

Article

Percepções dos Consumidores em Relação à Carne Cultivada

Mariele Boscardin ¹ , Andrea Cristina Dorr ² 

¹ Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria-UFSM. ORCID: 0000-0002-3308-4189. E-mail: marieleboscardin@hotmail.com

² Doutora na Universidade de Hannover, Alemanha. Professora no Programa de Pós Graduação em Extensão Rural da Universidade Federal de Santa Maria-UFSM. ORCID: 0000-0003-0219-7380. E-mail: andreadoerr@yahoo.com.br

RESUMO

A carne cultivada tem sido apontada como uma possibilidade de atender à crescente demanda por proteína animal e reduzir o impacto ambiental. Entretanto, alcançar a aceitação do consumidor tem sido um desafio. Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução do debate acadêmico e a percepção dos consumidores em relação à carne cultivada, a partir da literatura científica. Metodologicamente, realizou-se uma pesquisa bibliométrica com o auxílio do *Software Bibliometrix (RStudio Software)*. Como base de dados foi utilizada o *Scopus* considerando as seguintes palavras chaves "Cultured Meat" OR "Synthetic Meat" AND "Consumer" OR "Perception" sendo selecionados, documentos em formato de artigos, publicados na língua inglesa, sem delimitação temporal. A partir desta busca e refinamento, resultaram 25 documentos. Trata-se de um tema bastante inovador no campo científico, sendo que a primeira publicação surge a partir de 2015 e ganha maior expressividade em 2022. Posteriormente, se realizou uma análise sistemática de 23 artigos, a partir de critérios de exclusão de documentos que não atendiam aos objetivos pretendidos. Como resultado, se constatou que o bem-estar animal, preocupação ambiental e curiosidade são os principais fatores propulsores ao consumo desse alimento. Por outro lado, a neofobia alimentar, ou seja, relutância em provar alimentos novos é o fator inibidor da intenção de consumir carne cultivada. Conclui-se, portanto, que a sociedade, está moderadamente preparada para consumir este produto, embora novos estudos sejam importantes para identificar o perfil dos consumidores.

Palavras-chave: aceitação do consumidor; agronegócio; carne sintética.

ABSTRACT

Cultured meat has been pointed out as a possibility to meet the growing demand for animal protein and reduce the environmental impact. However, achieving consumer acceptance has been a challenge. Therefore, the objective of this study was to analyze the evolution of the academic debate and the perception of consumers in relation to cultured meat, based on the scientific literature. Methodologically, a bibliometric research was carried out with the aid of the *Bibliometrix Software (RStudio Software)*. As a database, *Scopus* was used considering the following keywords "Cultured Meat" OR "Synthetic Meat" AND "Consumer" OR "Perception" being selected, documents in the form of articles, published in English, without temporal delimitation. This search and refinement resulted in 25 documents. This is a very innovative topic in the scientific field, with the first publication appearing in 2015 and gaining greater significance in 2022. Subsequently, a systematic analysis of 23 articles was carried out, the based on exclusion criteria for documents that did not meet the intended objectives. As a result, it was found that animal welfare, environmental concern and curiosity are the main factors driving the consumption of this food. On the other hand, food neophobia, i.e., reluctance to try new foods is the inhibiting factor of the intention to consume cultured meat. It is concluded, therefore, that society is moderately prepared to consume this product, although further studies are important to identify the profile of consumers.

Keywords: consumer acceptance; agribusiness; synthetic meat.



Submissão: 09/02/2023



Aceite: 25/05/2023



Publicação: 10/08/2023



1. Introdução

O crescimento da população mundial e o aumento da renda média das pessoas têm conduzido a um acréscimo na demanda por produtos cárneos. Conseqüentemente, isso leva ao crescimento da produção pecuária, que desafia as questões referentes à sustentabilidade na produção de alimentos (Faletar e Cerjak, 2022), principalmente por seus impactos ambientais e de bem-estar animal (Mancini e Antonioli, 2020) e o aumento no risco de doenças zoonóticas (Francekovic et al., 2021). A este respeito, a carne cultivada é atualmente um tema que tem despertado interesse nas arenas industrial, política e social, revelando-se como o alívio potencial para as questões acima destacadas (Mancini e Antonioli, 2020).

