



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

9º ENEPE UFGD • 6º EPEX UEMS

NOVO COMPOSTO DE COORDENAÇÃO DE RELEVÂNCIA BIOTECNOLÓGICA BASEADO EM ÍON LANTANÓIDE

Teixeira, E. I.¹ (estefaneisis.t@gmail.com); Faganello, N. L.¹ (natali_faganello@hotmail.com); de Oliveira, T. D.^{1,2} (tamires_tdo@hotmail.com); da Cruz, M. M.^{1,2} (mi-c-h@hotmail.com) ; Júnior, B. P. C.¹ (junior_cabral18@hotmail.com); dos Anjos, A.^{1,2} (piu_floripa@uems.br).

¹GBBTEC. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Rua Emilio Mascoli, 275, CEP 79950-000, Naviraí/MS.

²PGRN. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, CEP 79804-970, Dourados/MS.

As naftoquinonas constituem uma classe importante de compostos naturais e sintéticos, o interesse em seus complexos foi motivado por suas potenciais atividades biológicas e propriedades magnéticas/espectroscópicas. Dentre as quinonas mais importantes estão o lapachol, a lausona e a β -lapachona. Os complexos com lantanóides são de grande interesse na área medicinal e na química inorgânica, pois atuam potencialmente contra células tumorais. Neste sentido, foi realizada a síntese e caracterização de um novo complexo utilizando o ligante natural lausona com o íon lantânio^{III}. O complexo foi sintetizado em estequiometria 3:1 ligante/metálico, partindo-se do sal cloreto de lantânio^{III}, sendo obtido ao final um composto avermelhado que foi seco e devidamente caracterizado por ponto de fusão, análise elementar de CHN e técnicas espectroscópicas como UV-Vis e Infravermelho. Na análise por ponto de fusão o complexo se mostrou estável a uma temperatura superior a 250°C, sendo que o ligante funde a 190°C. O teste de solubilidade mostrou que o composto de coordenação se mostra mais solúvel em solventes polares, enquanto o ligante se mostrou solúvel em todos os solventes utilizados exceto em hexano onde o mesmo sofreu diluição parcial. Na análise elementar de CHN, as comparações entre as porcentagens encontradas/calculadas (C: 49,05/49,33% e H: 3,21/3,17%) sugerem a fórmula molecular $[\text{La}(\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3)_3]4\text{H}_2\text{O}$ (MM: 730,41 g mol⁻¹) para o complexo. A análise comparativa no infravermelho entre o ligante livre e o complexo mostra claramente a influência do processo de coordenação onde ocorre o desaparecimento da banda em 3164 cm⁻¹, atribuída ao grupamento O-H de fenol presente no ligante, e mudança dos estiramentos dos grupos carbonílicos para menor número de onda; também ocorrem absorções na faixa de 852 a 804 cm⁻¹, as quais podem corresponder as ligações La-O. No espectro eletrônico do complexo, diferentemente da lausona há o surgimento de uma nova banda em 455 nm, que pode ser relacionada à transferência de carga ligante-metal e/ou as transições $\pi \rightarrow \pi^*$ dos anéis aromáticos. Além desta alteração, também ocorrem deslocamentos das demais bandas de absorção, o que é um forte indicativo da coordenação do íon metálico ao ligante. Através dos resultados de todas as análises conclui-se que houve a coordenação do íon lantanóide La^{III} a naftoquinona lausona, sendo possível propor uma estrutura para o complexo: o íon metálico está octacoordenado a três moléculas do ligante (através dos oxigênios fenólicos e carbonílicos) e a duas moléculas de água, sendo que duas moléculas de água estão solvatadas na estrutura. Os estudos de atividade antimicrobiana frente as bactérias Gram-positiva *Staphylococcus aureus* e Gram-negativa *Escherichia coli*, mostraram que o complexo é ligeiramente melhor quanto a concentração inibitória mínima (CIM), conservando as características do ligante quanto a concentração bactericida mínima (CBM).

Palavras-chave: Lausona, Lantânio, Espectroscopia.