

DESENVOLVIMENTO DE CARNE CULTIVADA: ANÁLISE DE INSUMOS DE ORIGEM ANIMAL E IMPLICAÇÕES PARA ROTULAGEM E REGULAMENTAÇÃO

Jislene Christina Dall’Stella¹; Vivien Patricia Garbin²; Luciano Lucchetta¹

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

²Universidade Estadual Paulista - UNESP

jislene@alunos.utfpr.edu.br



O estudo analisa 55 patentes de carne cultivada (2019-2024), e destaca a dependência de insumos de origem animal e a necessidade de regulamentação e rotulagem para garantir a confiança do consumidor.

INTRODUÇÃO

As proteínas alternativas são produzidas por métodos que não envolvem o abate de animais para obter carne, ovos, leite ou produtos derivados. No entanto, muitos processos de produção e pesquisa de carne ex vivo ainda utilizam insumos de origem animal. A descrição detalhada desses insumos é essencial, especialmente em patentes, que funcionam como títulos de propriedade privada e garantem exclusividade tecnológica. Nos Estados Unidos, a rotulagem vegana é regulamentada pelo FDA, exigindo que as empresas forneçam informações precisas, honestas e transparentes nas embalagens dos produtos (Food and Drug Administration, [s. d.]). Na União Europeia, a rotulagem vegana é uma exigência legal e deve incluir a listagem completa de ingredientes e suas respectivas fontes (De Marchi et al., 2023). No Brasil, não há regulamentação específica sobre o tema (Lage Policarpo; Teodoro; Nakajima, 2024).

Estudos como a de Gorton et al., (2023) sugerem que os consumidores preocupados com o bem-estar animal tendem a valorizar mais produtos cuja rotulagem seja clara e transparente, estando até mesmo dispostos a pagar um valor maior por eles. Neste contexto, o estudo tem como objetivo analisar patentes relacionadas à carne cultivada, com foco nos insumos de origem animal descritos nesses documentos e suas funções. A pesquisa busca compreender a importância técnica dessas descrições,

avaliando sua relevância para o desenvolvimento da bioindústria, bem como seu impacto e implicações regulatórias e éticas no contexto global da inovação alimentar.

DESENVOLVIMENTO

Para a realização deste estudo, foram analisadas patentes registradas entre 2019 e 2024, com o objetivo de identificar o uso de insumos de origem animal nos processos de produção de carne cultivada. As informações foram coletadas a partir de bases de dados especializadas, incluindo Google Patents, Espacenet, Patent Guru e Patent Scope. A busca foi conduzida utilizando os termos “carne cultivada”, “carne ex vivo” e “carne cultivada em laboratório”, priorizando documentos que detalhassem os ingredientes utilizados e suas funções no cultivo celular.

Após a seleção inicial, os documentos foram triados considerando sua relevância para o estudo, com exclusão de patentes que não especificavam insumos de origem animal ou que não apresentavam informações técnicas suficientes (Figura 1). A análise foi focada na identificação das substâncias mais recorrentes, classificando-as de acordo com sua origem (animal, sintética ou indeterminada) e função dentro do processo produtivo (Figura 2).

As patentes analisadas foram publicadas em diferentes idiomas, incluindo Alemão, Chinês, Coreano, Espanhol, Francês, Hebraico, Holandês, Inglês, Japonês e Português. Para garantir precisão na interpretação dos dados, os textos foram traduzidos e revisados, assegurando que as informações fossem corretamente categorizadas. Além disso, a frequência de ocorrência dos insumos foi registrada, possibilitando a visualização das tendências mais comuns na indústria da carne cultivada. Esse método permitiu uma compreensão detalhada das substâncias utilizadas no setor, fornecendo insights sobre a viabilidade de alternativas não animais e os desafios enfrentados para a regulamentação e rotulagem desses produtos.

Os resultados indicam que a maioria das patentes de carne cultivada está registrada em regiões como Ásia e América do Norte, o que pode refletir a forte concentração de investimentos nessas áreas, dado o histórico de inovação biotecnológica e políticas regulatórias favoráveis. Estudos anteriores indicam que os EUA, por exemplo, possuem uma estrutura regulatória que favorece as pesquisas nesse setor (Kovacs; Keresztes, 2022).



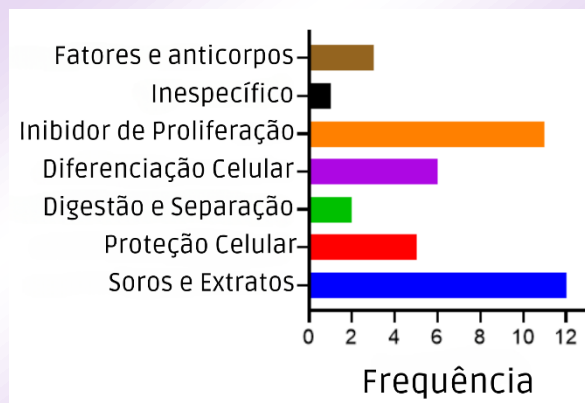


Figura 1. Insumos utilizados na produção de carne cultivada. Fonte: Próprios autores (2024).

