante" apontam para uma abertura à novidade que poderia, sob as circunstâncias certas, superar as barreiras emocionais e culturais ao consumo de insetos. "Diferente" e "Estranho" podem refletir uma percepção de insetos como alimentos não convencionais, mas não necessariamente repulsivos.

Outro aspecto revelador da análise de correspondência é a associação de termos como "proteína", "futuro", "sustentabilidade", "saudável", "nutrição" e "alternativa" com as respostas "Sim, mas..." e "Sim, porque..." em relação ao consumo de insetos. Este perfil sugere um nível mais alto de conscientização sobre as questões de sustentabilidade alimentar, bem como uma abertura para considerar novas fontes de nutrição.

De fato, os benefícios percebidos para a saúde podem ser relevantes para a aceitação dos insetos como fonte alternativa de proteína e já foram apontados nos trabalhos de Lensvelt & Steenbekkers, (2014), Mancini, Sogari, *et al.*, (2019) e Menozzi *et al.*, (2017). Assim como a percepção de baixo impacto ambiental associado aos insetos como alimento influenciou positivamente a aceitação de insetos comestíveis pelos consumidores, de acordo com os estudos de Mancini, Sogari, *et al.*, (2019). Menozzi *et al.*, (2017) e Ruby *et al.*, (2015).

A presença desses termos nos resultados da análise sugere que, para um segmento da população, a decisão de consumir insetos não é apenas uma questão de superar o nojo ou a neofobia, mas também envolve considerações éticas, ambientais e de saúde. Essa complexidade reflete a multidimensionalidade das atitudes alimentares e sugere que estratégias eficazes para promover o consumo de insetos devem ser igualmente diversificadas.

5 – CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar a aceitação e as percepções relacionadas ao consumo de insetos como fonte de alimento no Brasil. Utilizando uma abordagem mista que englobou métodos qualitativos e quantitativos, com dados coletados através de questionário e analisados com metodologias qualitativas e métodos estatísticos.

De acordo com a Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici, nossos resultados ilustram que as representações sociais sobre o consumo de insetos estão fortemente ancoradas em sensações de "aversão" e "repulsa". Estas representações atuam como uma espécie de filtro cognitivo que molda as atitudes dos indivíduos em relação à entomofagia, refletindo e reforçando as normas culturais existentes.

Este estudo revelou, através da AFE, fatores centrais que delineiam diferentes dimensões da neofobia alimentar. "Aspectos Socioculturais", o primeiro fator, engloba o interesse por alimentos de diferentes culturas e a predileção por experimentar novos restaurantes, e mostrou um impacto significativo na regressão logística ordinal, diminuindo a probabilidade de aceitação de insetos na dieta de 50% para 35,98%. O segundo, "Receio de Novos Produtos", envolve a desconfiança e hesitação perante novos alimentos, reduzindo a probabilidade de 50% para 39,72%. Já "Gênero", apresentou uma mudança na probabilidade para 65,16% quando alterado do gênero feminino para masculino.

Adicionalmente, os limiares identificados no modelo de regressão logística ordinal refletem potencialidades significativas na transição de percepções sobre a inclusão de insetos na dieta. Notadamente, os limiares entre "Talvez" e as categorias subsequentes (Sim, mas... e Sim, porque...) revelaram *Odd Ratio* elevados, indicando uma propensão considerável para a mudança de categoria à medida que se alteram as variáveis independentes. Isto sugere que, entre os indivíduos agrupados em "Talvez", existe um potencial significativo para a aceitação e integração de insetos na dieta.

Dadas essas descobertas, torna-se claro que estratégias eficazes para promover a entomofagia devem ser múltiplas e criativas. Por um lado, é crucial abordar as barreiras emocionais e psicológicas que impedem o público de considerar insetos como uma opção alimentar. Campanhas educacionais que desmistificam o consumo

de insetos e apresentam seus benefícios nutricionais e ambientais podem ser uma via eficaz, sobretudo se estreladas por mulheres influentes e que tenham apelo de saudabilidade junto a outras mulheres. É também importante considerar a integração de culinária baseada em insetos em restaurantes e espaços públicos como uma forma de normalizar essa prática.

Uma abordagem possível é a realização de eventos gastronômicos ou workshops que destaquem a diversidade e exotismo culinário dos insetos, enfatizando seus sabores únicos e seu valor nutricional. Através da experiência direta e da educação sensorial, a estranheza e a curiosidade podem ser transformadas em apreciação e aceitação, permitindo assim uma transição suave para perspectivas mais positivas em relação à entomofagia.

Por outro lado, a intervenção no nível da política pública também é necessária. Isso pode incluir incentivos fiscais para empresas que produzem alimentos à base de insetos, bem como a inclusão de tais alimentos em programas de alimentação escolar e de segurança alimentar. O envolvimento de chefs renomados e influenciadores de alimentos em campanhas de promoção também pode ser uma estratégia valiosa para mudar percepções públicas.

Para pesquisas futuras, sugerimos uma exploração mais aprofundada dos fatores culturais e sociais que podem influenciar a aceitação de insetos como alimento. Estudos interculturais também podem fornecer *insights* valiosos. Além disso, seria interessante investigar como diferentes estratégias de marketing e educação podem efetivamente mudar as percepções e aumentar a aceitação de insetos como uma opção alimentar viável e sustentável.

Em suma, este estudo oferece uma visão abrangente das complexas atitudes em relação ao consumo de insetos no Brasil, servindo como um ponto de partida para futuras investigações e estratégias práticas para a promoção de alimentos mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- Abric, J-C. (1994). Les représentations sociales: aspect théoriques. In *Pratiques sociales et représentations* (pp. 11–35). Presses Universitaires de France.
- Abric, J-C. (1996). *Exclusion sociale, insertion et prévention* (Editions E).
- Abric, Jean-Claude. (1994b). Méthodologie de recueil des représentations sociales. In Jean-Claude Abric (Ed.), *Pratiques sociales et représentations* (p. 73). Presses Universitaires de France.
- Agresti, A. (2010). *Analysis of Ordinal Categorical Data* (2nd ed.). Wiley.
- Aiking, H., & de Boer, J. (2020). The next protein transition. *Trends in Food Science and Technology*, 105(February 2018), 515–522. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.07.008>
- 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. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.1.122>
- Bartkowicz, J., & Babicz-Zielińska, E. (2020). Acceptance of bars with edible insects by a selected group of students from Tri-City, Poland. *Czech Journal of Food Sciences*, 38(No. 3), 192–197. <https://doi.org/10.17221/236/2019-CJFS>
- Bisconsin-Júnior, A., Rodrigues, H., Behrens, J. H., da Silva, M. A. A. P., & Mariutti, L. R. B. (2022). “Food made with edible insects”: Exploring the social representation of entomophagy where it is unfamiliar. *Appetite*, 173, 106001. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106001>
- Bostic, S. M., Sobal, J., & Bisogni, C. A. (2018). Social representations of fish and seafood among midlife rural adults: Benefits, risks, and involvement. *Food Policy*, 76, 99–108. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2018.03.010>
- Brown, T. A. (2015). *Research, Confirmatory factor analysis for applied* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Chen, M.-F. (2018). Social representations of genetically modified foods and public willingness to consume such foods in Taiwan. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 98(14), 5428–5434. <https://doi.org/10.1002/jsfa.9086>
- Chow, C.-Y., Riantiningtyas, R. R., Sørensen, H., & Bom Frøst, M. (2021). School children cooking and eating insects as part of a teaching program – Effects of cooking, insect type, tasting order and food neophobia on hedonic response. *Food Quality and Preference*, 87, 104027. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104027>

