



## AVALIAÇÃO SENSORIAL DE HAMBÚRGUER OVINO ADICIONADO DE ÓLEOGEL DE AMIDO COM ÓLEO ESSENCIAL DE *Thimus vulgaris* L.

Avila<sup>1</sup>, P. P.; Fagundes, A. A.<sup>2</sup>; Delgado, G. B.<sup>3</sup>; Pacheco, C. O.<sup>4</sup>; Silveira D. R.<sup>5</sup>; Lopes, G. V.<sup>6</sup>

1- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: 55 (53) 991703927 - e-mail: ([palomaavila92@gmail.com](mailto:palomaavila92@gmail.com))

2- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: 55 (53) 999765973 - e-mail: ([adrieleazambuja97@gmail.com](mailto:adrieleazambuja97@gmail.com))

3- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: 55 (53) 991069283 – e-mail: ([gabrieledelgado@ghotmail.com](mailto:gabrieledelgado@ghotmail.com))

4- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: - e-mail: ([camipacheco@gmail.com](mailto:camipacheco@gmail.com))

5- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: 55 (53) 991069283 – e-mail: ([debora.rsilveira@hotmail.com](mailto:debora.rsilveira@hotmail.com))

6- Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Universidade Federal de Pelotas - Pelotas - RS - Brasil, Telefone: 55 (53) 981295199 – e-mail: ([gracielvlopes@yahoo.com.br](mailto:gracielvlopes@yahoo.com.br))

**RESUMO** – Este estudo avaliou a aceitação sensorial de hambúrguer ovino adicionado de óleogel de amido de milho com 1% de óleo essencial de tomilho (TEO), utilizando uma escala hedônica de 9 pontos. Além disso, a intenção de compra foi avaliada através de uma escala de 7 pontos. Participaram da análise 100 avaliadores não treinados, escolhidos de acordo com sua disponibilidade no campus da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Foram analisados atributos como cor, sabor, aspecto geral, aroma e textura. Os resultados indicaram alta aceitação, com notas entre 7 e 9 para a maioria dos atributos sensoriais, e uma intenção de compra de 94%. A adição de óleogel com 1% de TEO no hambúrguer ovino não afetou a percepção sensorial dos avaliadores, relevando o potencial de comercialização. Os resultados evidenciam que a adição de óleogel à carne ovina coloca-se como uma estratégia viável para o desenvolvimento de produtos cárneos inovadores, atendendo às expectativas sensoriais dos consumidores.

**ABSTRACT** – This study evaluated the sensory acceptance of lamb burgers formulated with corn starch-based oleogel containing 1% thyme essential oil (TEO) using a 9-point hedonic scale. In addition, purchase intention was assessed using a 7-point scale. One hundred untrained evaluators, chosen according to their availability on the campus of the Federal University of Pelotas (UFPel), participated in the analysis. Attributes such as color, flavor, general appearance, aroma, and texture were analyzed. The results indicated high acceptance, with scores between 7 and 9 for most sensory attributes, and a purchase intention of 94%. The addition of oleogel containing 1% TEO to the lamb burger did not affect the sensory perception of the evaluators, highlighting its commercialization potential. The results show that the addition of oleogel to lamb meat is a viable strategy for the development of innovative meat products, meeting the sensory expectations of consumers.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carne ovina; Tomilho; Intenção de compra; Aceitação sensorial; Inovação.

**KEYWORDS:** Sheep meat; Thyme; Purchase intention; Sensory acceptance; Innovation.



## 1. INTRODUÇÃO

A carne e seus derivados desempenham um papel fundamental na dieta humana, fornecendo nutrientes essenciais que não são facilmente obtidos por meio do consumo de vegetais e seus derivados (Suleman *et al.*, 2020). Dentre as diversas fontes de proteína animal, a carne ovina destaca-se como um produto de relevância global, sendo obtida a partir da criação de ovelhas, que também fornecem outros produtos como lã, leite e couro. No entanto, o consumo per capita de carne ovina ainda é relativamente baixo, atingindo 0,519 kg em 2024 (CEPEA, 2024), o que sugere a necessidade de estratégias para aumentar sua aceitação e consumo.