A carne cultivada, também denominada “carne sintética” é produzida *in vitro* usando células-tronco animais (Lin–Hi et al., 2022) e tem sido anunciada como uma possibilidade de atender à crescente demanda por proteína animal (Gousset et al., 2022) e com elevado potencial de reduzir substancialmente a pegada de carbono (Lin–Hi et al., 2022). Para Ruzgys e Pickering (2020) é indiscutivelmente uma alternativa mais ética e ambientalmente sustentável à carne tradicional.

Com isso, a carne cultivada, como produto do recente avanço na tecnologia alimentar, pode vir a se tornar uma fonte alternativa viável de proteína à carne tradicional. Entretanto, a produção de carne cultivada é disruptiva, pois tem o potencial de mudar a demanda por carnes tradicionais (Bryant e Barnett, 2018) e como qualquer outra nova tecnologia, levanta inúmeras questões éticas, filosóficas, culturais e religiosas (Boereboom et al., 2021)

Em vista disso, alcançar um nível suficiente de aceitação do consumidor de carne cultivada é fundamental (Lin – Hi et al., 2022) e embora este produto ainda esteja em desenvolvimento e ainda não amplamente comercializado, já está atraindo várias formas de críticas dos consumidores (Gousset et al., 2022). Portanto, o sucesso comercial da carne cultivada, depende muito da percepção do consumidor (Mancini e Antonioli, 2020).

De acordo com Ruzgys e Pickering (2020), apesar dos benefícios ambientais e de bem-estar animal proporcionado pela carne cultivada, distintas barreiras potenciais à aceitação do consumidor já podem ser identificadas na literatura. Dentre elas, duas são frequentemente associados à aceitação de novos alimentos de maneira mais geral. A primeira refere-se a repulsa alimentar (resposta biológica natural que pode levar à evitação de alguns alimentos). Enquanto a segunda, refere-se à neofobia alimentar que se caracteriza como um traço pessoal que descreve a vontade de experimentar novos alimentos (Ruzgys e Pickering, 2020).

Considerando o fato de que, a comercialização dessa tecnologia parece estar cada vez mais viável e mais próxima dos consumidores, há um interesse crescente na pesquisa sobre a aceitação de carne cultivada. Conforme ressaltam Bryant e Barnett (2018) os fatores sociodemográficos e as preferências alimentares são relevantes nas escolhas dos consumidores em relação a carne cultivada. Além disso, as preferências dos consumidores por carne cultivada variam entre países e culturas (Bryant e Barnett, 2018).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução do debate acadêmico acerca e a percepção dos consumidores em relação à carne cultivada, a partir da literatura científica. Essa análise é importante, pois fornece novos *insights* para o desenvolvimento de estratégias de marketing a partir do aprofundando e da compreensão em relação à percepção dos consumidores sobre este produto.



2. Materiais e Métodos

Este estudo está estruturado metodologicamente em duas fases. Na primeira fase, definiu-se a base de dados internacional *Scopus*¹. Posteriormente, foram inseridas as seguintes palavras de busca "*Cultured meat*" OR "*Synthetic meat*" AND "*Consumer*" OR "*Perception*", que tiveram como foco somente os títulos dos arquivos, sendo selecionados, documentos em formato de artigos e publicados na língua inglesa. Não houve delimitação temporal para as publicações. A partir deste refinamento, obteve-se um total de 25 documentos a serem analisados, conforme Figura 1.

