

## Síntese, e caracterização do novo complexo $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2](\text{NBA})_2$

Diano A. Massarani<sup>1\*</sup> (IC), Denise de Almeida Souza<sup>1</sup> (PG) e Maria das Graças Fialho Vaz<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Instituto de Química – Universidade Federal Fluminense – Outeiro de São João Batista, s/n ° - Niterói-RJ

Palavras Chave:  $\beta$ -dicetonato, aldeído, complexos metálicos

### Introdução

A versatilidade dos  $\beta$ -dicetonatos associada à facilidade de síntese desta classe de ligantes, levou a construção de novos sistemas, tendo estes ligantes como base. Foram obtidos compostos com diferentes propriedades<sup>1</sup>. Além disso, estes ligantes também são considerados blocos construtores para sistemas supramoleculares<sup>2</sup>. Estamos trabalhando com diferentes ligantes  $\beta$ -dicetonatos<sup>3</sup> e neste trabalho apresentamos a caracterização estrutural e espectroscópica de um novo complexo  $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2](\text{NBA})_2$ , onde Phtfac = feniltrifluoroacetilacetato e NBA = nitrobenzaldeído.

### Resultados e Discussão

O complexo  $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2](\text{NBA})_2$ , foi sintetizado através da reação entre  $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2]$  e o nitrobenzaldeído em *n*-heptano (Figura 1). O precipitado verde microcristalino obtido foi recristalizado em uma mistura de  $\text{CH}_3\text{CN}$  e *n*-heptano, sendo obtidos monocristais de forma cúbica.

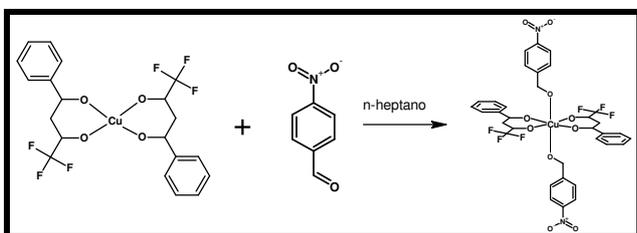


Figura 1. Esquema da síntese do  $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2](\text{NBA})_2$ .

A caracterização do composto foi feita por espectroscopia na região do infravermelho. As principais bandas de absorção são:  $1605\text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_s$  C-H aromático),  $1543\text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_{as}$   $\text{NO}_2$ ),  $1458\text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_s$   $\text{NO}_2$ ),  $1296\text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_s$  C- $\text{CF}_3$ ),  $1180\text{ cm}^{-1}$  ( $\nu_s$   $\text{CF}_3$ )

A estrutura cristalina do composto foi obtida por difração de raios-x em monocristal. O composto cristaliza no sistema triclinico, grupo de espaço P1, com os parâmetros de célula unitária  $a = 9.1330\text{ \AA}$ ,  $b = 9.8900\text{ \AA}$ ,  $c = 11.4830\text{ \AA}$ ,  $\alpha = 74.94^\circ$ ,  $\beta = 85.66^\circ$  e  $\gamma = 68.35^\circ$  e  $V = 930.68\text{ \AA}^3$ . (figura 2).

O átomo de cobre(II) encontra-se em uma geometria octaédrica distorcida devido ao efeito Jahn-Teller. No plano equatorial o íon cobre(II) está coordenado a dois ligantes Phtfac através dos átomos de oxigênio, enquanto que no plano apical este íon está

coordenado a duas moléculas de NBA, através dos átomos de oxigênio do grupamento aldeído.

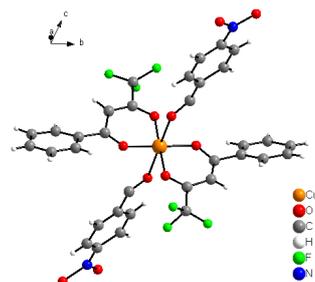


Figura 2. Célula unitária

Observa-se a presença de interações  $\pi \cdots \pi$  entre os anéis fenil do grupo Phtfac. Também são observadas interações entre os átomos de flúor do grupo Phtfac e os átomos de hidrogênio do anel fenil do aldeído. O resultado destas interações é a formação de uma estrutura polimérica ao longo da direção cristalográfica *b*.

### Conclusões

Neste trabalho apresentamos síntese e caracterização do novo complexo  $[\text{Cu}(\text{Phtfac})_2](\text{NBA})_2$ . Outros complexos  $\beta$ -dicetonatos contendo os metais Co(II), Mn(II) e Ni(II) coordenados a outros aldeídos também foram obtidos e a caracterização destes está em andamento.

### Agradecimentos

CAPES, FAPERJ, CNPq, LDRX-UFF.

### Referências

1. S.G. Bott, B.D. Fahlman, M.L. Pierson, A.R. Barron, J. Chem. Soc., *Dalton Trans.* **2001**, 2148. (b) Zhang, R. J.; Cui, J. W.; Lu, D. M.; Hou, W. G. *Chem. Commun.* **2007**, 1547.
2. A. Hori, A. Shinohe, M. Yamasaki, E. Nishibori, S. Aoyagi, M. Sakata, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2007**, 46, 7617.
3. D.A. Souza, A. S. F., J.W.M. Carneiro, S. Soriano, C.B. Pinheiro, M.A. Novak, M.G.F. Vaz, *Inorg. Chim. Acta* **2008**, 361, 4024.