Um dos desafios na produção de produtos cárneos, incluindo a carne ovina, é a substituição de gordura saturada por alternativas mais saudáveis, sem comprometer as características sensoriais, como textura e palatabilidade. A gordura animal, possui alto teor de ácidos graxos saturados, cujo consumo excessivo está associado a riscos cardiovasculares. Nesse contexto, os oleogéis emergem como uma estratégia promissora, pois permitem estruturar óleos vegetais insaturados – nutricionalmente mais favoráveis – em uma matriz semissólida, simulando as propriedades funcionais da gordura animal (Manzoor *et al.*, 2021). Nos oleogéis, a fase contínua (óleo) é imobilizada em uma rede reticulada tridimensional, formada por agentes geleificantes (como ceras, monoglicerídeos ou proteínas), e sua eficácia reside na capacidade do amido de milho de imobilizar a fase oleosa, conferindo características semissólidas ao sistema (Mattice & Marangoni, 2018). Desta forma, os oleogéis são sistemas de lipídeos estruturados, os quais podem ser utilizados como substituto de gordura saturada em diversas aplicações. Além disso, existe a possibilidade de incorporação de compostos naturais bioativos lipofílicos em sua estrutura, como por exemplo, os óleos essenciais.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar sensorialmente o hambúrguer ovino adicionado de oleogel de amido de milho com óleo essencial de tomilho (*Thimus vulgaris* L.), bem como a intenção de compra do produto.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Animal (LPOA) do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, da Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, Rio Grande do Sul – (DCTA/UFPel).



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

Os hambúrgueres foram preparados de acordo com as recomendações de Oliveira *et al.*, (2022), com algumas modificações. A carne ovina foi adquirida no varejo da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. A carne desossada e sem gordura foi moída em moedor de carne e os hambúrgueres foram elaborados de acordo com a seguinte formulação: 70% de carne ovina, 30% de óleo gel e 2% de sal. Cada hambúrguer foi preparado na hora do consumo com aproximadamente 15 g, grelhados em chapa quente a 180 °C, até o cozimento completo. O óleo gel de amido foi preparado utilizando amido de milho como agente estruturante, seguindo a metodologia de emulsão descrita por Pacheco *et al.* (2024). A formulação incluiu 1% de óleo essencial de tomilho (TEO) (*Thymus vulgaris* L.) como componente bioativo.

A análise sensorial do hambúrguer ovino adicionado de óleo gel de amido de milho com 1% de TEO foi realizada com 100 avaliadores não treinados escolhidos de acordo com sua disponibilidade no campus da UFPel. Cada avaliador recebeu uma amostra de hambúrguer em prato descartável, com água para enxágue do palato, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e as fichas de avaliação. Por meio do teste de aceitação, os atributos sensoriais avaliados incluíram cor, sabor, aspecto geral, aroma e textura, utilizando-se uma escala hedônica de 9 pontos com variação de “gostei muitíssimo” (9 pontos) a “desgostei muitíssimo” (1 ponto) (ISO, 2014). Paralelamente, a intenção de compra também foi avaliada por meio de uma escala de 7 pontos, variando de “compraria frequentemente” (7) a “nunca compraria” (1). Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, aprovado e registrado na Plataforma Brasil/Certificado de Submissão para Análise Ética, sob número de registro nº 58089922.2.00005317.

### 3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, a análise sensorial de hambúrguer ovino adicionado de óleo gel com 1% de TEO obteve uma alta aceitação em relação aos atributos sensoriais avaliados – cor, sabor, aspecto geral, aroma e textura – recebendo notas entre 7 e 9 no teste de aceitação (Figura 1), indicando uma preferência que varia de "gostei moderadamente" a "gostei muitíssimo". As maiores notas foram para textura, cor e sabor, demonstrando que a adição do óleo gel com TEO não alterou as características esperadas para o produto. Esses resultados sugerem que o produto possui características sensoriais que agradam ao consumidor, sendo fundamental para a sua aceitação no mercado. A intenção de compra, que foi avaliada por meio de uma escala de 7 pontos, apresentou resultados positivos, com



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

94% dos consumidores indicando que comprariam o produto e apenas 6% dos consumidores comprariam “raramente”, “muito raramente” ou “não comprariam” o produto (Figura 2).

Figura 1. Aceitação sensorial do hambúrguer ovino adicionado de óleogel de amido de milho com 1% de óleo essencial de tomilho