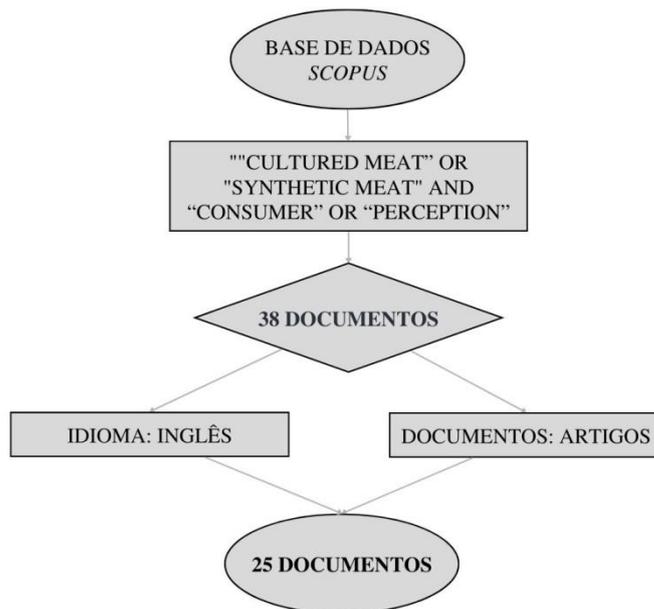


Figura 1. Seleção de documentos na plataforma Scopus. Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Após a seleção dos documentos, foi realizada uma análise bibliométrica com o auxílio do *Software Bibliometrix (RStudio Software)*. Posteriormente, na segunda fase do estudo se realizou uma análise sistemática de 23 artigos, selecionados a partir de critérios de inclusão e exclusão (Quadro 1). Esta fase teve como objetivo, elencar a percepção dos consumidores em relação à carne bovina cultivada.

Quadro 1- Critérios de inclusão e exclusão dos artigos para realização da pesquisa sistemática

Critério de inclusão	Critério de exclusão
-Artigos que apresentam os resultados de estudos empíricos primários; -Estudos quantitativos ou qualitativos; -Foco nas atitudes do consumidor em relação à carne cultivada;	-Artigos que não apresentam pesquisa primária; -Foco em outros aspectos da carne cultivada sem foco no comportamento do consumidor;

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Bryant e Barnett (2018).

¹ A pesquisa no *Scopus* foi realizada no dia 02 de Novembro de 2022.



3 Produção Científica sobre Carne Cultivada

A Figura 1 apresenta a análise e evolução temporal dos artigos. Como se pode observar, trata-se de um tema inovador no debate acadêmico, sendo que as primeiras publicações foram identificadas no ano de 2015. No ano de 2020, ocorreu um aumento nas produções científicas, sendo que no ano de 2022 foi observado o maior número de publicações.

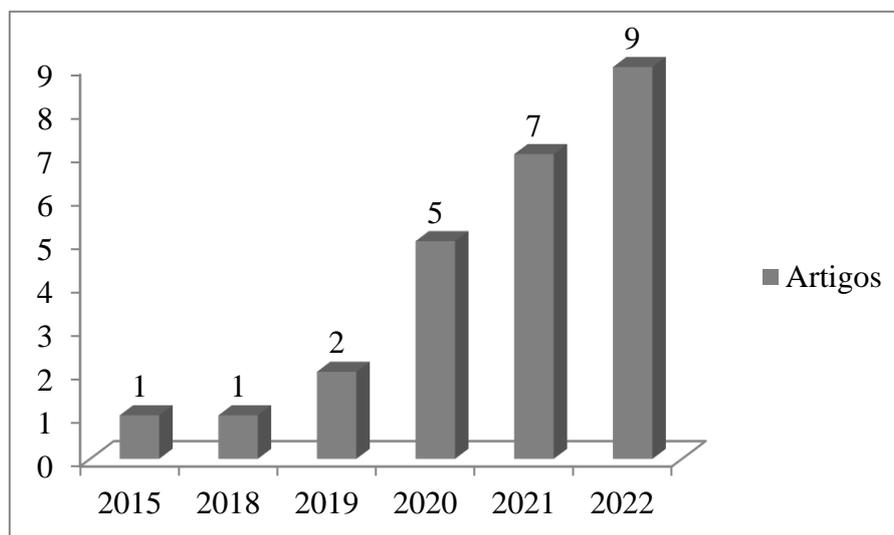


Figura 1 - Produção científica global anual de artigos. Fonte: Bibliometrix (*RStudio Software*) (2022), elaborado pelos autores.

