



INSETOS COMESTÍVEIS COMO ALTERNATIVA PROTEICA À CARNE TRADICIONAL: ASPECTOS NUTRICIONAIS, AMBIENTAIS E DE ACEITAÇÃO

FERNANDES, Y.M.₁; BOÊNO, J.A.₂

1 Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos - GO. 2 Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Morrinhos - GO.

RESUMO: A busca por fontes proteicas com impacto ambiental tem ampliado o interesse por produtos *plant-based*, carne cultivada, microalgas e insetos comestíveis. Entre essas opções, os insetos se destacam pela eficiência de conversão alimentar, elevado teor proteico e menor uso de recursos naturais. Este trabalho teve como objetivo analisar o potencial dos insetos como alternativa à carne tradicional, comparando-os qualitativamente com as demais fontes. Foi realizada revisão bibliográfica qualitativa e descritiva, considerando aspectos nutricionais, ambientais, tecnológicos e de aceitação. Os resultados apontam que os insetos apresentam vantagens de sustentabilidade e valor nutricional, podendo ser transformados em farinhas para diminuir a rejeição visual. Entretanto, fatores culturais, psicológicos e sensoriais dificultam sua aceitação. Os produtos *plant-based* apresentam maior familiaridade, a carne cultivada possui potencial tecnológico e as microalgas combinam nutrientes e sustentabilidade.

Palavras-chave: insetos comestíveis; proteínas alternativas; sustentabilidade; valor nutricional; aceitação do consumidor.

INTRODUÇÃO

O aumento da demanda por alimentos, associado ao crescimento populacional e às preocupações ambientais, tem estimulado a procura por novas fontes de proteína. No cenário das proteínas alternativas, diferentes propostas vêm sendo desenvolvidas. Os produtos *plant-based* utilizam proteínas vegetais e podem empregar processos como extrusão e texturização para aproximar textura e características sensoriais dos produtos cárneos (MILANEZ et al., 2021). A carne cultivada utiliza células animais em ambiente controlado e apresenta potencial para reproduzir atributos da carne convencional, embora ainda enfrente limitações de custo e produção em escala. As microalgas também são apontadas como fontes promissoras, devido ao teor proteico, compostos bioativos e eficiência produtiva (GOMES, 2024).

Entre essas alternativas, os insetos comestíveis merecem destaque por reunirem características nutricionais e ambientais favoráveis. Segundo a FAO (2021), esses organismos apresentam elevado valor nutricional e eficiência na conversão alimentar, com menor consumo de recursos naturais. Além de proteínas e aminoácidos essenciais, podem fornecer vitaminas e minerais. Do ponto de vista tecnológico, o processamento em farinha pode facilitar sua incorporação em alimentos e reduzir a percepção visual do inseto, estratégia associada

à diminuição da rejeição (HARTMANN; SIEGRIST, 2018).

Apesar das vantagens, a utilização de insetos como alimento apresenta obstáculos. A aceitação pode ser limitada por fatores culturais, psicológicos e sensoriais, fazendo com que a familiaridade com o produto e a forma de apresentação influenciam a intenção de consumo (HARTMANN; SIEGRIST, 2018; SMART; PONTES, 2023). Assim, enquanto os produtos *plant-based* tendem a se aproximar visualmente de alimentos já conhecidos, a carne cultivada se diferencia pelo potencial de reproduzir o tecido animal e as microalgas pela produção eficiente, os insetos apresentam como principal diferencial a combinação entre densidade nutricional e eficiência produtiva.

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar o potencial dos insetos comestíveis como alternativa proteica à carne tradicional, destacando suas características nutricionais, ambientais e tecnológicas e comparando-as qualitativamente com produtos *plant-based*, carne cultivada e microalgas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo consistiu em revisão bibliográfica qualitativa e descritiva sobre insetos comestíveis como fonte alternativa de proteína, considerando aspectos nutricionais, ambientais, tecnológicos e de aceitação do consumidor. A busca foi orientada

por publicações citadas no trabalho-base, com foco em insetos comestíveis, proteínas alternativas, tecnologia de alimentos e comportamento do consumidor. Foram selecionados dados sobre composição nutricional, eficiência produtiva, uso de recursos, processamento e aceitação, organizados de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados dados sobre composição nutricional, eficiência produtiva, uso de recursos, processamento e aceitação, organizados de forma descritiva e comparativa.