- 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, 100211. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2020.100211>
- Cunha, C. F. da, Silva, M. B. de O. da, & Cheung, T. L. (2022). Understanding the perception of edible insects. *British Food Journal*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0820>
- 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>
- Donoghue, S. (2000). Projective techniques in consumer research. *Journal of Family Ecology and Consumer Sciences*, 28(1), 47–53. <https://doi.org/10.4314/jfec.v28i1.52784>
- Douglas, M. (1979). Les structures du culinaire. *Communications*, 31(1), 145–170. <https://doi.org/10.3406/comm.1979.1475>
- 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(December 2019), 103983. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103983>
- Eldesouky, A., Pulido, A. F., & Mesias, F. J. (2015). The Role of Packaging and Presentation Format in Consumers' Preferences for Food: An Application of Projective Techniques. *Journal of Sensory Studies*, 30(5), 360–369. <https://doi.org/10.1111/joss.12162>
- 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>
- Fabrigar, L. R., & Wegener, D. T. (2012). *Exploratory factor analysis*. Oxford University Press.
- Faccio, E., & Fovino, L. G. N. (2019). Food Neophobia or Distrust of Novelties? Exploring Consumers' Attitudes toward GMOs, Insects and Cultured Meat. *Applied Sciences*, 9(20), 4440. <https://doi.org/10.3390/app9204440>
- Fischer, A. R. H., & Steenbekkers, L. P. A. (Bea). (2018). All insects are equal, but some insects are more equal than others. *British Food Journal*, 120(4), 852–863. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2017-0267>
- Florença, S. G., Guiné, R. P. F., Gonçalves, F. J. A., Barroca, M. J., Ferreira, M., Costa,

- C. A., Correia, P. M. R., Cardoso, A. P., Campos, S., Anjos, O., & Cunha, L. M. (2022). The Motivations for Consumption of Edible Insects: A Systematic Review. *Foods*, 11(22), 3643. <https://doi.org/10.3390/foods11223643>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). *The future of food and agriculture – trends and challenges*.
- Gere, A., Székely, G., Kovács, S., Kókai, Z., & Sipos, L. (2017). Readiness to adopt insects in Hungary: A case study. *Food Quality and Preference*, 59, 81–86. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.02.005>
- Guimelli, C. (1993). Concerning the structure of social representations. *Papers on Social Representations*, 2(2), 85–92.
- Haidt, J., McCauley, C., & Rozin, P. (1994). Individual differences in sensitivity to disgust: A scale sampling seven domains of disgust elicitors. *Personality and Individual Differences*, 16(5), 701–713. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90212-7](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90212-7)
- 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. (2017). Consumer perception and behaviour regarding sustainable protein consumption: A systematic review. *Trends in Food Science & Technology*, 61, 11–25. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2016.12.006>
- Hosmer Jr., D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Hox, J. J., & Boeijs, H. R. (2004). Data Collection, Primary vs. Secondary. In *Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 593–599). <https://doi.org/10.1016/B0-12-369398-5/00041-4>
- Kouřimská, L., & Adámková, A. (2016). Nutritional and sensory quality of edible insects. *NFS Journal*, 4, 22–26. <https://doi.org/10.1016/j.nfs.2016.07.001>
- 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>
- Kulma, M., Škvorová, P., Petříčková, D., & Kouřimská, L. (2023). A descriptive sensory evaluation of edible insects in Czechia: do the species and size matter? *International Journal of Food Properties*, 26(1), 218–230. <https://doi.org/10.1080/10942912.2022.2161569>

- 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, 120–125. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.10.002>
- 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>
- Lim, S. M., Thien, C. N., Toure, A. K., & Poh, B. K. (2022). Factors Influencing Acceptance of Grasshoppers and Other Insects as Food: A Comparison between Two Cities in Malaysia. *Foods*, 11(20), 3284. <https://doi.org/10.3390/foods11203284>
- Lo Monaco, G., & Bonetto, E. (2019). Social representations and culture in food studies. *Food Research International*, 115, 474–479. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.10.029>
- Lucchese-Cheung, T., Aguiar, L. K. De, Da Silva, R. F. F., & Pereira, M. W. (2020). Determinants of the Intention to Consume Edible Insects in Brazil. *Journal of Food Products Marketing*, 26(4), 297–316. <https://doi.org/10.1080/10454446.2020.1766626>
- Lucchese-Cheung, T., de Aguiar, L. A. K., Spers, E. E., & De Lima, L. M. (2021). The Brazilians' sensorial perceptions for novel food – cookies with insect protein. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(3), 287–299. <https://doi.org/10.3920/JIFF2020.0080>
- 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), 270. <https://doi.org/10.3390/foods8070270>
- Megido, R. C., 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>
- 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>

- Mina, G., Peira, G., & Bonadonna, A. (2023). The Potential Future of Insects in the European Food System: A Systematic Review Based on the Consumer Point of View. *Foods*, 12(3), 646. <https://doi.org/10.3390/foods12030646>
- Modlinska, K., Adamczyk, D., Maison, D., Goncikowska, K., & Pisula, W. (2021). Relationship between Acceptance of Insects as an Alternative to Meat and Willingness to Consume Insect-Based Food—A Study on a Representative Sample of the Polish Population. *Foods*, 10(10), 2420. <https://doi.org/10.3390/foods10102420>
- OECD-FAO. (2020). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-2029*.
- Olatunji, B. O., Williams, N. L., Tolin, D. F., Abramowitz, J. S., Sawchuk, C. N., Lohr, J. M., & Elwood, L. S. (2007). The Disgust Scale: Item analysis, factor structure, and suggestions for refinement. *Psychological Assessment*, 19(3), 281–297. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.19.3.281>
- Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. *Appetite*, 159, 105058. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105058>
- Oonincx, D. G. A. B., & Finke, M. D. (2021). Nutritional value of insects and ways to manipulate their composition. *Journal of Insects as Food and Feed*, 7(5), 639–659. <https://doi.org/10.3920/JIFF2020.0050>
- Payne, C. L. R., Dobermann, D., Forkes, A., House, J., Josephs, J., McBride, A., Müller, A., Quilliam, R. S., & Soares, S. (2016). Insects as food and feed: European perspectives on recent research and future priorities. *Journal of Insects as Food and Feed*, 2(4), 269–276. <https://doi.org/10.3920/JIFF2016.0011>
- Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. *Appetite*, 19(2), 105–120. [https://doi.org/10.1016/0195-6663\(92\)90014-W](https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W)
- Previato, H., & Behrens, J. H. (2015). Translation and Validation of the Food Neophobia Scale (FNS) to the Brazilian Portuguese. *Nutrición Hospitalaria*, 32(2), 925–930. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9108>
- Rivaroli, S., Lindenmeier, J., Hingley, M., & Spadoni, R. (2021). Social representations of craft food products in three European countries. *Food Quality and Preference*, 93, 104253. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104253>
- Ruby, M. B., & Rozin, P. (2019). Disgust , sushi consumption , and other predictors of