Em relação às afiliações dos autores, os dados demonstraram que estão entre as mais recorrentes, a *Brock University* no Canadá, seguido da *Harper Adams University* na Inglaterra e da *University of Helsinki* na Finlândia. Dentre os periódicos que contemplam maior número de publicações sobre o tema está o *Sustainability*, onde foram publicados quatro artigos.

Tabela 1. Principais afiliações dos autores e principais periódicos

Afiliações	N	Periódicos	N
<i>Brock University</i>	3	<i>Sustainability (Switzerland)</i>	4
<i>Harper Adams University</i>	3	<i>Appetite</i>	3
<i>University of Helsinki</i>	3	<i>British Food Journal</i>	3
<i>China Agricultural University</i>	2	<i>Meat Science</i>	3
<i>Ghent University</i>	2	<i>Livestock Science</i>	2

Fonte: Bibliometrix (*RStudio Software*) (2022), elaborado pelos autores.

Em relação aos países que mais publicaram sobre o tema (Figura 2) destaca-se o Reino Unido com o maior número de produções (nove artigos), seguido da Itália, França e Espanha, com respectivamente, 7, 6 e 5 artigos. Na sequência, Canadá, Finlândia e Alemanha com quatro artigos cada. Destacam-se ainda, Bélgica e Nova Zelândia com três artigos publicados cada um.