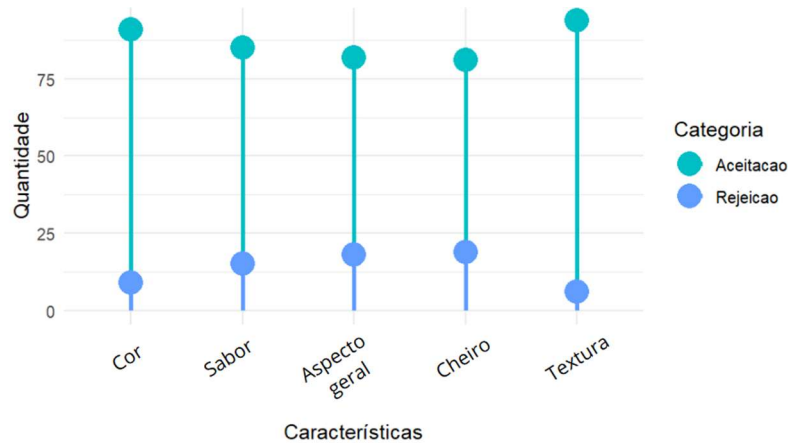
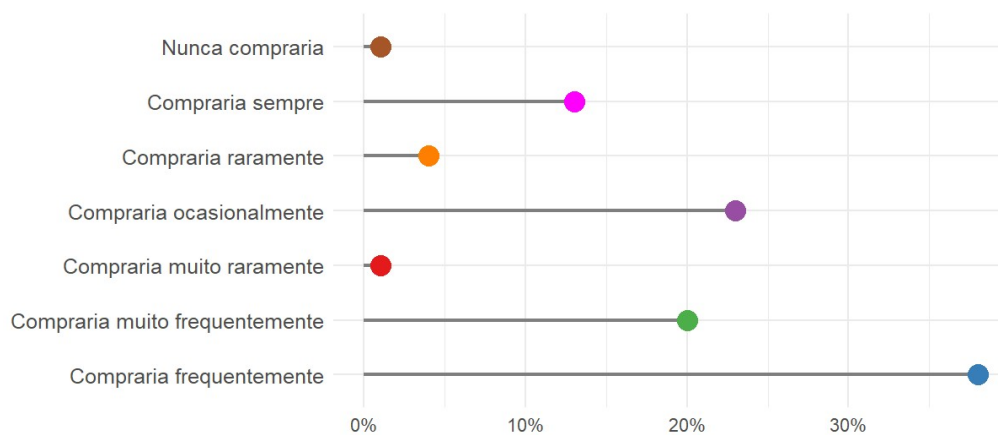


Figura 2. Intenção de compra do hambúrguer ovino adicionado de óleogel de amido de milho com 1% de óleo essencial de tomilho



O óleo essencial de tomilho é um dos óleos mais comumente usados para fins de conservação de alimentos. Apesar do potencial antimicrobiano dos óleos essenciais, eles apresentam baixa estabilidade em temperaturas elevadas, luz e oxigênio, além de aroma e sabor intensos, muitas vezes interferindo nas características sensoriais quando adicionados diretamente a produtos alimentícios, limitando seu uso como conservantes naturais. Nesse cenário, a incorporação de óleos essenciais em oleogéis pode proteger os compostos bioativos, além de mascarar características sensoriais indesejadas e permitir uma liberação mais controlada do composto no meio. Amostras de carne suína moída com adição de TEO foram avaliadas sensorialmente para os atributos odor e cor (Boskovic *et al.*, 2017). Com relação ao odor, a carne suína moída com 0,3% e 0,6% de TEO foram aceitáveis com



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

notas variando entre 5,1 e 8,4, enquanto as pontuações de odor de carne suína moída com 0,9% de TEO ficaram abaixo do limite de aceitabilidade (nota 5). Para a cor, a carne suína moída com 0,3% de TEO atingiu pontuações de 8,7, enquanto que com níveis mais altos de TEO teve pontuações de cor de 8,3 e 8,4. Os resultados do estudo mostraram que o odor da carne foi mais influenciado pelo TEO que a cor, semelhante ao observado em nosso estudo. Os atributos odor e sabor foram avaliados em amostras de filé de robalo adicionadas de 0,2% de TEO. Geralmente, o sabor foi um atributo mais sensível do que o odor na aceitação sensorial e a adição de 0,2% (v/p) de TEO provou melhorar a qualidade sensorial dos filés de robalo quando usado em combinação com embalagem em atmosfera modificada, proporcionando uma vida útil de 17 dias em comparação com 6 dias das amostras de controle (Kostaki *et al.*, 2009). Radünz *et al.*, (2020) avaliou a aplicação do óleo essencial de tomilho na conservação de produtos cárneos semelhantes à hambúrgueres e observaram efeitos antioxidante *in vitro* e efeitos antimicrobianos *in vitro* e *in situ*, porém não avaliaram os produtos sensorialmente. Pelo conhecimento dos autores, não há na literatura trabalhos semelhantes avaliando sensorialmente a aplicação de oleogéis com óleo essencial de tomilho em carne ovina.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou que o hambúrguer ovino adicionado de óleogel de amido de milho com 1% de óleo essencial de tomilho apresenta características sensoriais com alta aceitação pelos consumidores, refletindo nas notas elevadas alcançadas nos atributos avaliados. A alta intenção de compra, com 94% dos avaliadores indicando que comprariam o produto, reforça o potencial de comercialização do hambúrguer. Os resultados evidenciam que a adição de óleogel à carne ovina coloca-se como uma estratégia viável para o desenvolvimento de produtos cárneos inovadores, atendendo às expectativas sensoriais dos consumidores. Os estudos futuros poderão aprofundar-se na investigação sobre os efeitos tecnológicos e nutricionais do óleogel, assim como sua influência na estabilidade e conservação do produto ao longo do tempo.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSKOVIC, M.; DJORDJEVIC, J.; IVANOVIC, J.; JANJIC, J.; ZDRAVKOVIC, N.; GLISIC, M.; GLAMOCLJIA, N.; BALTIC, B.; DJORDJEVIC, V.; BALTIC, M. Inhibition of Salmonella by thyme essential oil and its effect on microbiological and sensory properties of minced pork meat



