

# 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

## Síntese e caracterização do ligante 3-(hidroximino)pentano-2,4-diona e seu complexo com Cu(II)

**Autores:** SOARES; Melissa de Souza; GONÇALVES, Bruna Lisboa; Bresolin, Leandro; BITTENCOURT, Viviane Conceição Duarte de  
**Orientadora:** GERVINI, Vanessa Carratu  
melissasosares@hotmail.com

**Evento:** Congresso de Iniciação Científica  
**Área do conhecimento:** Química Inorgânica

**Palavras-chave:** ligante; complexo; oximas

### 1 INTRODUÇÃO

Pode-se definir um composto de coordenação como sendo um composto que contém um átomo ou íon central (usualmente um metal de transição), ao qual estão ligadas moléculas neutras ou íons (ligantes) cujo número geralmente excede o número de oxidação ou de valência do átomo ou íon central. Esta espécie, conhecida também como complexo, mantém sua identidade mesmo em solução caracterizando uma classe de compostos de extrema importância na química inorgânica, catálise, química de materiais e bioinorgânica.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo elucidar a síntese do ligante 3-(hidroximino)pentano-2,4-diona, bem como seu complexo com Cu(II).

### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

As oximas têm sido amplamente utilizadas como agentes complexantes muito eficientes. A incorporação de uma função oxima em moléculas ligantes pode dar origem a agentes quelantes fortes. Tais compostos desempenham um papel importante no desenvolvimento da química de coordenação, em especial com metais de transição, devido aos seus versáteis modos de ligação. Além disso, esses compostos também são muito utilizados não só como importantes intermediários sintéticos na síntese orgânica medicinal, mas também como agentes farmacológicos em alguns compostos terapêuticos.

## 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a síntese do ligante 3-(hidroximino)pentano-2,4-diona, preparou-se uma solução de acetilacetona e ácido acético, e a esta solução foi adicionada gota a gota uma solução contendo nitrito de sódio dissolvido em água. Deixou-se a reação sob agitação durante 1h sob temperatura ambiente. Após extrações com éter etílico e secagem a pressão reduzida, obteve-se um sólido de coloração amarelo claro, com ponto de fusão em 75°C.

A síntese do complexo com cobre(II), fez-se com relação estequiométrica 2:1 do ligante desprotonado com hidróxido de potássio, acetato de cobre(II) como sal metálico, e metanol como solvente, deixou-se a reação sob agitação durante 3h a temperatura ambiente. Após filtração simples, obteve-se um sólido de cor castanha. Os pontos de fusão foram determinados em um aparelho Fisatom430D. Os espectros na região do IV foram obtidos em um espectrômetro Shimadzu-IR PRESTIGE-21, no estado sólido, por refletância difusa, com leituras na região de 4000 a 400  $\text{cm}^{-1}$ .

### 4. RESULTADOS e DISCUSSÃO

A caracterização do ligante 3-(hidroximino)pentano-2,4-diona foi feita por espectroscopia na região do infravermelho e as principais bandas obtidas foram: C=O 1722  $\text{cm}^{-1}$ , C=N 1651  $\text{cm}^{-1}$ , O-H 3415  $\text{cm}^{-1}$ , N-O 921  $\text{cm}^{-1}$ . As bandas referentes ao complexo foram: C=O 1701  $\text{cm}^{-1}$ , C=N 1674  $\text{cm}^{-1}$ , N-O 945  $\text{cm}^{-1}$ . A ausência do O-H no complexo significa que houve a desprotonação do ligante antes da complexação..

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados de infravermelho pode-se deduzir que o ligante atua como quelante, coordenando-se ao íon cobre(II) de forma bidentada, a partir dos átomos de oxigênio de uma extremidade carbonílica e o oxigênio do grupamento oxima, que são doadores de elétrons, assim sugere-se uma geometria quadrada plana para o mesmo.

### 6 REFERÊNCIAS

MAITY, D. *et al. Polyhedron* 28, 812–818, 2009.

SOLEIMANI, E. *Journal of the Chinese Chemical Society*, 57, 332-337, 2010.

LIU, X. *et al. Magn. Reson. Chem.* 48, 873–876, 2010.