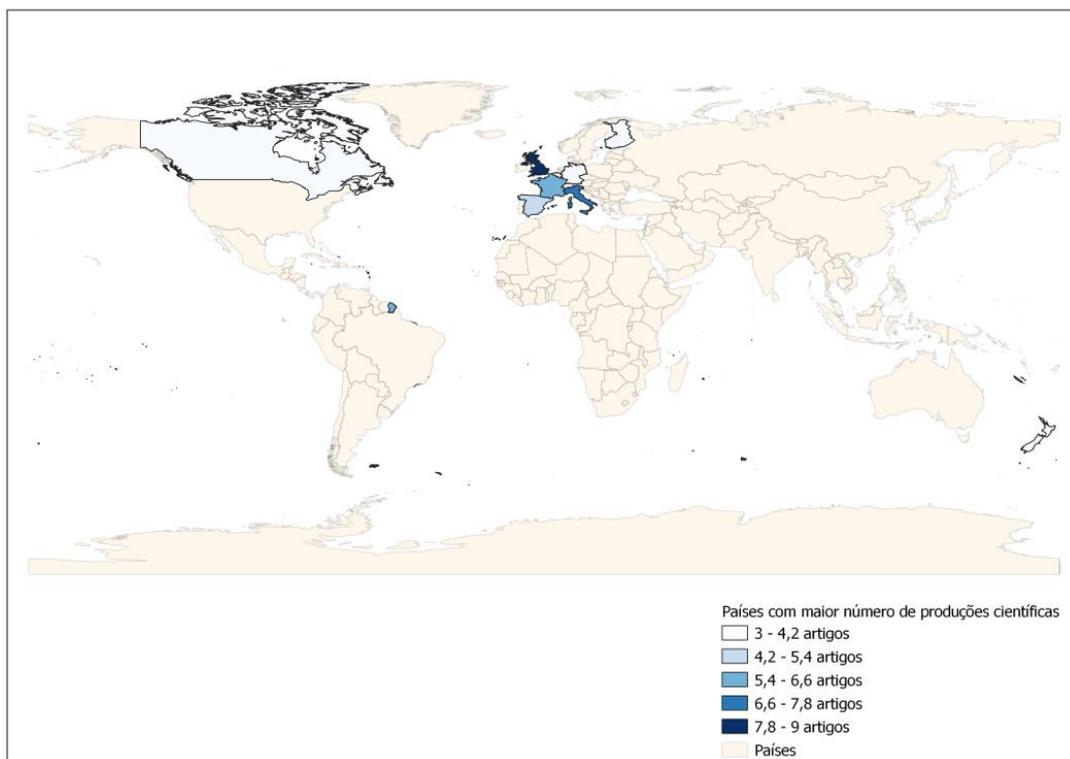


Figura 2 – Produção científica por país de artigos. Fonte: Bibliometrix (*RStudio Software*) (2022), elaborado pelos autores.

4. Percepções dos Consumidores em Relação à Carne Cultivada

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos principais atributos destacados pelos consumidores em relação ao consumo de carne cultivada, a partir dos estudos analisados.

Quadro 2. Percepções dos consumidores em relação ao consumo de carne cultivada

Aspectos Propulsores	Aspectos Inibidores
<ul style="list-style-type: none"> -Curiosidade alimentar (Rombach et al., 2022); -Importância da carne (Rombach et al., 2022); -Saudabilidade (Boereboom et al. 2022); -Segurança (Boereboom et al. 2022); -Características nutricionais da carne cultivada (Boereboom et al. 2022; Gousset et al., 2022); -Bem estar animal (Verbeke et al., 2021; Gousset et al., 2022); -Redução de impactos ambientais (Gousset et al., 2022); - Segurança alimentar (Verbeke et al., 2022); - Riscos de doenças zoonóticas (Oliveira et al., 2021); - Novidade (Palmieri et al., 2020); 	<ul style="list-style-type: none"> -Neofobia alimentar (Rombach et al., 2022); -Alergias alimentares (Rombach et al., 2022); -Ser <i>locavore</i> (Rombach et al., 2022); -Preocupações com a tecnologia alimentar (Rombach et al., 2022); -Impacto da produção de carne cultivada na economia (Faletar e Cerjak, 2022); -Impacto negativo na indústria da carne (Gousset et al., 2022); -Impacto negativo na saúde do consumidor (Gousset et al., 2022); -Qualidade sensorial (Gousset et al., 2022); -Desconfiança do novo produto (Gousset et al., 2022; Verbeke et al., 2022); -Falta de naturalidade (Verbeke et al., 2021);

Fonte: Traduzido e elaborado pelos autores (2022).



Como se podem observar diversos são os atributos que conduzem os consumidores na intenção de desejar ou não consumir carne cultivada. Sendo que questões, como bem-estar animal, preocupação ambiental e curiosidade são os principais fatores propulsores e neofobia alimentar, ou seja, relutância em provar alimentos novos são os fatores inibidores da intenção de consumir carne cultivada.

Em estudo realizado por Bryant e Sanctorum (2021), os autores constataram que a barreira mais comumente citada em relação ao consumo de carne cultivada foi o custo, embora outras razões, como não confiar na carne cultivada ou considerá-la não natural ou inferior à carne convencional também tiveram uma classificação elevada.

De acordo com os autores, os principais motivos pelos quais os participantes disseram que considerariam a carne cultivada foram os benefícios sociais (para os animais, o meio ambiente e a fome mundial). Já os fatores pessoais foram preço, naturalidade, salubridade e confiança. Além disso, no estudo identificou-se a desconfiança em empresas multinacionais como um problema potencial para os consumidores (Bryant e Sanctorum, 2021).

Importante destacar que no primeiro estudo realizado por Verbeke et al. (2015) logo após o lançamento da carne cultivada, as reações iniciais dos consumidores foram sustentadas por sentimentos de desgosto e considerações de falta de naturalidade. Os estudos mais recentes demonstram uma maior confiança, sustentada especialmente pela curiosidade em experimentar o produto.

