

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"



ANÁLISE FTIR E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE TUNGSTATO DE SÓDIO E TUNGSTATO DE CÁLCIO

Sabrina Franco Silva¹, Davi Mendes Felix², Joyce da Silva Costa³, Livia Maria Ferreira Alencar⁴, Iarny Silvestre de Alencar⁵, Ennio Gerônimo Santos Pereira⁶, Júlio César Silva⁷

Resumo: Nos últimos anos, muitos agentes antibacterianos foram produzidos com o objetivo de erradicar doenças infecciosas, mas muitos desses agentes são ineficazes contra a resistência apresentada pelas bactérias. Atualmente, estima-se que mais de 60% dos antibióticos atuais sejam ineficazes, portanto, a descoberta de novos fármacos é vital. Entre os compostos estudados nos últimos anos estão os polioxotungstatos, compostos inorgânicos alvos de suas propriedades farmacológicas. O objetivo deste estudo foi, portanto, caracterizar quimicamente dois tungstatos: cálcio e sódio, e avaliar suas propriedades microbiológicas, tanto em combinação com antibióticos quanto devido à sua capacidade de reverter o processo de resistência representado pela expressão da enzima betalactamase. Os testes microbiológicos foram realizados pela técnica de microdiluição, com revelação colorimétrica, utilizando resazurina, e a caracterização química e os modos vibracionais dos compostos foram avaliados por espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier com reflectância total atenuada. O tungstato de cálcio apresentou quatro bandas espectroscópicas, localizadas entre 84 e 1915 cm^{-1} , enquanto o tungstato de sódio apresentou duas bandas em 335 e 935 cm^{-1} . O tungstato de cálcio intensificou o efeito da gentamicina contra a bactéria *Escherichia coli* 06, bem como reverteu o mecanismo de resistência enzimática apresentado pelas bactérias *Staphylococcus aureus* K-4100 e K-4414. Dado o cenário atual de resistência, esses resultados representam novas alternativas para o tratamento de infecções bacterianas, permitindo um melhor entendimento das propriedades dos polioxometalatos. Esses resultados são inéditos no que diz respeito à literatura.

Palavras-chave: Resistência bacteriana. Compostos inorgânicos. Polioxometalato. Polioxotungstatos.

¹ Universidade Regional do Cariri, email: sabrina.francoasilva@urca.br

² Universidade Regional do Cariri, email: davi.mendes@urca.br

³ Universidade Regional do Cariri, email: joyce.costa@urca.br

⁴ Universidade Regional do Cariri, email: livia.mariaferreira@urca.br

⁵ Universidade Regional do Cariri, email: iarny.silvestre@urca.br

⁶ Universidade Regional do Cariri, email: ennio.geronimo@urca.br

⁷ Universidade Regional do Cariri, email: juliocesar.silva@urca.br