19 A 21 DE MAIO DE 2025 | BENTO GONÇALVES | RS

packaged under vacuum and modified atmosphere, **International Journal of Food Microbiology**, Volume 258, Pages 58-67, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2017.07.011>

CEPEA-ESALQ/USP. Evolução dos preços do cordeiro vivo. Piracicaba: ESALQ/USP, 2024. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0534821001707246959.pdf>

GIACOMOZZI, A.S.; CARRÍN, M.E.; PALLA, C.A. Storage stability of oleogels made from monoglycerides and high oleic sunflower oil. **Food Biophysics**, v. 16, p. 306–316, 2021.

ISO. Sensory analysis: Methodology-General guidance for conducting hedonic tests with consumers in a controlled area. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization. 2014.

KOSTAKI, M.; GIATRAKOU, V.; SAVVAIDIS, I.N.; KONTOMINAS, M.G. Combined effect of MAP and thyme essential oil on the microbiological, chemical and sensory attributes of organically aquacultured sea bass (*Dicentrarchus labrax*) fillets, **Food Microbiology**, Volume 26, Issue 5, Pages 475-482, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2009.02.008>

MANZOOR S.; MASOODI F. A.; RASHID R.; NAQASH F.; AHMAD M. Oleogels for the development of healthy meat products: A review. **Applied Food Research**, p. 100212, 2022.

MATTICE, K.D.; MARANGONI, A.G. Oleogels in Food, Editor(s): Laurence Melton, Fereidoon Shahidi, Peter Varelis, Encyclopedia of Food Chemistry, Academic Press, 2019, Pages 255-260, ISBN 9780128140451, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.21662-4>.

OLIVEIRA, F.M.; OLIVEIRA, R.M.; BUCHWEITZ, L.T.G.; PEREIRA, J.R.; HACKBART, H.C.S.; NALÉRIO, E.S.; BORGES, C.D.; ZAMBIAZI, R.C. Encapsulation of olive leaf extract (*Olea europaea* L.) in gelatin/tragacanth gum by complex coacervation for application in sheep meat hamburger, **Food Control**, Volume 131, 108426, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108426>.

PACHECO, C. O., PIRES, J. B., FONSECA, L. M., JANSEN-ALVES, C., CRUZ, E. P., SANTOS, F. N., SANTANA, L. R., CARREÑO, N. L. V., DIAS, A. R. G., & ZAVAREZE, E. R. Curcumin-loaded antioxidant oleogels based on native and modified bean starches. **Food Bioscience**, 61, 104994, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.104994>

RADÜNZ, M.; HACKBART, H.C.S.; CAMARGO, T.M.; NUNES, C.F.P.; BARROS, F.A.P.; MAGRO, J.D.; FILHO, P.J.S.; GANDRA, E.A.; RADÜNZ, A.L.; ZAVAREZE, E.R. Antimicrobial potential of spray drying encapsulated thyme (*Thymus vulgaris*) essential oil on the conservation of hamburger-like meat products, **International Journal of Food Microbiology**, Volume 330, 108696, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108696>

SULEMAN, R.; WANG, Z.; AADIL, R. M.; HUI, T.; HOPKINS, D. L.; ZHANG, D. Effect of cooking on the nutritive quality, sensory properties and safety of lamb meat: current challenges and future prospects. **Meat Science**, v. 167, p. 108172, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2020.108172>