

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



## **AValiação DO POTENCIAL ANTIBACTERIANO E INIBIDOR DE BOMBAS DE EFLUXO DO MONOTERPENO ISOPULEGOL EM CEPAS DE *Staphylococcus aureus* DA LINHAGEM RN4220**

**Daniel Sampaio Alves<sup>1</sup>, Gildênia Alves de Araújo<sup>1</sup>, Gabriel Gonçalves Alencar<sup>1</sup>, Simone Galdino de Sousa<sup>1</sup>, Sheila Alves Gonçalves<sup>1</sup>, Ewerton Yago de Sousa Rodrigues<sup>1</sup>, Isaac Moura Araujo<sup>1</sup>, Ana Carolina Ferreira Araujo<sup>1</sup>, Henrique Douglas Melo Coutinho<sup>1</sup>**

**Resumo:** A resistência bacteriana é um problema global importante devido ao uso inadequado de antibióticos, sendo um dos principais mecanismos de defesa das bactérias a presença de bombas de efluxo, que são proteínas transmembranares responsáveis por transportar substâncias do interior da célula para o meio extracelular. Essas bombas podem ser inibidas por meio da combinação de antibióticos com substâncias naturais ou sintéticas, oferecendo uma estratégia para combater a resistência. Entre os compostos com potencial antibacteriano e inibidor de bombas de efluxo, destaca-se o isopulegol, um monoterpene oxigenado encontrado em diversos óleos essenciais. O isopulegol possui várias atividades biológicas e mostra potencial para ser utilizado no combate a bactérias resistentes. O objetivo deste trabalho é avaliar a atividade antibacteriana e a inibição de bombas de efluxo do monoterpene isopulegol em *Staphylococcus aureus* na linhagem RN4220, que expressa a bomba de efluxo MsrA. O isopulegol será testado em associação com o antibiótico eritromicina para analisar seu efeito modulatório. Também serão utilizados o inibidor padrão carbonil cianeto m-clorofenil-hidrazona, o isopulegol e o brometo de etídio, todos diluídos na concentração de 1024 µg/mL. Para determinar a Concentração Inibitória Mínima (CIM), o isopulegol será avaliado isoladamente por meio do método de microdiluição em caldo contra a cepa mencionada. Os resultados obtidos fornecerão subsídios para a investigação da inibição da bomba de efluxo, utilizando a concentração sub-inibitória do isopulegol associada aos antibióticos, ao inibidor padrão e ao brometo de etídio. A leitura será realizada utilizando 20 µL de resazurina sódica. O projeto está em andamento e espera-se obter resultados promissores, considerando as diversas atividades já documentadas na literatura científica sobre o isopulegol e outros monoterpenos oxigenados. Por conseguinte, também espera-se obter resultados positivos quanto a capacidade de inibição de

---

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, email: daniel.sampaio10@urca.br

# IX SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXVII Semana de Iniciação Científica da URCA

04 a 08 de NOVEMBRO de 2024

Tema: "CIÊNCIA, TECNOLOGIA E AMBIENTE: MÚLTIPLOS SABERES E FAZERES"



bombas de efluxo pelo isopulegol em suas associações com o antibiótico e o brometo de etídio.

**Palavras-chave:** Bombas de efluxo. Isopulegol. Resistência bacteriana. RN4220. *Staphylococcus aureus*.

### **Agradecimentos:**

Agradeço ao laboratório de Microbiologia e Biologia Molecular (LMBM) e ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).