

## Estudo das propriedades espectroscópicas de alguns complexos de zinco (II) provenientes de bases de Mannich.

Rodrigo H. S. GARCIA (IC), Vicente L. K (IC), Andrelson W. RINALDI (PQ), Nelson Luís C. DOMINGUES (PQ).

**e-mail: rodrigogarcia\_qi@hotmail.com**

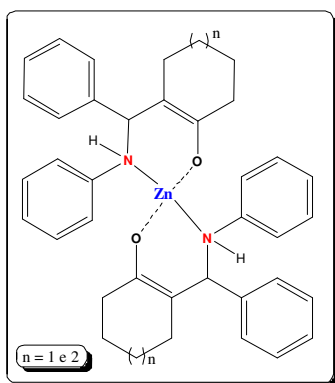
LMH- Laboratório de Materiais Híbridos - Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados-Itahúm km 12 P.O.Box 533, CEP 79804-970 – Dourados-MS-Brasil.

**Palavras Chave:** Materiais híbridos, complexo de zinco, propriedades espectroscópicas.

### Introdução

Complexos metálicos de bases de Mannich vêm sendo estudados<sup>[1]</sup> extensivamente nos últimos anos devido a facilidade de tais bases serem sintetizadas. Muito tem sido feito no tocante ao isolamento dos complexos sólidos de diferentes aldeídos aromáticos ou de cetonas. Complexos contendo os grupamentos carbonila e aminas são extremamente importantes, pois são capazes de complexar com metais de transição proporcionando, assim, uma alteração nas propriedades espectroscópicas com relação aos ligantes precursores. Outro fator de suma importância é a aplicação biológica destes materiais denominados híbridos (matérias constituídos com a porção orgânica advinda do ligante orgânico e porções inorgânicas como, por exemplo, metais ou íons) sendo que tais compostos podem facilitar a absorção dos metais ou outros ativos no meio celular. Portanto esses compostos funcionam como transportador de ativos para o meio celular<sup>[2]</sup>. Dentre os ligantes que apresentam esses grupos (amino e carbonila) as bases de Mannich são compostos que podem ser de grande valia para serem utilizados como ligantes orgânicos.

O presente trabalho teve como finalidade sintetizar e caracterizar novos complexos de zinco utilizando-se algumas bases de Mannich derivados da ciclohexanona e cicloheptanona (Figura 1).

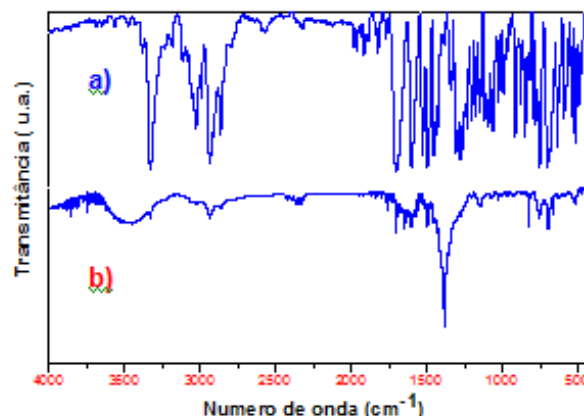


**Figura 1.** Estrutura geral dos materiais híbridos sintetizados.

### Resultados e Discussão

As bases de Mannich foram sintetizadas como descrito por Garcia<sup>[3]</sup>. Tal síntese foi obtida utilizando cetona (2,0 eq.mol), aldeído (1,1 eq.mol), amina (1,0 eq.mol), oxazolidia (0,1 eq.mol) e

metanol como solvente. Para a síntese de complexo de zinco foi utilizado  $Zn(NO_3)_2$  (1 eq.mol) e a base de Mannich como agentes complexantes (2 eq.mol) sobre refluxo utilizando como solvente o metanol. Para a caracterização dos complexos utilizou UV-Vis e FTIR. O espectro de UV-VIS do complexo indicou o aparecimento de uma banda ca de 328 nm que é resultado da interação N-Zn. Os dados de infravermelho para o complexo com a ciclohexanona indicaram a presença de uma banda larga ca.  $3477\text{ cm}^{-1}$ , evidenciando a presença da ligação N-H, uma banda em  $513\text{ cm}^{-1}$  que evidencia a presença da ligação O-Zn<sup>[4]</sup> conjuntamente com a supressão da banda de vibração da carbonila, a qual estava presente no espectro de FTIR do ligante (ca.  $1702\text{ cm}^{-1}$ ) demonstrado na Figura 2.



**Figura 2.** Espectro de infravermelho para (a) 2-[fenil(fenilamino)metil]ciclohexanona e (b) complexo de zinco.

### Conclusões

Desenvolveu uma classe de bases de Mannich extremamente fácil de realizar suas sínteses e tais compostos são capazes de formar complexo com metais de transição e sendo estes de extrema facilidade de se obter.

### Agradecimentos



<sup>[1]</sup> Haidue L 1990 *Coord. Chem. Rev.* **99** 253.

<sup>[2]</sup> Deshmuck M D 1995 *Orent J. Chem.* **11** 185.

<sup>[3]</sup> Garcia, R. H. S., sínteses de algumas 2-[(N-fenil) aminometil] ciclohexanonas quirais. 33<sup>a</sup>RASBQ, 2010.

<sup>[4]</sup> Raman, N, Esthar, S., Thangaraja, C.; *J. Chem. Sci.*, 2004, 116, 4, 209–213.