Inferese, portanto, que apesar da literatura sobre o tema demonstrar a existência de atributos inibidores sobre a intensão dos consumidores em consumir carne cultivada, os estudos demonstram, de modo geral que as pessoas estão moderadamente preparadas para aceitar o consumo de carne cultivada.

Faletar e Cerjak (2022) ao analisar a percepção dos consumidores em relação à carne cultivada segmentaram os respondentes em quatro grupos. O primeiro segmento foi chamado de “Preocupado” porque consistia em entrevistados que não viam nenhum benefício na carne cultivada, apenas os problemas. Para eles, a carne cultivada refere-se uma ameaça potencial à

pecuária. O segundo segmento foi denominado de “Racionalmente Preocupado”, pois estavam menos preocupados com questões morais e éticas relacionadas à carne cultivada e acreditam que a produção de carne cultivada tem alguns benefícios funcionais (Faletar e Cerjak, 2022).

Ao contrário destes, o terceiro segmento foi chamado de “Aceitadores”, pois não apresentaram preocupações morais ou éticas e não viam a produção de carne cultivada como tendo quaisquer potenciais consequências negativas para a economia. Finalmente, um quarto segmento identificado pelos autores foi denominado de “apáticos” Os membros do quarto segmento têm uma percepção positiva da carne cultivada até certo ponto, mas não veem nenhum benefício significativo ou consequências negativas da produção desse tipo de carne (Faletar e Cerjak, 2022).

4.1 Variações Sociodemográficas Na Aceitação Do Consumidor

De acordo com Ruzgys e Pickering (2020) os jovens representam um grupo demográfico que pode ser mais receptivo à carne cultivada e essa adoção precoce podem ocorrer ao longo de toda a vida. Isso decorre, pois este público possui hábitos alimentares mais flexíveis e são mais propensos a evitar carne vermelha por causa do bem-estar animal e preocupações ambientais.

As mulheres mostraram maior disposição para substituir a carne convencional pela carne cultivada desde que haja informações relacionadas à segurança humana (Piochi et al., 2022). Estes resultados diferem dos encontrados por Verbeke et al. (2021), no qual identificou-se que Os homens tiveram oito vezes mais chances de estarem dispostos a comer carne cultivada (Piochi et al., 2022).



Os jovens, com idades inferiores à trinta anos mostraram-se mais favoráveis pelo consumo de carne cultivada desde que lhe se lhes fossem fornecidas informações relacionadas com o bem-estar animal e a segurança humana (Piochi et al., 2022). O nível educacional não afetou a atitude em relação ao consumo de carne cultivada. Os entrevistados com alta frequência de consumo de carne tradicional (carnívoros) apresentaram maior curiosidade em experimentar carne cultivada (Piochi et al., 2022).

Os consumidores “regulares” de carne são mais favoráveis a carne cultivada em comparação aos vegetarianos e veganos cujas convicções os impedem de provar "carne" artificial. Para os vegetarianos, e veganos, o consumo deste novo produto é percebido como um retrocesso (Gousset et al., 2022). Resultados semelhantes foram observados por Verbeke et al. (2021), no qual os autores constataram que os não vegetarianos tiveram quatorze vezes mais chances de estarem dispostos a comer carne cultivada.

Por outro lado, Gousset et al. (2022) constataram que os consumidores regulares de carne e os flexitarianos seriam mais propensos a escolher carne e proteínas vegetais como fontes de proteína e a diminuir o consumo de produtos ultraprocessados, como células musculares cultivadas.

Para Bryant e Sanctorum (2021), a carne à base de plantas era mais aceita entre as mulheres, enquanto a carne cultivada era mais aceita entre os homens. Além disso, embora existissem algumas diferenças entre esses segmentos, a carne cultivada e as alternativas à base de plantas eram mais atraentes para os consumidores mais jovens (Bryant e Sanctorum, 2021).

