

ÓLEOS ESSENCIAIS COMO AGENTES ANTIMICROBIANO: UMA REVISÃO SOBRE COMPOSIÇÃO QUÍMICA E MECANISMO DE AÇÃO

Maria Paula Pereira Sousa¹, Martha Souza Vianna¹, Ivan Alberto Del Rei Neto² e Rosane Moura Aguiar³

1. Discente do Curso de Química da UESB/BA
2. Discente do Curso de Biologia da UESB/BA
3. Prof. Plena de Química Orgânica da UESB/BA

Diante do avanço de resistência microbiana, cresce o interesse por compostos naturais com ação antimicrobiana, como os óleos essenciais (OEs), amplamente estudados por sua complexa composição química e efeitos biológicos. Os OEs são metabólitos secundários produzidos por plantas aromáticas e contêm principalmente terpenos, fenóis e aldeídos, responsáveis por propriedades bioativas significativas. A presente revisão utilizou como fonte de pesquisa o Google Acadêmico, com seleção de 4 artigos publicados entre 2019 e 2025, aplicando critérios de elegibilidade e relevância científica. Os estudos analisados evidenciaram que compostos como o timol, carvacrol, eugenol e limoneno atuam de forma multifacetada, promovendo ruptura de membranas celulares, inibição enzimática e destruição de biofilmes. A eficácia dos OEs varia conforme a estrutura química e a interação com microrganismos Gram-positivos e Gram-negativos. Além da atividade antimicrobiana, observa-se funções antioxidante e imunomoduladoras, reforçando seu potencial em formulações terapêuticas e na indústria alimentícia. Apesar de considerados seguros, sua aplicação requer padronização de métodos de extração e controle de concentração. Os resultados apontam os OEs como uma alternativa promissora e multifuncional frente aos desafios da resistência microbiana.

Palavras-chaves: óleos essenciais; resistência microbiana; ruptura de membrana.

Bibliografia consultada:

1. VALDIVIESO-UGARTE, M. *et al.* **Antimicrobial, antioxidant, and immunomodulatory properties of essential oils: a systematic review.** *Nutrients*, Basel, v. 11, n. 11, p. 2786, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu11112786>. Acesso em: 4 set. 2025.
2. ÁLVAREZ-MARTÍNEZ, F. J. *et al.* **Antibacterial plant compounds, extracts and essential oils: an updated review on their effects and putative mechanisms of action.** *Phytomedicine*, Stuttgart, v. 90, p. 153626, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2021.153626>. Acesso em: 4 set. 2025.
3. ANGANE, M. *et al.* **Essential oils and their major components: an updated review on antimicrobial activities, mechanism of action and their potential application in the food industry.** *Foods*, Basel, v. 11, n. 3, p. 464, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/foods11030464>. Acesso em: 4 set. 2025.
4. ALHANTOORO, W. A. *et al.* **Antimicrobial activity of essential oils and their mechanism of action against bacterial and fungal infections.** *Saudi Journal of Biomedical Research*, Dubai, v. 10, n. 6, p. 168–186, jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.36348/sjbr.2025.v10i06.003>. Acesso em: 4 set. 2025.