- acceptance of insects as food by Americans and Indians. *Food Quality and Preference*, 74(January), 155–162.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.01.013>
- Ruby, M. B., Rozin, P., & Chan, C. (2015). Determinants of willingness to eat insects in the USA and India. *Journal of Insects as Food and Feed*, 1(3), 215–225.
<https://doi.org/10.3920/JIFF2015.0029>
- Rumpold, B. A., & Schlüter, O. K. (2013). Nutritional composition and safety aspects of edible insects. *Molecular Nutrition and Food Research*, 57(5), 802–823.
<https://doi.org/10.1002/mnfr.201200735>
- Sá, C. P. (1996). *Núcleo Central das Representações Sociais*. Vozes.
- Santisi, G., Magnano, P., & Scuderi, V. E. (2021). Food Neophobia and Food Disgust: The Mediating Role of Perceived Vulnerability to Disease. *Behavioral Sciences*, 11(5), 65. <https://doi.org/10.3390/bs11050065>
- Schäufele, I., Barrera Albores, E., & Hamm, U. (2019). The role of species for the acceptance of edible insects: evidence from a consumer survey. *British Food Journal*, 121(9), 2190–2204. <https://doi.org/10.1108/BFJ-01-2019-0017>
- Schlap, 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>
- Searchinger, T., Wait, R., Hanson, C., & J. Ranganathan. (2018). *Creating a sustainable food future: Synthesis report*. <https://www.wri.org/research/creating-sustainable-food-future>
- Silva, M. B. de O., & Cunha, C. F. da. (2023). Compreendendo a percepção dos potenciais consumidores de carne cultivada usando associação livre de palavras. *ReMark - Revista Brasileira de Marketing*, 21(5), 1527–1573.
<https://doi.org/10.5585/remark.v21i5.18560>
- Tan, H. S. G., Fischer, A. R. H., Tinchin, P., Stieger, M., Steenbekkers, L. P. A., & van Trijp, H. C. M. (2015). Insects as food: Exploring cultural exposure and individual experience as determinants of acceptance. *Food Quality and Preference*, 42, 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.013>
- Toti, E., Massaro, L., Kais, A., Aiello, P., Palmery, M., & Peluso, I. (2020). Entomophagy: A Narrative Review on Nutritional Value, Safety, Cultural Acceptance and A Focus on the Role of Food Neophobia in Italy. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 10(2), 628–643.

- <https://doi.org/10.3390/ejihpe10020046>
- United Nations, D. of E. and S. A. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*.
https://population.un.org/wpp/publications/files/wpp2019_highlights.pdf
- Urdapilleta, I., Demarchi, S., & Parr, W. V. (2021). Influence of culture on social representation of wines produced by various methods: Natural, organic and conventional. *Food Quality and Preference*, 87, 104034.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104034>
- van Huis, A. (2015). Edible insects contributing to food security? *Agriculture and Food Security*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40066-015-0041-5>
- van Huis, A. (2016). Edible insects are the future? *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 294–305. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000069>
- van Huis, A. (2022). Edible insects: Challenges and prospects. *Entomological Research*, 52(4), 161–177. <https://doi.org/10.1111/1748-5967.12582>
- Van Thielen, L., Vermuyten, S., Storms, B., Rumpold, B., & Van Campenhout, L. (2018). Consumer acceptance of foods containing edible insects in Belgium two years after their introduction to the market. *Journal of Insects as Food and Feed*, 5(1), 35–44. <https://doi.org/10.3920/JIFF2017.0075>
- Veraszto, E. V., Camargo, E. P. de, Camargo, J. T. F. de, Simon, F. O., & Miranda, N. A. de. (2018). Evaluation of concepts regarding the construction of scientific knowledge by the congenitally blind: an approach using the Correspondence Analysis method. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24(4), 837–857.
<https://doi.org/10.1590/1516-731320180040003>
- 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>
- Vergès, P. (1992). L'évocation de l'argent: Une méthode pour la définition du noyau central d'une représentation. *Bulletin de Psychologie*, 45(405), 203–209.
- 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>
- Vidal, L., Ares, G., & Giménez, A. (2013). Projective techniques to uncover consumer perception: Application of three methodologies to ready-to-eat salads. *Food Quality and Preference*, 28(1), 1–7.

<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.08.005>

- Videbæk, P. N., & Grunert, K. G. (2020). Disgusting or delicious? Examining attitudinal ambivalence towards entomophagy among Danish consumers. *Food Quality and Preference*, 83, 103913. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103913>
- Wachelke, J., & Wolter, R. (2011). Critérios de construção e relato da análise prototípica para representações sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 27(4), 521–526. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000400017>
- Wendin, K. M., & Nyberg, M. E. (2021). Factors influencing consumer perception and acceptability of insect-based foods. *Current Opinion in Food Science*, 40, 67–71. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2021.01.007>

DISCUSSÃO GERAL

A pesquisa em alternativas proteicas — carne à base de plantas, carne cultivada em laboratório e insetos comestíveis — é uma área fértil para o estudo de representações sociais (RS), conforme conceituado por Moscovici (1981). O cenário atual apresenta a ambiguidade, a necessidade de inferência e a saliência de diferentes aspectos para diferentes grupos, as três condições identificadas por Moscovici para o desenvolvimento de uma RS. Como essas alternativas alimentares são percebidas sob diversos ângulos — saúde, ética, sustentabilidade —, elas se tornam objetos sociais aptos a gerar representações sociais variadas e complexas.

A busca por alternativas alimentares sustentáveis é mais do que um fenômeno contemporâneo; é uma necessidade que urge devido à crescente pressão sobre os recursos naturais e o meio ambiente. No entanto, como ilustrado nos três artigos apresentados nesta tese, essa transição enfrenta múltiplas barreiras, desde fatores psicossociais e culturais até a própria inovação tecnológica envolvida.

Análogos de carne à base de plantas, insetos comestíveis e carne cultivada são alternativas importantes e promissoras à carne que podem ser usadas como fontes de proteína no futuro (Lee et al., 2020). Acredita-se também que a importância das alternativas à carne continuará a aumentar devido às preocupações com a sustentabilidade limitada do sistema tradicional de produção de carne.

Nesta pesquisa, conseguimos reunir um total de 1.871 respondentes, com a coleta de dados ocorrendo em três momentos distintos, todos focados na população brasileira. Esse volume substancial de participantes fornece uma base sólida para explorar as complexidades das representações sociais em torno das alternativas à carne no contexto culturalmente rico do Brasil.