Além destas constatações, Boereboom et al. (2022) destaca que os consumidores que procuravam reduzir o consumo de carne também estavam mais dispostos a se envolver com carne cultivada (BOEREBOOM et al., 2022). Entretanto, de acordo com os autores, ainda não há um perfil definido de consumidores de carne cultivada, uma vez que este produto ainda não está disponível para os consumidores, o que pode ficar mais claro quando esse produto chegar ao mercado (Boereboom et al., 2022)

No geral, os autores destacam que os consumidores que estariam mais dispostos a se envolver com carne cultivada são aqueles que atualmente comem carne, mas que gostariam de diminuir seu consumo de carne. Estes também tendem a ter um medo relativamente baixo de produtos alimentícios novos ou desconhecidos, bem como baixo ou nenhum medo de novas tecnologias alimentares (Boereboom et al., 2022).

Outra descoberta foi realizada por Shaw e Iomaire (2019), na qual os autores observaram que os consumidores urbanos foram mais receptivos à carne cultivada e mais preocupados com o impacto ambiental das práticas atuais de produção de carne. Os consumidores rurais estavam mais preocupados com o possível efeito prejudicial que a produção de carne cultivada poderia ter no agronegócio e no sustento dos agricultores (Shaw e Iomaire, 2019).

Para Mancini e Antonioli (2019), o perfil de um potencial consumidor de carne cultivada inclui participantes muito jovens (com menos de 25 anos), altamente escolarizados e previamente informados.

Resultados similares foram evidenciados por Ruzgys e Pickering (2020). No estudo, os autores mostram que os jovens geralmente têm atitudes positivas em relação à carne cultivada e veem benefícios pessoais em consumi-la. No entanto, muitos não estão dispostos a gastar mais dinheiro com o produto em comparação com a carne tradicional.

Por fim, Escribano et al. (2021) verificou que possivelmente os consumidores não pagariam um preço *premium* por essas “novas carnes” quando comparadas à carne convencional. Com exceção de um pequeno grupo de consumidores, os que os autores consideraram mais conscientes e preocupados, que apresentaram uma opinião positiva sobre este tipo de carne alternativa. Contudo, a maioria dos participantes preferiu comprar carne convencional produzida através de sistemas sustentáveis, em vez de consumir um produto feito em laboratório ou à base de plantas substituto de carne.



Por fim, Palmieri et al. (2020) constataram que quanto mais os consumidores italianos se preocupam com questões éticas e de sustentabilidade ambiental mais eles se inclinam a aceitar a carne cultivada como alimento.

5. Considerações finais

Este estudo possibilitou identificar que o comportamento do consumidor em relação a carne cultivada é um tema bastante inovador na literatura científica, e que tem se destacado, sobretudo, no último ano. Além disso, países da Europa se destacam nas produções sobre o tema. Os dados revelam ainda atributos distintos, tanto propulsores, quanto inibidores que influenciam na intensão dos consumidores em consumir carne cultivada. Conclui-se que existe evolução no debate acadêmico sobre carne cultivada e a sociedade atualmente está moderadamente preparada para aceitar este produto no mercado. Entretanto, estudos futuros podem ser importantes para conhecer o perfil do potencial consumidor de carne cultivada.

Como limitação, o fato de se trata de um produto que ainda não está disponível, portanto, mede-se somente a intensão dos consumidores e não o comportamento real. Embora essas variáveis estejam relacionadas, as intenções nem sempre correspondem aos comportamentos reais. No entanto, avaliar o comportamento real do consumidor ainda não é possível, visto que o produto não está amplamente disponível hoje.

