Complexos mistos de Zinco com ligantes hidrazona/tiossemicarbazona e hidrazona/semicarbazona.

Carolina G. Oliveira[1*] (PG), Clayton R. de Oliveira[2] (PG), Pedro Ivo da S. Maia[1] (PQ), Victor M. Deflon[1*] (PQ)

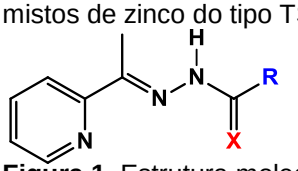
[1] Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, CP 780, 13560-970 São Carlos, SP
[2] Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, 13565-905 São Carlos, SP
* carolgoncalves@iqsc.usp.br; * deflon@iqsc.usp.br

Palavras Chave: *Complexos mistos, zinco, base de Schiff.*

Introdução

Tiossemicarbazonas (TSCs), semicarbazonas (SCs) e hidrazonas (HZs) compõem classes de ligantes com papel significante na química inorgânica.[1] Estes agentes complexantes têm atraído a atenção, pois formam complexos estáveis com íons metálicos e apresentam propriedades biológicas relevantes.[2]

A síntese de complexos octaédricos contendo dois ligantes do tipo TSC, SC ou HZ iguais é bem descrita na literatura. Porém, não há relatos conhecidos de complexos octaédricos contendo dois ligantes diferentes do tipo TSC/HZ e SC/HZ. Neste trabalho, foram utilizados os sistemas ligantes apresentados na **Figura 1** para sintetizar complexos mistos de zinco do tipo TSC/Hz e SC/HZ.

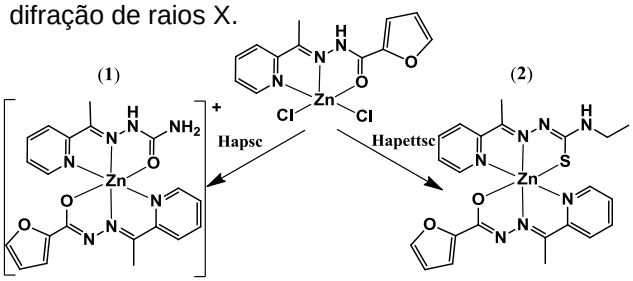


Hapettsc: X = S; R = NH(Et)
Hapsc: X = O; R = NH_2
Hapfhz: X = O; R = Furanoil

Figura 1. Estrutura molecular dos ligantes livres.

Resultados e Discussão

Primeiramente, foi sintetizado o precursor [Zn(Hapfhz)Cl_2] a partir de $ZnCl_2 \cdot 2H_2O$ e do ligante Hapfhz em EtOH. Os complexos mistos foram sintetizados adicionando-se um equivalente de um segundo ligante desejado (Hapsc ou Hapettsc) a uma solução do precursor, em MeCN, formando-se os complexos mistos do tipo [Zn(apettsc)(apfhz)] **(1)** e [Zn(Hapsc)(apfhz)]Cl **(2)** (**Esquema 1**). Tais complexos foram caracterizados por IV, condutimetria, UV-visível, RMN (COSY e HMBC) e difração de raios X.



Esquema 1. Rota de síntese dos compostos mistos.

Nos espectros de IV dos complexos foi observado o desaparecimento de uma das bandas relativas ao estiramento v(NH), devido à desprotonação do ligante Hapettsc após a complexação. No complexo **1** foi identificada uma forte banda em 1678 cm^{-1} referente ao estiramento v(C=O) devido à coordenação da SC em modo neutro como Hapsc. Isto também foi indicado pela condutimetria deste composto, onde se observou um eletrólito 1:1. A ausência da banda v(C=O) no espectro de IV do complexo **2** é devido à desprotonação do ligante Hapfhz e consequente enolisação do grupo amida.

A estrutura do complexo **2** foi confirmada por difração de raios X (**Figura 2**). O ligante Hapettsc se coordenada em modo *N,N,S*, enquanto o Hapfhz se coordena em modo *N,N,O* formando dois anéis de cinco membros com o centro de Zn(II). A geometria em torno do átomo de Zn(II) é melhor descrita como octaédrica distorcida. O composto **2** se cristaliza em sistema cristalino monoclínico e grupo espacial $P2_1/c$.

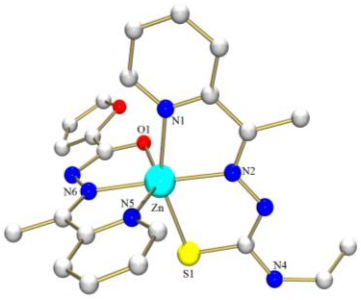


Figura 2. Estrutura molecular do composto **2** [Zn(apettsc)(apfhz)].

Conclusões

Neste trabalho foi possível unir dois ligantes de classes diferentes (TSC e HZ ou SC e HZ) em um mesmo complexo octaédrico. Somando-se a isso, estes compostos apresentam um alto potencial biológico visto que estas classes de ligantes possuem atividade biológica bastante conhecida.

Agradecimentos

CNPq, CAPES e FAPESP.

[1] Pavan, F. R.; Maia, P. I. da S.; Leite, S. R.A.; et al. *Eur. J. Med. Chem.* **2010**, *45*, 1898–1905.
[2] Maia, P. I. da S.; Pavan, F. R.; Deflon, V. M.; et al. *Polyhedron*. **2009**, *28*, 398–406.