A coleta resultou em um total de 8.121 evocações, o que ofereceu uma oportunidade de explorar o 'núcleo central' e o 'sistema periférico' das representações sociais associadas a cada uma dessas alternativas proteicas. Com isso, foi possível entender não apenas as barreiras e os facilitadores para a aceitação dessas alternativas, mas também como elas se relacionam com as representações sociais já existentes em torno do consumo de carne e da alimentação em geral.

A aceitação dessas alternativas alimentares é mais do que uma questão de educação ou exposição; é profundamente entrelaçada com normas culturais, valores éticos e até mesmo identidades pessoais e coletivas (Feltz et al., 2022). O papel da carne na

cultura alimentar brasileira, particularmente, é tão enraizado (Hötzel & Vandresen, 2022) que deslocá-lo ou substituí-lo não é apenas um desafio técnico, mas também um dilema social.

Em todos os três estudos, as representações sociais emergem como um fator central na formação de percepções. As representações são moldadas tanto por associações diretas com o alimento em questão (como palavras específicas evocadas) quanto por crenças e opiniões mais amplas sobre os alimentos.

Por exemplo, palavras como "veganismo", "sustentabilidade" e "saúde" em relação à carne à base de plantas, "artificial" e "tecnologia" em relação à carne cultivada, e "inseto" e "nojo" em relação à entomofagia refletem as associações imediatas que os consumidores têm com esses alimentos. Estas associações são, em parte, resultado das representações sociais compartilhadas sobre esses produtos.

Primeiramente, a carne cultivada surge como uma alternativa promissora, especialmente em uma sociedade que está cada vez mais consciente dos impactos ambientais da pecuária tradicional. Sua produção em laboratório poderia, teoricamente, minimizar a pegada ecológica do consumo de carne (Smetana et al., 2023). No entanto, sua aceitação ainda enfrenta barreiras significativas.

A carne cultivada representa uma abordagem disruptiva ao sistema alimentar tradicional e isso fica evidente pelas respostas dos entrevistados. Embora 80% dos homens e 70% das mulheres tenham indicado uma disposição para experimentar carne cultivada, as palavras mais frequentemente evocadas não refletem inteiramente essa aceitação aparente. Termos como "artificial", "estranho" e "nojo" indicam que ainda há um grau significativo de hesitação e desconforto em torno do conceito.

Por isso essa tese optou pela utilização da TALP. Essa técnica revela as complexidades e nuances do entendimento e das atitudes das pessoas que não podem ser totalmente capturadas através de perguntas diretas (Szalay & Deese, 1978). Portanto, enquanto as respostas diretas podem sugerir um nível elevado de aceitação, as associações de palavras pintam um quadro mais matizado.

O termo "artificial", porém, não tem o contexto apenas negativo. O uso dessa palavra também está ligado à curiosidade e ao fascínio pela inovação tecnológica, algo que também foi corroborado pela frequência de termos como "inovação", "laboratório", "tecnologia", e "ciência" nas respostas.

Para alguns participantes a carne cultivada é percebida não apenas como uma novidade, mas como um avanço tecnológico que poderia potencialmente solucionar alguns dos problemas éticos e ambientais associados à produção de carne tradicional. Isso pode ser em parte devido à sua 'ambiguidade', um dos critérios que Moscovici identifica como essencial para o desenvolvimento de representações sociais. Enquanto a tecnologia é fascinante, ela também é desconcertante para o consumidor médio, que pode não ter um quadro de referência claro sobre o que constitui uma dieta sustentável. Na revisão proposta por Onwezen et al., (2021), ao comparar com outros tipos de proteínas alternativas, como insetos e substitutos à base de plantas, a carne cultivada fica em posição intermediária em termos de aceitação.

Ainda na revisão do supracitado autor, diferentemente dos substitutos à base de plantas, a carne cultivada parece atrair mais interesse com base em motivações ambientais. No entanto, obstáculos psicológicos como a neofobia alimentar e o nojo também atuam como barreiras significativas à sua aceitação. Além disso, a confiança na ciência e as normas sociais desempenham papéis importantes na disposição dos consumidores para aceitar carne cultivada como uma opção alimentar.

Por fim, vale salientar que recentemente pesquisadores da Universidade da Califórnia, em Davis, descobriram que o impacto ambiental da carne cultivada em provávelmente será maior do que a carne bovina no varejo, com base nos dados atuais e métodos de produção de curto prazo (Quinton, 2023). O argumento utilizado é que um dos desafios atuais da carne cultivada em laboratório é o uso de meios de crescimento das células altamente refinados ou purificados, e que para tanto, mais recursos que aumentam o potencial de aquecimento global serão utilizados.

A percepção pública da carne à base de plantas é complexa e variada, refletindo uma gama diversificada de opiniões, crenças e associações. A associação mais imediata das pessoas é com o veganismo e o vegetarianismo, o que sugere que muitos a veem como uma alternativa à carne convencional sobretudo para aqueles que seguem essas dietas. No entanto, essa alternativa também é associada a uma série de outros temas, como características sensoriais (textura, sabor), saúde e sustentabilidade. A importância dada a esses temas varia, mas coletivamente, eles indicam que a carne à base de plantas é percebida muito além de ser apenas um substituto da carne animal.

Enquanto palavras como "sustentabilidade" e "saúde" foram frequentemente mencionadas, indicando uma inclinação positiva em relação ao produto, outras palavras como "artificial" e "ultraprocessado" também surgiram com destaque. Essa dualidade sugere uma complexidade nas atitudes do consumidor que vai além de uma simples aprovação ou rejeição do produto.

Por um lado, os consumidores parecem reconhecer e valorizar os benefícios ambientais e para a saúde que a carne à base de plantas pode oferecer. No entanto, há também uma cautela ou mesmo um ceticismo em relação à natureza 'artificial' do produto, que pode ser visto como menos 'natural' do que a carne convencional.

Além disso, os resultados da regressão logística mostraram que ser vegano ou vegetariano aumentou significativamente a probabilidade de ter experimentado carne à base de plantas, mas outros fatores demográficos como gênero, idade e escolaridade não tiveram um impacto significativo. Isso poderia sugerir que a carne à base de plantas tem um apelo mais amplo e não está limitada a um nicho demográfico específico.

No entanto, ainda existe uma correlação inversa entre o consumo frequente de carne convencional e a probabilidade de experimentar carne à base de plantas, indicando que os hábitos alimentares preexistentes ainda desempenham um papel significativo na aceitação dessas alternativas.

A carne à base de plantas, na revisão comparativa de Onwezen et al., (2021), assim como nessa tese, é a alternativa de proteína mais aceita em comparação com insetos e carne cultivada. Ainda sobre os supracitados autores, enquanto a carne cultivada atrai mais interesse por motivações ambientais, a carne à base de plantas parece atrair mais interesse por motivações relacionadas à saúde. Obstáculos como a neofobia alimentar, o nojo e as normas sociais também influenciam a aceitação, mas de maneira geral, a carne à base de plantas é vista mais favoravelmente em comparação com outras alternativas de proteínas.