Quanto aos insumos, apenas três patentes mencionam ingredientes de origem não animal, sem detalhar o uso de compostos sintéticos (Figura 2). Essa análise mostra a origem dos insumos (bovina, aviária ou não especificada), reforçando a falta de transparência em muitas patentes. Isso tem implicações diretas para a segurança alimentar e a rotulagem.



Figura 2. Componentes descritos nas patentes de carne cultivada. Fonte: Próprios autores (2024).

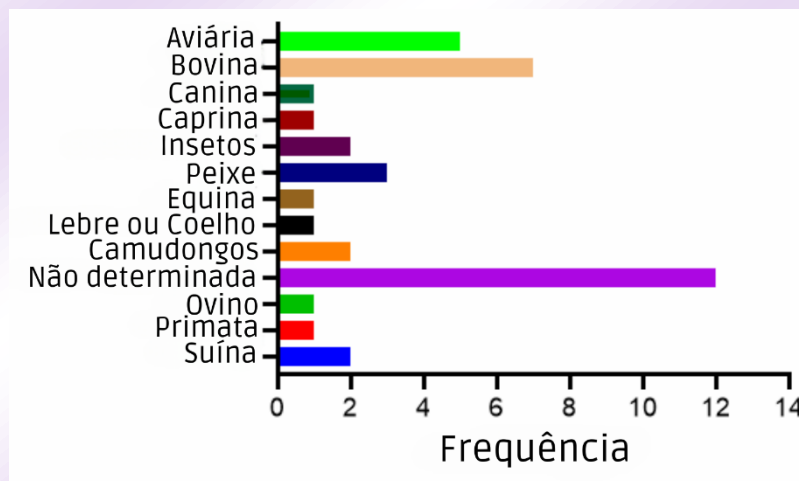


Figura 3. Origem dos componentes utilizados na obtenção de carne cultivada. Fonte: Próprios autores (2024).

Na Figura 3 descrevemos os principais origens dos insumos utilizados na obtenção de carne cultivada. Os principais insumos foram Soro Fetal Bovino (SFB) com 28 ocorrências, fatores de crescimento (22) e gelatina (21). A origem desses insumos foi muitas vezes não especificada (12), mas, quando informada, prevaleceram bovina (7) e aviária (origem5) (Figura 1B e 2). A dependência desses insumos levanta questões sobre a aceitação de carne cultivada como alternativa vegana e a transparência na rotulagem, crucial para garantir a confiança do consumidor (Food and Drug Administration, [s. d.]; Gorton et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste estudo foi analisar patentes de carne cultivada, com um olhar atento aos insumos de origem animal e às suas implicações regulatórias e éticas. Para isso, investigamos 55 patentes, observando que a maioria está registrada em regiões como Ásia e América do Norte, refletindo a forte concentração de investimentos nessas áreas. Os insumos mais frequentemente citados foram Soro Fetal Bovino (SFB), fatores de crescimento e gelatina, embora a origem de muitos desses insumos não tenha sido especificada. A prevalência de componentes de origem animal, especialmente o SFB, levanta questões importantes sobre a viabilidade da carne cultivada como uma opção vegana, além de destacar a necessidade de transparência na rotulagem. Esses achados reforçam as preocupações levantadas por estudos anteriores e têm grande importância na formulação de políticas regulatórias mais rigorosas, essenciais para garantir a confiança do consumidor e o avanço sustentável da carne cultivada.

REFERÊNCIAS

DE MARCHI, E. *et al.* Dynamics of demand-side and supply-side responses to front-of-pack nutrition labels: a narrative review. *European Review of Agricultural Economics*, [s. l.], v. 50, n. 2, p. 201–231, 2023. Disponível em: <https://academic.oup.com/erae/article-abstract/50/2/201/6967076>. Acesso em: 11 mar. 2025.

FDA. Food Labeling Guide. [S. l.: s. n.], [s. d.]. Disponível em: www.fda.gov/FoodLabelingGuide. Acesso em: 11 mar. 2025.

GORTON, M. *et al.* Consumers' willingness to pay for an animal welfare food label. *Ecological Economics*, [s. l.], v. 209, p. 107852, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800923001155>. Acesso em: 11 mar. 2025.

KOVACS, I.; KERESZTES, E. R. Perceived Consumer Effectiveness and Willingness to Pay for Credence Product Attributes of Sustainable Foods. *Sustainability*, [s. l.], v. 14, n. 7, p. 4338, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/7/4338>. Acesso em: 11 mar. 2025.

LAGE POLICARPO, N.; TEODORO, A. J.; NAKAJIMA, V. M. Behind vegan label: What's really in some certified vegan products in Brazil. *International Journal of Food Science & Technology*, [s. l.], v. 59, n. 3, p. 1814–1828, 2024. Disponível em: <https://ifst.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijfs.16934>. Acesso em: 11 mar. 2025.

