



Resumo

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO DE TERRAS-RARAS VISANDO APLICAÇÕES BIOLÓGICAS

*Espedito de Sousa Saraiva¹; Marco Antonio Utrera Martines¹
Instituto de Química, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande MS, Brasil.
*espedito.saraiva@ufms.br

Desde o surgimento do conceito dos compostos de coordenação no final da década de 1950 uma grande quantidade de estudos foi relatada e a pesquisa relacionada abrangeu muitos campos, tais como: catálise, fibras ópticas, sensores químicos, biomarcadores, *drug delivery*, agentes de contraste e terapia de câncer. Compostos contendo íons lantanídeos (III) (íons metálicos de terras raras) são entidades de interesse desde o século XIX. Lantanídeos são uma família de 15 elementos metálicos cujos números atômicos variam de 57 a 71 (lantânio ao lutécio). O campo de pesquisa destes tem crescido muito rapidamente nas últimas duas décadas, bem como as MOFs (do termo em inglês *metal-organic frameworks*) que são arquiteturas periódicas formadas a partir de ligantes orgânicos através de ligações de coordenação com centros metálicos (íons metálicos/clusters) que geralmente apresentam redes cristalinas infinitas uniformes. Neste trabalho sintetizaram-se compostos de coordenação de terras-raras com os ligantes ácido ciclobutano 1,1-dicarboxílico (cbdca) (composto 1) e 1,10-fenantrolina (phen) (composto 2) em que foram caracterizados utilizando as técnicas de espectroscopia de absorção no infravermelho (IV), espectroscopia ressonância magnética nuclear de ¹H (RMN ¹H) e análise termogravimétrica (TG/DTG) e avaliou-se a atividade antibacteriana por meio de microdiluição em caldo frente as cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. A coordenação dos compostos 1 e 2 foram verificadas utilizando IV a partir da identificação das bandas de absorção em 1594 cm⁻¹ para o composto 1 e 1556 cm⁻¹ para o composto 2, enquanto ¹H-RMN revelou deslocamentos e alargamentos dos sinais referentes aos hidrogênios H₂, H₃, H₄ do ligante cbdca. Comparou-se através do RMN ¹H os deslocamentos dos sinais de hidrogênios do composto 1 e do composto 2. Constatou-se também de RMN ¹H os sinais de hidrogênios dos ligantes carboxilato e fenantrolínico no composto 2. O composto 2 apresentou água de coordenação a partir da investigação das curvas termograviméticas. Determinou-se a concentração inibitória mínima (CIM) através do teste de microdiluição em caldo. O composto 1 apresentou CIM de 1000 µg mL⁻¹ frente a *S. aureus* e o composto 2 de 500 µg mL⁻¹. O estudo revelou que o composto 2 obteve a menor CIM frente à cepa de *S. aureus* quando comparado ao composto 1.

Palavras -chave: Compostos de coordenação, terras-raras, aplicações biológicas