A entomofagia, ou o consumo de insetos, apresenta um conjunto único de desafios e oportunidades em termos de aceitação do consumidor. O estudo revelou que a palavra mais frequentemente associada a essa alternativa proteica foi "nojo", o que indica uma barreira significativa à adoção em larga escala. Esse sentimento de aversão é complementado por outras palavras frequentemente evocadas, como "repulsa" e "não comeria", que caem na categoria de "aversão". A presença

predominante dessas evocações negativas sugere que, para muitos consumidores, a ideia de comer insetos é instintivamente repelente devido a preconceitos culturais ou a uma falta de familiaridade com o conceito.

A categoria "Falta de familiaridade", que inclui palavras como "estranho" e "exótico", representa uma porção significativa das respostas, ilustrando que o desconhecimento ou a falta de exposição a insetos como fonte de alimento podem ser fatores contribuintes para a relutância do consumidor. Além disso, palavras como "Proteína" e "Nutrição" também surgiram, sugerindo que há um reconhecimento dos potenciais benefícios nutricionais da entomofagia, embora esses termos tenham sido menos frequentemente evocados em comparação com os termos negativos

Essa complexidade é ainda mais evidenciada pelas categorias de "Elementos Contrastantes" e "Segunda Periferia" na Análise Prototípica. Palavras como "Curiosidade", "Cultura", e "Necessidade" aparecem nessas zonas, indicando que, além dos sentimentos primários de aversão ou aceitação, há também uma gama de opiniões e atitudes que são menos frequentemente expressas, mas que ainda desempenham um papel na percepção pública da entomofagia. Estes termos podem representar segmentos da população que, embora inicialmente hesitantes, podem estar abertos a mudar suas percepções mediante educação e exposição.

A análise de correspondência corrobora que palavras relacionadas a benefícios nutricionais e de sustentabilidade foram mais comuns entre os que responderam "Sim, porque..." e "Sim, mas..." para a possibilidade de adoção da alternativa. Isso sugere que, apesar da aversão inicial, existe um subconjunto da população que vê potenciais benefícios na entomofagia, principalmente relacionados à sustentabilidade e nutrição.

Os achados quantitativos ressaltam a existência de três fatores principais, emergidos da escala de neofobia alimentar, que abordam a neofobia alimentar: "Aspectos Socioculturais", "Receio de Novos Alimentos" e "Seletividade Alimentar". O fator "Receio de Novos Alimentos" tem particular ressonância com os resultados qualitativos, que mostraram que palavras como "nojo", "repulsa" e "não comeria" foram frequentemente associadas à entomofagia. Especificamente, este fator teve um impacto negativo significativo na disposição para adotar insetos na dieta, semelhante à "aversão" expressa nos dados qualitativos.

O fator "Aspectos Socioculturais" no estudo quantitativo espelha a categoria "Falta de familiaridade" nos resultados qualitativos. Ambos sugerem que a relutância em adotar

a entomofagia pode ser, em parte, devido à falta de exposição ou ao preconceito cultural. Além disso, o fator "Aspectos Socioculturais" teve um efeito negativo significativo na disposição para adotar insetos, o que está alinhado com as observações qualitativas que identificam a falta de familiaridade como uma barreira.

O fator "Seletividade Alimentar" não mostrou um impacto significativo na disposição para adotar insetos na dieta. Isso poderia ser interpretado como um sinal de que, para alguns, os potenciais benefícios nutricionais ou de sustentabilidade da entomofagia (como indicado pelas palavras "Proteína" e "Nutrição" nos dados qualitativos) podem compensar suas inclinações alimentares seletivas.

Em resumo, os resultados qualitativos e quantitativos oferecem uma visão coerente e complementar das barreiras e oportunidades para a aceitação da entomofagia. A aversão e a falta de familiaridade emergem como desafios significativos, mas nuances existem, sugerindo caminhos possíveis para aumentar a aceitação através de estratégias educacionais e mercadológicas.

Insetos comestíveis são a forma menos aceita de proteína alternativa entre as opções estudadas no artigo de Onwezen et al., (2021), que também incluem carne cultivada e substitutos à base de plantas. Segundo os autores, em termos de motivações para o consumo de insetos, tanto a saudabilidade quanto o sabor são considerados, mas a familiaridade com o produto é especialmente importante. Quando os consumidores estão cientes dos benefícios para a saúde e o meio ambiente de comer insetos, esses fatores podem desempenhar um papel significativo na aceitação. Há também uma variação cultural na aceitação de insetos; por exemplo, os participantes chineses são mais favoráveis ao consumo de insetos do que os alemães.

Ao observar as representações sociais associadas às três alternativas proteicas - carne cultivada, carne à base de plantas e entomofagia - nota-se uma série de semelhanças. Em relação à carne cultivada e aos insetos comestíveis, uma proporção significativa de respondentes expressou curiosidade. No entanto, essa curiosidade não se traduziu necessariamente em uma aceitação completa dessas opções, ilustrando que a disposição para experimentar algo novo não é um indicador definitivo de adoção a longo prazo.

Além disso, fatores demográficos como gênero e idade foram consistentemente identificados como influenciadores na aceitação dessas alternativas em todos os

estudos. Em particular, os homens mostraram-se mais abertos à ideia de consumir tanto carne cultivada quanto insetos comestíveis.

Outro tema comum em todos os três estudos foi a influência das preocupações com a saúde e o meio ambiente na percepção do consumidor. A sustentabilidade foi frequentemente apontada como um benefício potencial tanto para a carne cultivada quanto para os insetos comestíveis. Isso indica que, apesar das barreiras emocionais e culturais, há uma base de interesse fundamentada em preocupações pragmáticas que poderiam, teoricamente, ser alavancadas para aumentar a aceitação desses produtos. Por fim, barreiras emocionais e culturais, particularmente o sentimento de "nojo", foram um fator significativo em relação aos insetos e à carne cultivada.

Quanto as diferenças, em relação ao nível de conhecimento, notam-se que muitos respondentes não estavam familiarizados com o conceito de carne cultivada. Este fator não foi explicitamente mencionado nos casos de entomofagia e carne vegetal. Além disso, fatores culturais específicos desempenharam um papel significativo, especialmente no caso da entomofagia, um fenômeno que não foi tão acentuado nas outras alternativas proteicas.

Por último, vale destacar a gama de associações feitas pelos consumidores. O estudo sobre carne cultivada teve um leque muito mais amplo de palavras únicas (1.031), indicando uma complexidade maior nas percepções dos consumidores. Em contraste, o espectro de associações para entomofagia foi mais limitado, com apenas 345 palavras distintas evocadas. Isso pode sugerir que as opiniões sobre carne cultivada são mais diversificadas e complexas, enquanto as percepções sobre entomofagia podem ser mais unidimensionais e focadas em aspectos como aversão ou desconhecimento.

Em suma, enquanto as alternativas à carne representam um potencial significativo para mitigar os desafios ambientais e de saúde associados ao consumo de carne, a rota para sua aceitação generalizada é complexa e repleta de obstáculos. Esses obstáculos, como mostrado, são tanto racionais quanto emocionais, e abordá-los requer uma estratégia multifacetada que vá além da simples divulgação de informações.

