

# 2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

## ESTUDO DO EFEITO SINÉRGICO ENTRE ÍON METÁLICO E SUBSTÂNCIA BIOATIVA NATURAL

**Instituição:** Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Unidade Universitária de Naviraí

**Área temática:** Ciências Exatas e da Terra/Química/Química Bioinorgânica

**MEIRELES,** Jean de Souza<sup>1</sup> ([07096497177academicos@uems.br](mailto:07096497177academicos@uems.br)); **LUZ,** Daniele da Silva<sup>2</sup> ([07439179102academicos@uems.br](mailto:07439179102academicos@uems.br)); **VENÂNCIO,** Juciely Moreti dos Reis<sup>3</sup> ([jucielymoreti@hotmail.com](mailto:jucielymoreti@hotmail.com)); **RODRIGUES,** Daniela Cristina Manfro<sup>4</sup> ([danimanfro@uems.br](mailto:danimanfro@uems.br)); **DOS ANJOS,** Ademir<sup>5</sup> ([piu\\_floripa@uems.br](mailto:piu_floripa@uems.br)).

<sup>1</sup> – Bolsista PIBIC CNPq/Curso Licenciatura em Química;

<sup>2</sup> – Bolsista PIBIC UEMS/Curso Licenciatura em Química;

<sup>3</sup> – Doutoranda Pós-graduação em Recursos Naturais (PGRN);

<sup>4</sup> – Coordenadora e Professora Curso Bacharelado em Química Tecnológica e Agroquímica/Professora PGBSA;

<sup>5</sup> – Professor PGRN/PGBSA/Curso Licenciatura em Química.

Antes mesmo da pandemia do coronavírus, o mundo já se deparava com a problemática dos microorganismos multirresistentes (MMRs), que são patógenos, como bactérias, fungos, protozoários e vírus, que desenvolvem resistência a múltiplos medicamentos antimicrobianos, tornando as infecções causadas por eles mais difíceis de tratar. Segundo a Organização Mundial de Saúde trata-se de um dos maiores desafios da atualidade. Desta forma, este trabalho está sendo desenvolvido visando o estudo das propriedades antimicrobianas obtidas a partir das interações de um novo composto de coordenação com íons prata(I) (historicamente potentes agentes bactericidas) e ligante bioativo natural, auxiliando no objetivo mundial de combater MMRs. A síntese do complexo foi realizada com estequiometria 1:1 entre a naftoquinona (ligante) e o íon metálico prata(I), sendo que foi obtido ao final um sólido microcristalino de coloração preta. Este sólido foi pré-caracterizado (ensaios de solubilidade e determinação do ponto de fusão), caracterizado estruturalmente (espectroscopia vibracional e rotacional no infravermelho e espectroscopia de absorção eletrônica no UV-Vis) e estudado do ponto de vista físico-químico (absortividade molar e eletroquimicamente) e biológico (atividade antimicrobiana). Os ensaios de pré- caracterização indicaram sucesso na obtenção do composto de coordenação: o ponto de fusão do mesmo ( $> 360\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) é diferente dos reagentes de partida (nitrato de prata(I) e juglona); ocorre distinção na solubilidade em diferentes solventes, o que implica em interações moleculares distintas do produto final em comparação aos materiais de partida. Através da espectroscopia no infravermelho verificam-se deslocamentos e supressões dos estiramentos vibracionais e rotacionais no espectro do complexo metálico quando comparado ao ligante livre (não coordenado). O perfil espectroscópico de absorção eletrônica no UV-Vis é outra característica diferenciada entre o composto de coordenação sintetizado e a naftoquinona livre, pois ocorrem deslocamentos tanto nos comprimentos de onda quanto na intensidade dos processos, sendo que o estudo da absortividade molar indica claramente processos batocrômicos e hipsocrômicos, além de hipocromismo. A averiguação dos potenciais eletroquímicos através da voltametria de diferencial de pulso mostrou modificações nos processos anódicos e catódicos atrelados a juglona, bem como um par redox que pode ser atribuído ao processo  $\text{Ag}/\text{Ag}^{+}$ ; estas características eletroquímicas podem auxiliar na potencialização dos processos antimicrobianos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metalofármaco, Naftoquinonas, Microorganismos Patogênicos.

**AGRADECIMENTOS:** A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pelo apoio institucional e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento e suporte.