Referências

- Boereboom, A., Sheikh, M., Islam, T., Achirimbi, E., Vriesekoop, F. (2022). Brits and British Muslims and their perceptions of cultured meat: How big is their willingness to purchase? *Food Frontiers*, 3(3), 529-540. <https://doi-org.ez47.periodicos.capes.gov.br/10.1002/fft2.165>
- 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.; Sanctorem, H. (2021). Alternative proteins, evolving attitudes: Comparing consumer attitudes to plant-based and cultured meat in Belgium in two consecutive years. *Appetite*, v. 161, p. 105161.
- Escribano, A. J., Peña, M. B., Díaz-Caro, C., Elghannam, A., Crespo-Cebada, E., Mesías, F. J. (2021). Stated preferences for plant-based and cultured meat: A choice experiment study of Spanish consumers. *Sustainability*, 13(15), 8235. <https://doi.org/10.3390/su13158235>
- Faletar, I.; Cerjak, M. (2022). Perception of Cultured Meat as a Basis for Market Segmentation: Empirical Findings from Croatian Study. *Sustainability*, v. 14, n. 12, p. 6956. <https://doi.org/10.3390/su14126956>
- Franceković, P., García-Torralba, L., Sakoulogeorga, E., Vučković, T., & Perez-Cueto, F. J. (2021). How do consumers perceive cultured meat in Croatia, Greece, and Spain? *Nutrients*, 13(4), 1284.
- Gousset, C., Gregorio, E., Marais, B., Rusalen, A., Chriki, S., Hocquette, J. F., & Ellies-Oury, M. P. (2022). Perception of cultured “meat” by French consumers according to their diet. *Livestock Science*, 260, 104909. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2022.104909>
- Hwang, J., You, J., Moon, J., & Jeong, J. (2020). Factors affecting consumers’ alternative meats buying intentions: Plant-based meat alternative and cultured meat. *Sustainability*, 12(14), 5662. <https://doi.org/10.3390/su12145662>



- Lin-Hi, N., Schäfer, K., Blumberg, I., & Hollands, L. (2022). The omnivore's paradox and consumer acceptance of cultured meat: An experimental investigation into the role of perceived organizational competence and excitement. *Journal of Cleaner Production*, 338, 130593. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130593>
- Mancini, M. C.; Antonioli, F. (2019). Exploring consumers' attitude towards cultured meat in Italy. *Meat Science*, v. 150, p. 101-110. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.12.014>
- Mancini, M. C.; Antonioli, F. To what extent are consumers' perception and acceptance of alternative meat production systems affected by information? The case of cultured meat. *Animals*, v. 10, n. 4, p. 656, 2020. <https://doi.org/10.3390/ani10040656>
- Oliveira, G. A., Domingues, C. H. D. F., & Borges, J. A. R. (2021). Analyzing the importance of attributes for Brazilian consumers to replace conventional beef with cultured meat. *Plos one*, 16(5), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251432>
- Piochi, M., Micheloni, M., & Torri, L. (2022). Effect of informative claims on the attitude of Italian consumers towards cultured meat and relationship among variables used in an explicit approach. *Food Research International*, 151, 110881. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2021.110881>
- Rombach, M., Dean, D., Vriesekoop, F., de Koning, W., Aguiar, L. K., Anderson, M., Boereboom, A. (2022). Is cultured meat a promising consumer alternative? Exploring key factors determining consumer's willingness to try, buy and pay a premium for cultured meat. *Appetite*, 179, 106307. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106307>
- Ruzgys, S.; Pickering, G. J. (2020). Perceptions of cultured meat among youth and messaging strategies. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 122. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00122>
- Shaw, E.; Iomaire, M. M. C. (2019). A comparative analysis of the attitudes of rural and urban consumers towards cultured meat. *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2018-0433>
- 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. [10.1016/j.meatsci.2014.11.013](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.11.013)
- Verbeke, W., Hung, Y., Baum, C. M., & De Steur, H. (2021). The power of initial perceived barriers versus motives shaping consumers' willingness to eat cultured meat as a substitute for conventional meat. *Livestock Science*, 253, 104705. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2021.104705>
- Wang, O., & Scrimgeour, F. (2022). Consumer segmentation and motives for choice of cultured meat in two Chinese cities: Shanghai and Chengdu. *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/BFJ-09-2021-0987>