CONCLUSÃO GERAL

O objetivo geral desses três estudos foi investigar as percepções e atitudes dos consumidores brasileiros em relação a diferentes alternativas alimentares: carne cultivada em laboratório, carne à base de plantas e insetos como fonte de alimento. Utilizando a Teoria das Representações Sociais (TRS) como um fio condutor, os estudos revelam um panorama complexo e multifacetado de opiniões, ancoradas em paradigmas alimentares estabelecidos e influenciadas por fatores sociais e culturais.

A busca por alternativas proteicas sustentáveis, como carne cultivada, carne à base de plantas e insetos comestíveis, é uma necessidade urgente em face dos crescentes desafios ambientais e de saúde. No entanto, a transição para essas alternativas enfrenta barreiras significativas, que vão desde a falta de familiaridade e percepções negativas até desafios tecnológicos e de mercado. As representações sociais desempenham um papel crucial na formação dessas percepções, influenciando tanto a aceitação quanto a rejeição dessas alternativas.

Em relação à carne cultivada, 75% dos participantes mostraram-se abertos à ideia de experimentá-la, no entanto, as palavras mais frequentemente associadas à carne cultivada incluem "artificial", "inovação", e "tecnologia", indicando uma mistura de curiosidade e cautela. Os homens se mostraram mais receptivos (80%) a novidade em comparação às mulheres (70%). O teste qui-quadrado confirmou que essa diferença de gênero é estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Campanhas educativas que esclareçam os benefícios ambientais e de bem-estar animal da carne cultivada podem ser eficazes. Transparência na produção e nos ingredientes também pode ajudar a mitigar preocupações.

Quanto à carne à base de plantas, os consumidores associam positivamente à sustentabilidade e saúde, mas também expressam preocupações sobre a artificialidade do produto. Além disso, ser vegano ou vegetariano aumenta significativamente a probabilidade de experimentar essas alternativas. Estratégias de marketing podem focar na demonstração da produção através de visitas virtuais a fábricas ou documentários para desmistificar o processo.

No entanto, embora a ética e a sustentabilidade pareçam ser fortes motivadores, há também sinais claros de que as barreiras não são apenas de artificialidade, éticas ou ambientais, mas também sensoriais. Os respondentes estão preocupados com o

sabor e a textura, o que pode ser um sinal de que a indústria tem um trabalho de desenvolvimento mais complexo pela frente.

O consumo de insetos enfrenta barreiras significativas devido a sensações de "aversão" e "repulsa". Estratégias de comunicação que focam nos benefícios nutricionais e ambientais dos insetos, bem como em seu valor cultural em outras sociedades, podem ser uma forma de mudar essa percepção.

A palavra 'nojo' foi a mais citada e mais da metade das respostas se concentraram nas categorias de 'Aversão' e 'Falta de familiaridade'. A análise quantitativa oferece ainda mais nuances. Fatores como 'Aspectos Socioculturais' e 'Receio de Novos Alimentos' mostraram-se fortes preditores negativos na disposição para incorporar insetos na dieta. Além disso, o gênero também foi um fator significativo, com os homens mostrando uma maior propensão para experimentar insetos.

Para os profissionais de marketing e stakeholders, entender essas representações é crucial para adaptar estratégias e abordagens educativas. Isso é especialmente relevante no contexto brasileiro, onde a carne tradicional tem um forte apelo cultural e econômico. Parcerias com influenciadores culturais e chefs de cozinha podem também ser uma estratégia eficaz para introduzir essas novas opções alimentares ao público em geral.

Os estudos também apontam para a necessidade de pesquisas futuras que explorem como essas percepções evoluem ao longo do tempo e em diferentes contextos culturais. Limitações metodológicas, como amostras de conveniência e a falta de representatividade geográfica e cultural, sugerem cautela na generalização dos resultados.

Em suma, os estudos contribuem significativamente para o entendimento de como as representações sociais influenciam as escolhas alimentares no Brasil e oferecem insights valiosos para a promoção de alternativas mais sustentáveis. A aceitação dessas alternativas dependerá, em última análise, de estratégias bem elaboradas que abordem as complexidades das percepções do consumidor, levando em consideração tanto os aspectos positivos quanto os desafios associados a cada tipo de alimento.

REFERÊNCIAS

- Abric, J-C. (1994). Les représentations sociales: aspect théoriques. In *Pratiques sociales et représentations* (pp. 11–35). Presses Universitaires de France.
- Abric, Jean-Claude. (1994a). L'organisation interne des représentations sociales: système central et système périphérique. In C. Guimelli (Ed.), *Structures et transformations des représentations sociales*. Delachaux et Niestlé.
- Alexander, P., Brown, C., Arneth, A., Dias, C., Finnigan, J., Moran, D., & Rounsevell, M. D. A. (2017). Could consumption of insects, cultured meat or imitation meat reduce global agricultural land use? *Global Food Security*, 15, 22–32. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.04.001>
- Andreani, G., Sogari, G., Marti, A., Foldi, F., Dagevos, H., & Martini, D. (2023). Plant-Based Meat Alternatives: Technological, Nutritional, Environmental, Market, and Social Challenges and Opportunities. *Nutrients*, 15(2), 452. <https://doi.org/10.3390/nu15020452>
- Arango, L., Chaudhury, S. H., & Septianto, F. (2023). The role of demand-based scarcity appeals in promoting cultured meat. *Psychology & Marketing*. <https://doi.org/10.1002/mar.21821>
- Begho, T., & Zhu, Y. (2023). Determinants of consumer acceptance of meat analogues: Exploring measures of risk preferences in predicting consumption. *Journal of Agriculture and Food Research*, 11, 100509. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100509>
- Bekker, G. A., Fischer, A. R. H., Tobi, H., & van Trijp, H. C. M. (2017). Explicit and implicit attitude toward an emerging food technology: The case of cultured meat. *Appetite*, 108, 245–254. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.002>
- Bogueva, D., Marinova, D., & Raphaely, T. (2017). Reducing meat consumption: the case for social marketing. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 29(3), 477–500. <https://doi.org/10.1108/APJML-08-2016-0139>
- Bohrer, B. M. (2019). An investigation of the formulation and nutritional composition of modern meat analogue products. *Food Science and Human Wellness*, 8(4), 320–329. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2019.11.006>
- Bonny, S. P. F., Gardner, G. E., Pethick, D. W., & Hocquette, J.-F. (2015). What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry? *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 255–263. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60888-1](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60888-1)

