

Complexos trinucleares contendo o ácido de Lewis Pb^{II}

Vânia D. Schwade*¹ (PQ), Eliandro Faoro¹ (PQ), Ernesto S. Lang² (PQ), Thomaz A. Wioppiold² (PG), Ulrich Abram³ (PQ).

*vaniaschwade@gmail.com

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Rodovia Dourados/Itahum, km 12, Dourados-MS, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima, nº 1000, Bairro Camobi, Santa Maria-RS, Brasil.

³ Freie Universität Berlin, Fabeckstrasse 34/36, Berlin, Alemanha.

Palavras Chave: *aróilbis(tioureia)*, complexos trinucleares, estrutura molecular, chumbo(II).

Introdução

O ligante dipicolinoilbis(N,N-dietiltioureia), H₂L, cuja síntese foi descrita por Schröder e colaboradores,¹ possui um anel piridínico central. A presença do átomo doador N no anel piridínico possibilita a formação de compostos trinucleares, como demonstrado por Jesudas.² Dessa forma, decidiu-se testar a síntese de compostos trinucleares contendo Pb^{II}, uma vez este íon metálico permanecia inexplorado nestes sistemas.

O íon Pb^{II} é considerado um ácido macio de fronteira. Assim, dependendo da combinação de metais utilizada, ele pode preferir coordenar-se na cavidade interna ou nas das extremidades formadas pelos ligantes dipicolinoilbis(tioureias).

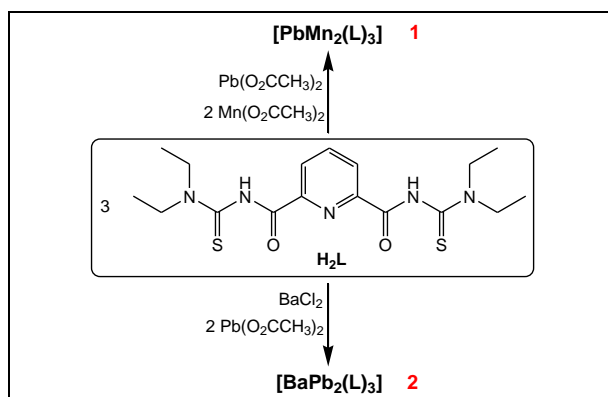
Resultados e Discussão

Combinações de íons de metais de transição da primeira série (M = Mn, Co, Ni, Cu, Zn) com Pb^{II} foram testadas na tentativa de obtenção de complexos [M^{II}Pb^{II}M^{II}] com o ligante H₂L. O complexo trinuclear [Mn^{II}Pb^{II}Mn^{II}], de composição [PbMn₂(L)₃] **1** foi obtido, no entanto, as demais combinações não levaram à formação dos complexos desejados. O Esquema 1 apresenta a síntese dos complexos trinucleares obtidos. Em **1**, o átomo de Pb ocupa a posição central do complexo, como pode ser visualizado na Figura 1.

Da reação com a combinação dos íons de metais representativos Pb^{II} e Ba^{II} foi obtido o complexo trinuclear [Pb^{II}Ba^{II}Pb^{II}], de composição [BaPb₂(L)₃] **2**. Os átomos de Pb ocupam as posições das extremidades no complexo (nas posições ocupadas pelos átomos de Mn em **1**), sendo a posição central ocupada pelo átomo de Ba.

Cristais dos compostos foram obtidos em piridina (**1**) e dimetilsulfóxido (**2**). Devido à inexistência de distorção na coordenação dos átomos doadores, o par isolado de elétrons 6s² do íon Pb^{II} está estereoquimicamente inativo em **1**. Geometria trigonal prismática é observada para os átomos de Mn (em **1**), e octaédrica distorcida para os átomos de Pb (em **2**). Em ambos, a geometria do íon metálico coordenado na posição central pode ser descrita como octaédrica tricapuzada.

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química



Esquema 1. Reações de obtenção dos complexos **1** e **2** envolvendo o ligante dipicolinoilbis(N,N-dietiltioureia), H₂L. Condições: T.A., MeOH, Et₃N.

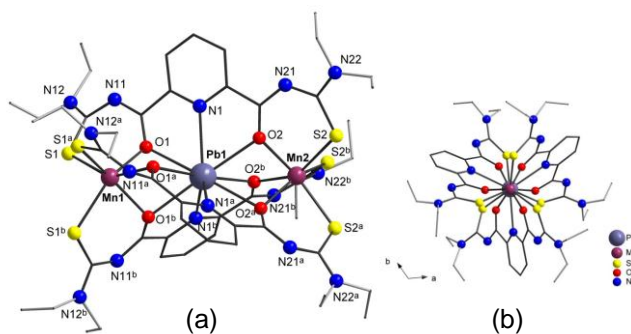


Figura 1. (a) Estrutura molecular do complexo trinuclear [PbMn₂(L)₃] **1**; (b) projeção do alinhamento dos íons metálicos no complexo.

Conclusões

Os complexos **1** e **2** evidenciam a dependência do tamanho dos íons metálicos, geometrias e números de coordenação preferenciais dos mesmos para a formação e estabilidade dos complexos. Dessa forma, o caráter 'macio' do ácido de Lewis Pb^{II} não é, por si só, o fator determinante na formação de **1** e **2** com o ligante H₂L utilizado.

Agradecimentos

CAPES, CNPq.

¹ Schröder, U.; Beyer, L.; Sieler, J., *Inorg. Chem. Commun.*, **2000**, 3, 630.

² Jesudas, J. J., *PhD Dissertation*, Freie Universität Berlin, **2013**.