

Polimorfismo nos Complexos de Trietanolamina (TEA) dos Metais de Transição do Quarto Período.

Noelle M. do Nascimento^{1*}(PG), Stanlei I. Klein(PQ)¹, Adelino V. G. Netto¹(PQ).

* noelle_nascto@iq.unesp.br

¹ Instituto de Química de Araraquara -UNESP Araraquara-SP

Palavras Chave: trietanolamina, coordenação, polimorfismo.

Introdução

A interação da base orgânica tris-β-hidroxi-etil-amina (trietanolamina-TEA) com os metais de transição é de grande interesse devido à possibilidade de o ligante se coordenar de forma mono-, di-, tri- ou tetradentada.

Alguns dos complexos já são produzidos em escala industrial¹, mas as estruturas moleculares dos compostos ainda são obscuras.

Para o cobre, a análise da literatura revela propostas de estruturas com interações metal-metal (Figura 1 a), dímeros³ (Figura 1 b), e estruturas com a trietanolamina tetracoordenada⁴ (Figura 1 c).

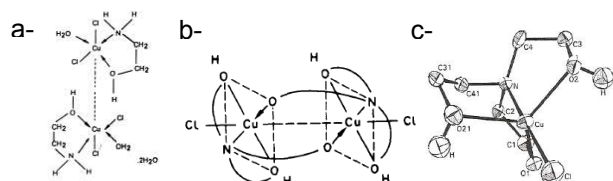


Figura 1. a-Proposta de Masoud *et al*² b-Dímero de Sen e Dotson³, c-Monômero encontrado por Viossat⁴ (átomos de H omitidos).

Perante as contradições, a formação de $[\text{CuN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2\text{OC}_2\text{H}_4]\text{Cl}$ foi reinvestigada com a finalidade de se chegar a um consenso sobre as estruturas do complexo.

Resultados e Discussão

O composto verde $[\text{CuN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2\text{OC}_2\text{H}_4]\text{Cl}$ % obt.[% calc.], C: 29,24 [29,15]; H: 5,79 [5,71] ; N: 5,67 [5,67], precipita de soluções alcoólicas de CuCl_2 e TEA, nas proporções de 1:2 e 1:3 e pode ser recristalizado em metanol a quente. As análises elementares e os espectros de IV de ambas as amostras são idênticos (Figura 2):

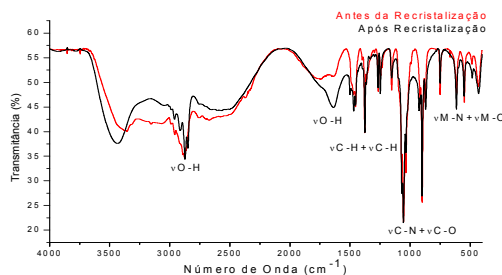


Figura 2.

Entretanto, a DRX do pó demonstrou que o complexo recristalizado difere estruturalmente do

original que é idêntico ao obtido por Viossat *et al*⁴ (Figura 3) que é um monômero com o ligante monodesprotonado e um átomo de cloro, coordenados ao metal gerando uma bipirâmide trigonal (Figura 1 c) :

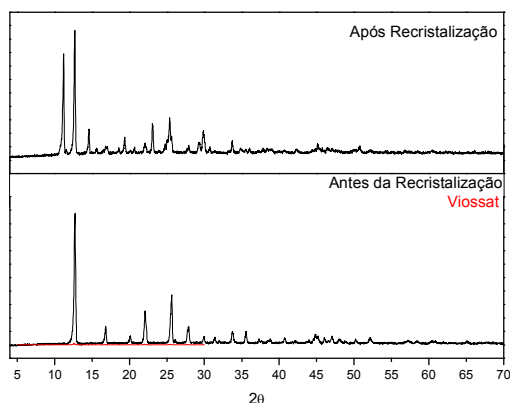


Figura 3.

Conclusões

A possibilidade de um mesmo composto poder recristalizar de formas distintas (polimorfismo) pode levar diferentes autores a proporem estruturas diversificadas. Como prova, Kovbasiuk *et al*⁵ recentemente sintetizou um complexo idêntico ao de Viossat *et al*⁴ e o de Nascimento, porém de cor azul.

Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES e CNPQ.

¹ Jacinthe, A. P., *et al*, *W. A. S. Pol.* **2010**, 211, 35-48.

² Masoud, M.S.; *et al*, *J. Coord. Chem***2002**, 55, 153-178.

³ Sen, B.; Dotson, R.L., *J. Inorg. Nucl. Chem.* **1970**, 21, 2707-2716.

⁴ Viossat T B.*et al*, *Acta Cryst.* **1985**, 41, 535-537.

⁵ Kovbasyuk, L.A *et al*, *Cryst. Eng.* **2001**, 4, 201-213.