Os dados do Quadro 1 mostram que os insetos combinam valor nutricional e eficiência produtiva.

Quadro 1 – Características dos insetos comestíveis como fonte proteica

Parâmetro	Característica dos insetos
Origem	Animal (invertebrados)
Proteína e aminoácidos	Alta; perfil de aminoácidos essenciais completo
Gorduras e colesterol	Gorduras saturadas baixas; colesterol variável
Fibras	Baixas
Impacto e recursos	Impacto ambiental muito baixo; uso de água muito baixo
Emissões	Emissão de gases de efeito estufa muito baixa
Processamento	Possibilidade de processamento em farinhas
Aceitação e custo	Aceitação baixa/moderada; custo baixo a moderado

Fonte: Adaptado de FAO (2021) e HARTMANN e SIEGRIST (2018)

A alta concentração de proteínas e aminoácidos essenciais, somada ao baixo uso de água e à muito baixa emissão de gases de efeito estufa, sustenta seu potencial como alternativa proteica (FAO, 2021). Em relação à carne convencional, essa eficiência pode contribuir para reduzir a pressão sobre recursos naturais e emissões associadas à produção animal (FAO, 2023).

A farinha de insetos é uma possibilidade tecnológica importante, pois permite incorporar o ingrediente a alimentos processados e reduzir a percepção visual do inseto, o que pode diminuir a rejeição (HARTMANN; SIEGRIST, 2018).

Na comparação com outras alternativas, os produtos *plant-based* se destacam pela familiaridade e por características como menor teor de gorduras saturadas e presença de fibras; a carne cultivada apresenta potencial para reproduzir atributos da carne tradicional, mas ainda enfrenta custos e desafios de escala; e as microalgas combinam valor nutricional e

sustentabilidade, embora também apresentem desafios de aceitação e custo (MILANEZ et al., 2021; GOMES, 2024).

Os insetos se sobressaem, portanto, pela eficiência produtiva e pelo baixo impacto ambiental, enquanto a aceitação permanece como principal obstáculo. Fatores culturais, psicológicos e sensoriais influenciam a intenção de consumo, tornando relevantes o processamento e a forma de apresentação dos produtos.

CONCLUSÃO

Os insetos comestíveis apresentam potencial como alternativa proteica à carne tradicional por reunirem alto teor de proteínas, aminoácidos essenciais, eficiência de conversão alimentar e baixo uso de recursos naturais. A produção de farinhas amplia as possibilidades de aplicação e pode reduzir a rejeição visual, mas a aceitação ainda é uma limitação.

Comparativamente, os produtos *plant-based* apresentam maior familiaridade; a carne cultivada possui potencial tecnológico, porém enfrenta custos e desafios de escala; e as microalgas associam valor nutricional e sustentabilidade. Os insetos se destacam, sobretudo, pela eficiência produtiva e pelo reduzido impacto ambiental, indicando que sua consolidação depende do avanço do processamento e da aceitação do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Looking at edible insects from a food safety perspective: challenges and opportunities for the sector. Rome: FAO, 2021.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. New FAO report maps pathways towards lower livestock emissions. 2023.
- GOMES, M. D. Potencial de aplicação de algas em produtos de proteínas alternativas. São Paulo: Tiibooks; The Good Food Institute Brasil, 2024.
- HARTMANN, C.; SIEGRIST, M. Brave, health-conscious, and environmentally friendly: positive impressions of insect food product consumers. **Food Quality and Preference**, v. 68, p. 64–71, 2018.
- MILANEZ, A. Y. et al. **Carne vegetal e cultivada: novas alternativas à carne tradicional**. 2021. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/23110/1/PRArt_BS%2057_Carne%20vegetal_215859.pdf. Acesso em 01/05/26.
- SMART, M. A.; PONTES, N. The role of consumer restraint versus indulgence on purchase intentions of hybrid meat analogues. **Food Quality and Preference**, v. 104738, p. 1–15, 2023.