- Bourdieu, P. (1979). La Distinction. In *Critique Sociale du Jugement*. Les Editions de Minuit.
- Broucke, K., Van Pamel, E., Van Coillie, E., Herman, L., & Van Royen, G. (2023). Cultured meat and challenges ahead: A review on nutritional, technofunctional and sensorial properties, safety and legislation. *Meat Science*, 195, 109006. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.109006>
- Brunner, T. A., Delley, M., & Denkel, C. (2018). Consumers' attitudes and change of attitude toward 3D-printed food. *Food Quality and Preference*, 68, 389–396. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.12.010>
- Bryant, C., & Barnett, J. (2018). Consumer acceptance of cultured meat: A systematic review. *Meat Science*, 143, 8–17. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.04.008>
- Cattaneo, C., Lavelli, V., Proserpio, C., Laureati, M., & Pagliarini, E. (2019). Consumers' attitude towards food by-products: the influence of food technology neophobia, education and information. *International Journal of Food Science and Technology*, 54(3), 679–687. <https://doi.org/10.1111/ijfs.13978>
- Chriki, S., & Hocquette, J. F. (2020). The Myth of Cultured Meat: A Review. *Frontiers in Nutrition*, 7(February), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00007>
- Codol, J. P. (1969). Note terminologique sur l'emploi de quelques expressions concernant les activités et processus cognitifs en psychologie sociale. *Bulletin de Psychologie*, 23(280), 63–71.
- Collier, E. S., Oberrauter, L.-M., Normann, A., Norman, C., Svensson, M., Niimi, J., & Bergman, P. (2021). Identifying barriers to decreasing meat consumption and increasing acceptance of meat substitutes among Swedish consumers. *Appetite*, 167, 105643. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105643>
- Cordelle, S., Redl, A., & Schlich, P. (2022). Sensory acceptability of new plant protein meat substitutes. *Food Quality and Preference*, 98, 104508. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104508>
- Cunha, C. F. da, Silva, M. B. de O. da, & Cheung, T. L. (2022). Understanding the perception of edible insects. *British Food Journal*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2021-0820>
- de Koning, W., Dean, D., Vriesekoop, F., Aguiar, L. K., Anderson, M., Mongondry, P., Oppong-Gyamfi, M., Urbano, B., Luciano, C. A. G., Jiang, B., Hao, W., Eastwick, E., Virgil, Z. J., & Boereboom, A. (2020). Drivers and inhibitors in the acceptance of meat alternatives: The case of plant and insect-based proteins. *Foods*, 9(9).

- <https://doi.org/10.3390/foods9091292>
- De Smet, S., & Vossen, E. (2016). Meat: The balance between nutrition and health. A review. *Meat Science*, 120, 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2016.04.008>
- Deroy, O., Reade, B., & Spence, C. (2015). The insectivore's dilemma, and how to take the West out of it. *Food Quality and Preference*, 44, 44–55. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.02.007>
- Eisen, M. B., & Brown, P. O. (2022). Rapid global phaseout of animal agriculture has the potential to stabilize greenhouse gas levels for 30 years and offset 68 percent of CO₂ emissions this century. *PLOS Climate*, 1(2), e0000010. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000010>
- Feltz, A., Caton, J. N., Cogley, Z., Engel, M., Feltz, S., Ilea, R., Johnson, L. S. M., Offer-Westort, T., & Tuvel, R. (2022). Educational interventions and animal consumption: Results from lab and field studies. *Appetite*, 173, 105981. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.105981>
- Flament, C. (1987). Pratiques et représentations sociales. In J. L. Beauvois, R. V. Joule, & J. M. Monteil (Eds.), *Perspectives cognitives et conduites sociales*. Del Val.
- Flament, C. (1989). Structure et dynamique des représentations sociales. In D. Jodelet (Ed.), *Les représentations sociales*. PUF.
- Garnier, C. (1999). La genèse des représentations sociales dans une perspective développementale. In C. Garnier & L. Rouquette (Eds.), *La genèse des représentations sociales*. Nouvelles.
- Happer, C., & Wellesley, L. (2019). Meat consumption, behaviour and the media environment: a focus group analysis across four countries. *Food Security*, 11(1), 123–139. <https://doi.org/10.1007/s12571-018-0877-1>
- 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>
- Hoek, A. C., Pearson, D., James, S. W., Lawrence, M. A., & Friel, S. (2017). Shrinking the food-print: A qualitative study into consumer perceptions, experiences and attitudes towards healthy and environmentally friendly food behaviours. *Appetite*, 108, 117–131. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.09.030>
- Hong, T. K., Shin, D.-M., Choi, J., Do, J. T., & Han, S. G. (2021). Current Issues and

- Technical Advances in Cultured Meat Production: A Review. *Food Science of Animal Resources*, 41(3), 355–372. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2021.e14>
- Hötzel, M. J., & Vandresen, B. (2022). Brazilians' attitudes to meat consumption and production: Present and future challenges to the sustainability of the meat industry. *Meat Science*, 192, 108893. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108893>
- Jongema, Y. (2017). *Worldwide list of recorded edible insects*.
- Kwasny, T., Dobernig, K., & Riefler, P. (2022). Towards reduced meat consumption: A systematic literature review of intervention effectiveness, 2001–2019. *Appetite*, 168, 105739. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105739>
- Kyriakopoulou, K., Dekkers, B., & van der Goot, A. J. (2019). Plant-Based Meat Analogues. In *Sustainable Meat Production and Processing* (pp. 103–126). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814874-7.00006-7>
- Lee, H. J., Yong, H. I., Kim, M., Choi, Y.-S., & Jo, C. (2020). Status of meat alternatives and their potential role in the future meat market — A review. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 33(10), 1533–1543. <https://doi.org/10.5713/ajas.20.0419>
- Lemken, D., Spiller, A., & Schulze-Ehlers, B. (2019). More room for legume – Consumer acceptance of meat substitution with classic, processed and meat-resembling legume products. *Appetite*, 143(September 2018), 104412. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104412>
- Lo Monaco, G., & Bonetto, E. (2019). Social representations and culture in food studies. *Food Research International*, 115, 474–479. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.10.029>
- 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>
- Megido, R. C., 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>
- Moscovici, S. (1961). *La psychanalyse, son image et son public*. Presses Universitaires de France.

- Moscovici, S. (1981). On social representations. In Academic Press (Ed.), *Social cognition. Perspectives on everyday understanding* (pp. 181–209).
- Moscovici, S. (2001). Why a theory of social representations? In K. Deaux & G. Philogène (Eds.), *Representations of the social: bridging theoretical traditions* (pp. 8–35). Blackwell.
- Moscovici, S. (2003). *Representações Sociais: investigações em psicologia social*. Vozes.
- Moscovici, Serge. (1988). Notes towards a description of Social Representations. *European Journal of Social Psychology*, 18(3), 211–250.
<https://doi.org/10.1002/ejsp.2420180303>
- Nezlek, J. B., & Forestell, C. A. (2022). Meat substitutes: current status, potential benefits, and remaining challenges. *Current Opinion in Food Science*, 47, 100890.
<https://doi.org/10.1016/j.cofs.2022.100890>
- Onwezen, M. C., Bouwman, E. P., Reinders, M. J., & Dagevos, H. (2021). A systematic review on consumer acceptance of alternative proteins: Pulses, algae, insects, plant-based meat alternatives, and cultured meat. *Appetite*, 159, 105058.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.105058>
- Papastavropoulou, K., Xiao, J., & Proestos, C. (2023). Edible insects: Tendency or necessity (a review). *EFood*, 4(1). <https://doi.org/10.1002/efd2.58>
- Pereira, P. M. de C. C., & Vicente, A. F. dos R. B. (2013). Meat nutritional composition and nutritive role in the human diet. *Meat Science*, 93(3), 586–592.
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.09.018>
- Post, M. J., Levenberg, S., Kaplan, D. L., Genovese, N., Fu, J., Bryant, C. J., Negowetti, N., Verzijden, K., & Moutsatsou, P. (2020). Scientific, sustainability and regulatory challenges of cultured meat. *Nature Food*, 1(7), 403–415.
<https://doi.org/10.1038/s43016-020-0112-z>
- Quinton, A. (2023). *Lab-Grown Meat's Carbon Footprint Potentially Worse Than Retail Beef*. <https://www.ucdavis.edu/food/news/lab-grown-meat-carbon-footprint-worse-beef>
- Rees, J. H., Bamberg, S., Jäger, A., Victor, L., Bergmeyer, M., & Friese, M. (2018). Breaking the Habit: On the Highly Habitualized Nature of Meat Consumption and Implementation Intentions as One Effective Way of Reducing It. *Basic and Applied Social Psychology*, 40(3), 136–147.
<https://doi.org/10.1080/01973533.2018.1449111>

