

## Síntese, caracterização e propriedades magnéticas de um precursor de Cu(II) com ligante do tipo bis-oxamato.

**Tamires S. Fernandes<sup>1</sup> (PG), Ramon S. Vilela<sup>1</sup> (PG), Ana Karoline S. M. Valdo<sup>1</sup> (IC), Felipe T. Martins<sup>1</sup> (PQ), Miguel Julve<sup>2</sup> (PQ), Francesc Lloret<sup>2</sup> (PQ), Danielle Cangussu<sup>1\*</sup> (PQ).**

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia - Goiás, Brasil

<sup>2</sup>Instituto de Ciência Molecular, Universidad de València – UV, Valencia, Espanha.

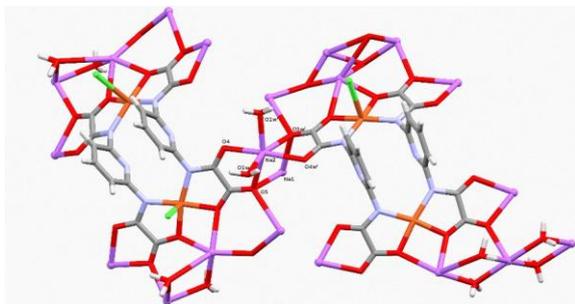
Palavras Chave: *propriedades magnéticas, oxamato, cobre.*

### Introdução

A característica bis-bidentada dos ligantes do tipo oxamato tem despertado grande interesse dos pesquisadores no magnetismo molecular. Além de ser um bloco construtor com grupos promissores para a transmissão da interação magnética ao longo do sistema, sua característica bis-bidentada permite a obtenção de estruturas com arquiteturas diversificadas.<sup>1</sup> Dessa forma, o precursor  $[\text{Na}_6\text{Cu}_2(\text{mpyba})_2\text{Cl}_2] \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  [ $\text{mpyba}^{4-} = N,N'$ -2,6-diaminopiridina-bis(oxamato)] é um ótimo protótipo para a obtenção de sistemas magnéticos com estruturas variadas. Neste trabalho, apresentamos a síntese, caracterização e as propriedades magnéticas desse precursor.

### Resultados e Discussão

O ligante  $\text{Et}_2\text{H}_2\text{mpyba}$  foi obtido através de uma reação de condensação direta entre a 2,6-diaminopiridina e o cloreto de etil-oxalila (razão molar 1:2) com rendimento de 86%. O precursor  $[\text{Na}_6\text{Cu}_2(\text{mpyba})_2\text{Cl}_2] \cdot 14\text{H}_2\text{O}$  foi sintetizado por adição de uma solução de Cu(II) ao ligante em meio básico, a razão molar 1:1:4,5 ligante/metálico/base. Após três dias de evaporação lenta foram obtidos monocristais na forma de placas verdes. Esses monocristais foram caracterizados através da técnica de difração de raios x de monocristal e por espectroscopia na região do infravermelho.



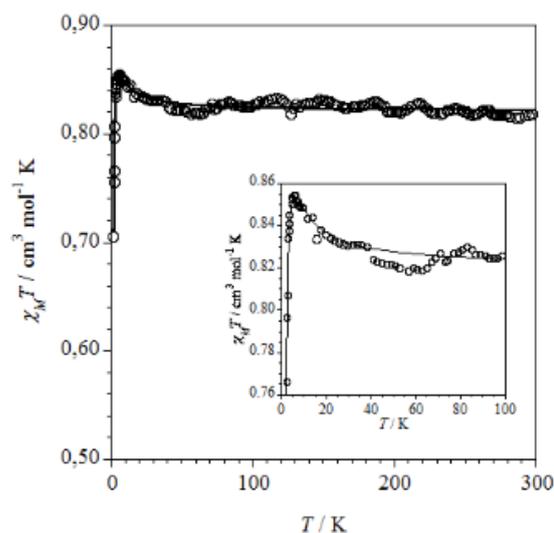
**Figura 1.** Estrutura cristalina do  $[\text{Na}_6\text{Cu}_2(\text{mpyba})_2\text{Cl}_2] \cdot 14\text{H}_2\text{O}$

O composto cristaliza em sistema ortorrômbico e pertence ao grupo espacial  $Pbcm$ . Ele consiste em um polímero de coordenação 2D, com uma distância de interação  $\text{Cu} \cdots \text{Cu}$  através da

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

ponte oxamato de 6,907 Å. Átomos de sódio coordenados aos grupos oxamato de duas unidades diferentes através dos oxigênios formam a estrutura polimérica.

A medida de susceptibilidade magnética para o precursor na faixa de temperatura de 1,9 a 300K mostra a ocorrência de uma interação ferromagnética intramolecular entre os íons Cu(II) na estrutura, resultado concordante com o  $\text{Na}_4[\text{Cu}_2(\text{mpba})_2] \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  já descrito na literatura.<sup>1</sup>



**Figura 2.** Curva de susceptibilidade magnética em função da temperatura para  $[\text{Na}_6\text{Cu}_2(\text{mpyba})_2\text{Cl}_2] \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ .

### Conclusões

Um novo precursor de Cu(II) com ligante oxamato foi obtido na forma de monocristal e suas propriedades magnéticas foram estudadas. Como continuação desse trabalho serão realizadas as demais caracterizações desse precursor e a síntese de sistemas bimetálicos.

### Agradecimentos

CAPES, CNPQ, FAPEG, IQ-UFG, LabSIM.

<sup>1</sup> Fernández, I.; Ruiz, R.; Faus, J.; Julve, M.; Lloret, F.; Cano, J.; Ottenwaelder, X.; Journaux, Y.; Muñoz, M. C. *Angew. Chim. Int. Ed.*, **2001**, *40*, 3039.