

Síntese, caracterização espectroscópica e eletroquímica de dois novos complexos β -dicetonatos contendo aldeídos como ligantes.

Amanda Rossi Pontes^{1*} (IC), Mylena Monteiro de Barros¹ (IC), Maria Helena Zambelli² (IC), Denise de Almeida Souza¹ (PQ).

*amandarossipontes@hotmail.com

1. Departamento de Educação e Ciências – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Juiz de Fora, Brasil.

2. Instituto de Ciências Exatas – Departamento de Química – Universidade Federal de Juiz de Fora- Brasil

Palavras Chave: magnetismo molecular, eletroquímica e compostos de coordenação

Introdução

Na estratégia supramolecular visando propriedades específicas, fatores como: a natureza dos blocos construtores e a forma de interação entre eles garantem uma potencial aplicação em áreas como a luminescência, o magnetismo e fotônica-molecular¹. Além disso, esses sistemas estruturados e integrados podem ter a capacidade de fazer reconhecimentos moleculares, semelhantes aos sistemas biológicos. Uma classe de complexos muito utilizados neste sentido são os β -dicetonatos. A habilidade destes ligantes em coordenar-se a uma variedade de metais, tem produzido vários exemplos de complexos com diferentes aplicações, como por exemplo, em reagentes de contato para melhorar a resolução de espectros de ressonância magnética, em tecnologia laser e em materiais magnéticos moleculares. Tendo em vista as características dos complexos β -dicetonatos como bloco construtor, neste trabalho apresentamos dois novos complexos $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2](\text{L}_1)_2$ (**1**) e $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2](\text{L}_2)$ (**2**) onde Ftfac = feniltrifluoroacetilacetato, $\text{L}_1 = 2$ -fenil-2H-[1,2,3]-triazol-4-carboxaldeído e $\text{L}_2 =$ ferroceno aldeído.

Resultados e Discussão

Os complexos **1** e **2** foram sintetizados de acordo com o procedimento descrito na literatura². O complexo **1**, foi preparado pela adição de $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2]$ (0,15 mmol) a 25 ml de *n*-heptano e aquecido até a completa solubilização. Então foi adicionado rapidamente 0,30 mmol do aldeído L_1 dissolvido em 3 ml de etanol. O complexo **2**, foi obtido pela adição de $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2]$ (0,25 mmol) a 25 ml de *n*-heptano e aquecido a 70°C. Após o aquecimento adicionou-se rapidamente 0,50 mmol do aldeído L_2 dissolvido em 5 ml de CH_2Cl_2 . Para ambos complexos o precipitado microcristalino obtido foi recristalizado em CH_3CN sendo obtidos monocristais.

A caracterização espectroscópica na região do infravermelho de ambos complexos mostrou a presença das principais bandas de absorção do

complexo β -dicetonatos em: 1605 cm^{-1} (ν_s C-H aromático), 1296 cm^{-1} (ν_s C-CF₃) e 1180 cm^{-1} (ν_s CF₃). Para o complexo **1** foi verificada a presença da banda em 1650 cm^{-1} do estiramento C=N do anel triazólico e para o complexo **2** foi verificada a presença das bandas em 1415 cm^{-1} e 1391 cm^{-1} do anel ferroceno. O composto **2** foi investigado eletroquimicamente. O voltamograma cíclico exibe uma onda de redução irreversível em $E_{pc} = -0,13\text{V}$ vs.Ag/AgCl e uma de oxidação $E_{pa} = 0,23\text{V}$ vs.Ag/AgCl atribuídas ao processo de redox irreversível CuI/Cu . Também foi observado o processo redox reversível do ferroceno (Fc^+/Fc) em $E_{pc} = 0,68\text{V}$ e $E_{pa} = 0,62\text{V}$ vs.Ag/AgCl. Ainda foram observados os processos irreversíveis referentes ao grupo β -dicetonatos com $E_{pc} = -0,80\text{V}$ e $E_{pa} = -0,47$ e $-1,48\text{V}$ vs.Ag/AgCl.

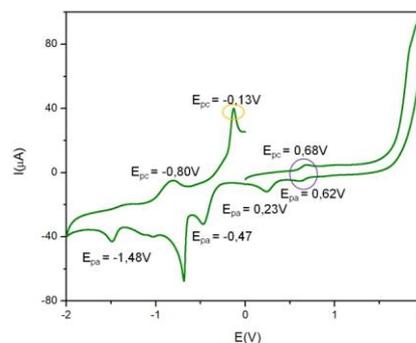


Figura 1. Voltamograma cíclico do composto **2**.

Conclusões

Neste trabalho apresentamos dois novos complexos $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2](\text{L}_1)_2$ e $[\text{Cu}(\text{Ftfac})_2](\text{L}_2)$. Encontra-se em andamento a caracterização estrutural por difração de raios X em monocristais.

Agradecimentos

Ao laboratório LSOM da UFF pelas medidas eletroquímicas e a central de análises espectroscópicas da UFJF.

1. Pardo, E.; Ruiz-García, R.; Cano, J.; Ottenwaelder, X.; Lescouézec, R.; Journaux, Y.; Lloret, F.; Julve, M.; *Dalton Trans.*, **2008**, 2780.

2. Souza, D.A., *ET.al.*, *Inorganica Chimica Acta*, v. 361, p. 4024-4030, 2008.