

## Síntese e caracterização de um composto mononuclear contendo Co(II) e sulfeto de di(4-piridila)

Natália V. Reis<sup>1\*</sup> (PG), Tatiana R. G. Simões<sup>1</sup> (PG), Willian X. C. Oliveira<sup>1</sup> (PG), Carlos B. Pinheiro<sup>2</sup> (PQ), Maria V. Marinho<sup>3</sup> (PQ), Cynthia L. M. Pereira<sup>1</sup> (PQ), Humberto O. Stumpf<sup>1</sup> (PQ).

\*nataliavrpi@gmail.com

1- Departamento de Química, ICEx, UFMG. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG

2- Departamento de Física, ICEx, UFMG. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG

3- Instituto de Química, UNIFAL. Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, 37130000, Alfenas, MG.

Palavras Chave: *Magnetos moleculares, blocos construtores.*

### Introdução

A quantidade de dados produzida atualmente através de dispositivos eletrônicos necessita ser armazenada de forma segura, e de preferência em volumes cada vez menores. A área do magnetismo molecular visa obter sistemas magnéticos inteligentes, de baixa dimensionalidade e que possam ter propriedades associadas, como solubilidade, propriedades ópticas, condutividade, dentre outros, associada a sua capacidade de ser utilizado como dispositivo de armazenamento<sup>1</sup>.

Os componentes flexíveis nos ligantes e os ângulos apropriados dentro deles apresentam papel importante na obtenção de precursores de magnetos, assim, o ligante sulfeto de di(4-piridila) (= 4,4'-DPS) chama a atenção por apresentar um ângulo acentuado em torno do átomo de enxofre, conferindo a estrutura relativa flexibilidade e a possibilidade de coordenar íons metálicos em diferentes direções<sup>2</sup> (Figura 1).

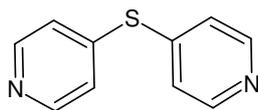


Figura 1. Ligante sulfeto de di(4-piridila) (4,4'-DPS).

### Resultados e Discussão

Monocristais do composto que será apresentado foram obtidos a partir de  $\text{Co}(\text{ClO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  e 4,4'-DPS<sup>3</sup> em solução aquosa.

A análise termogravimétrica do composto mostrou a perda de uma molécula de água de cristalização até a temperatura de aproximadamente 135 °C correspondendo à perda de 1,7% em massa (teórico 1,7%). Após essa temperatura, ocorreu a termodecomposição dos ligantes.

O espectro na região do infravermelho dos cristais obtidos (Figura 2) apresentou bandas em 1592 $\text{cm}^{-1}$ , 1578 $\text{cm}^{-1}$  e 1482 $\text{cm}^{-1}$  características de estiramento C=C e C=N dos anéis piridínicos do ligante 4,4'-DPS, e bandas em 814 $\text{cm}^{-1}$  e 720 $\text{cm}^{-1}$  características de estiramento C-S.

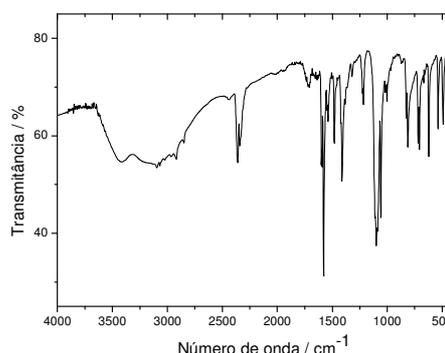


Figura 2. Espectro de absorção na região do infravermelho do sólido obtido.

Os cristais coletados foram adequados para realizar difração de raios X de monocristal, a estrutura está em processo de refinamento. As análises preliminares indicam a presença de um íon de Co(II) coordenado aos átomos de nitrogênio dos ligantes 4,4'-DPS e dois percloratos como contraíons. A análise por absorção atômica do teor de cobalto (Exp: 5,66%; Cal: 5,53%) indica a formação de um composto mononuclear de fórmula  $[\text{Co}(4,4'\text{-DPS})_4(\text{H}_2\text{O})_2](\text{ClO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .

### Conclusões

Os resultados das análises indicam a obtenção de um novo composto contendo Co(II) e 4,4'-DPS. Pôde-se obter monocristais adequados para difração cuja estrutura será elucidada. Este composto apresenta um centro metálico por unidade, abrindo assim uma gama de opções para a expansão da estrutura.

### Agradecimentos

CNPQ, FAPEMIG, CAPES.

<sup>1</sup> Miller, J. S. Chem. Soc. Rev 2011, 40, 3266-3296.

<sup>2</sup> Jung, O. S.; Park, S. H.; Kim, D. C.; Kim, K. M., Inorg.Chem. 1998, 37, 610-611.

<sup>3</sup> Boduszek, B.; Wieczorek, J. S., Monatsh. Chem., 1980, 111, 1111,1116.