- Reipurth, M. F. S., Hørby, L., Gregersen, C. G., Bonke, A., & Perez Cueto, F. J. A. (2019). Barriers and facilitators towards adopting a more plant-based diet in a sample of Danish consumers. *Food Quality and Preference*, 73(June 2018), 288–292. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2018.10.012>
- Reuzé, A., Méjean, C., Carrère, M., Sirieix, L., Druet-Pecollo, N., Péneau, S., Touvier, M., Hercberg, S., Kesse-Guyot, E., & Allès, B. (2022). Rebalancing meat and legume consumption: change-inducing food choice motives and associated individual characteristics in non-vegetarian adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01317-w>
- Ribeiro, C. D. S. G., & Corção, M. (2013). O CONSUMO DA CARNE NO BRASIL: ENTRE VALORES SÓCIOS CULTURAIS E NUTRICIONAIS. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 8(3). <https://doi.org/10.12957/demetra.2013.6608>
- Romão, B., Botelho, R. B. A., Nakano, E. Y., Raposo, A., Han, H., Vega-Muñoz, A., Ariza-Montes, A., & Zandonadi, R. P. (2022). Are Vegan Alternatives to Meat Products Healthy? A Study on Nutrients and Main Ingredients of Products Commercialized in Brazil. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.900598>
- Rust, N. A., Ridding, L., Ward, C., Clark, B., Kehoe, L., Dora, M., Whittingham, M. J., McGowan, P., Chaudhary, A., Reynolds, C. J., Trivedy, C., & West, N. (2020). How to transition to reduced-meat diets that benefit people and the planet. *Science of The Total Environment*, 718, 137208. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137208>
- Santo, R. E., Kim, B. F., Goldman, S. E., Dutkiewicz, J., Biehl, E. M. B., Bloem, M. W., Neff, R. A., & Nachman, K. E. (2020). Considering Plant-Based Meat Substitutes and Cell-Based Meats: A Public Health and Food Systems Perspective. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4(August), 1–23. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00134>
- Schouteten, J. J., De Steur, H., De Pelsmaeker, S., Lagast, S., Juvinal, J. G., De Bourdeaudhuij, I., Verbeke, W., & Gellynck, X. (2016). Emotional and sensory profiling of insect-, plant- and meat-based burgers under blind, expected and informed conditions. *Food Quality and Preference*, 52, 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.03.011>

- Siegrist, M., & Hartmann, C. (2020). Perceived naturalness, disgust, trust and food neophobia as predictors of cultured meat acceptance in ten countries. *Appetite*, 155, 104814. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104814>
- Siegrist, M., Sütterlin, B., & Hartmann, C. (2018). Perceived naturalness and evoked disgust influence acceptance of cultured meat. *Meat Science*, 139, 213–219. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.02.007>
- Silva, M. B. de O., & Cunha, C. F. da. (2023). Compreendendo a percepção dos potenciais consumidores de carne cultivada usando associação livre de palavras. *ReMark - Revista Brasileira de Marketing*, 21(5), 1527–1573. <https://doi.org/10.5585/remark.v21i5.18560>
- Smetana, S., Ristic, D., Pleissner, D., Tuomisto, H. L., Parniakov, O., & Heinz, V. (2023). Meat substitutes: Resource demands and environmental footprints. *Resources, Conservation and Recycling*, 190, 106831. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106831>
- Stoll-Kleemann, S., & Schmidt, U. J. (2017). Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: a review of influence factors. *Regional Environmental Change*, 17(5), 1261–1277. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1057-5>
- Stubbs, R. J., Scott, S. E., & Duarte, C. (2018). Responding to food, environment and health challenges by changing meat consumption behaviours in consumers. *Nutrition Bulletin*, 43(2), 125–134. <https://doi.org/10.1111/nbu.12318>
- Szalay, L. B., & Deese, J. (1978). *Subjective Meaning and Culture: An Assessment Through Word Associations*. Erlbaum.
- Tang, C., Yang, D., Liao, H., Sun, H., Liu, C., Wei, L., & Li, F. (2019). Edible insects as a food source: a review. *Food Production, Processing and Nutrition*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s43014-019-0008-1>
- Tuorila, H., & Hartmann, C. (2020). Consumer responses to novel and unfamiliar foods. *Current Opinion in Food Science*, 33, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.09.004>
- Urdapilleta, I., Demarchi, S., & Parr, W. V. (2021). Influence of culture on social representation of wines produced by various methods: Natural, organic and conventional. *Food Quality and Preference*, 87, 104034. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104034>
- van den Berg, S. W., van den Brink, A. C., Wagemakers, A., & den Broeder, L. (2022).

- Reducing meat consumption: The influence of life course transitions, barriers and enablers, and effective strategies according to young Dutch adults. *Food Quality and Preference*, 100, 104623. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2022.104623>
- van der Weele, C., Feindt, P., Jan van der Goot, A., van Mierlo, B., & van Boekel, M. (2019). Meat alternatives: an integrative comparison. *Trends in Food Science and Technology*, 88(November 2018), 505–512. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.04.018>
- Vandermoere, F., Geerts, R., De Backer, C., Erreygers, S., & Van Doorslaer, E. (2019). Meat Consumption and Vegaphobia: An Exploration of the Characteristics of Meat Eaters, Vegaphobes, and Their Social Environment. *Sustainability*, 11(14), 3936. <https://doi.org/10.3390/su11143936>
- 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>
- Vidigal, M. C. T. R., Minim, V. P. R., Simiqueli, A. A., Souza, P. H. P., Balbino, D. F., & Minim, L. A. (2015). Food technology neophobia and consumer attitudes toward foods produced by new and conventional technologies: A case study in Brazil. *Lwt*, 60(2), 832–840. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2014.10.058>
- Wachelke, J. (2012). Social Representations: A Review of Theory and Research from the Structural Approach. *Universitas Psychologica*, 11(3).
- Whitmarsh, L., Seyfang, G., & O'Neill, S. (2011). Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'? *Global Environmental Change*, 21(1), 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.011>