

X SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA  
XXVIII SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA  
10 a 14 de NOVEMBRO de 2025

Tema: "UNIVERSIDADE E SOCIEDADE NA AGENDA 2030"



## CARACTERIZAÇÃO POR ESPECTROSCÓPIA DE INFRAVERMELHO E APLICAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE POLIOXOMETALATOS ÁCIDO MOLÍBDICO E MOLIBDATO DE POTÁSSIO CONTRA BACTÉRIAS RESISTENTES

Davi Mendes Felix<sup>1</sup>, Sabrina Franco Silva<sup>2</sup>, Antonio Thiago Beserra<sup>3</sup>, Aila Gomes de Lima<sup>4</sup>, Amanda Alves Pinheiro<sup>5</sup>, Jade Oliveira Brito Peixoto<sup>6</sup>, Júlio César Silva<sup>7</sup>

**Resumo:** A descoberta de novos antibióticos é um desafio, pois o aumento de cepas bacterianas resistentes tem comprometido a eficácia dos medicamentos tradicionais, principalmente pelo uso precoce. Para contornar esse problema, intensificam-se estudos em busca de novos fármacos, entre eles os compostos inorgânicos. Avaliar a ação antibacteriana direta e combinada dos compostos ácido molíbdico e molibdato de potássio com os antibióticos ampicilina, ciprofloxacino e gentamicina, além de verificar sua capacidade de inibir a resistência das cepas *Staphylococcus aureus* (K-4100 e K-4414), associada à enzima beta-lactamase. Os testes microbiológicos foram realizados pela metodologia de microdiluição com desenvolvimento colorimétrico usando resazurina. A caracterização espectroscópica ocorreu por espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier e refletância total atenuada. No ácido molíbdico observou-se uma banda em  $952\text{ cm}^{-1}$ , e no molibdato de potássio em  $319$  e  $879\text{ cm}^{-1}$ . Os compostos não apresentaram atividade antibacteriana direta, mas potencializaram o efeito dos antibióticos — ampicilina, ciprofloxacino e gentamicina — contra *Escherichia coli* 06 e *Staphylococcus aureus* 10. Também mostraram ação promissora na reversão do mecanismo de resistência das cepas *Staphylococcus aureus* K4100 e K4414. Os resultados são inéditos para os molibdatos testados e contribuem para compreender melhor a bioatividade dos polioxometalatos, indicando novas possibilidades terapêuticas com o uso desses compostos. Estudos toxicológicos e testes com outras cepas são recomendados para aprofundar o entendimento de sua atividade biológica.

**Palavras-chave:** Molibdatos. Compostos inorgânicos. Resistência bacteriana.

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

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, email: sabrina.francosilva@urca.br

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, email: antoniothiago.beserra@urca.br

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, email: aila.lima@urca.br

<sup>5</sup> Universidade Federal do Ceará, email: amandapinheiro@alu.ufc.br

<sup>6</sup> Faculdade Paraíso, email: jade.peixoto@fapce.edu.br

<sup>7</sup> Universidade Regional do Cariri, email: juliocesar.silva@urca.br