

Síntese e Caracterização Estrutural de um Novo Complexo Heterovalente Mn(III)Mn(II)

Rafael Jovito (PG)^{1*}, Mauricio Lanznaster (PQ)², Peter Karsten (PQ), Adailton J. Bortoluzzi (PQ)¹ e Ademir Neves (PQ)¹

¹Laboratório de Química Bioinorgânica e Cristalografia, Departamento de Química,

Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Bairro Trindade, 88040-900 Florianópolis, SC

²Centro de Estudos Gerais, Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, Outeiro de São João Batista s/n, Centro, 24020-150, Niterói, RJ

*rjovito@yahoo.com.br

Palavras Chave: ligantes não-simétricos, catalase, complexos modelos.

Introdução

Muitas enzimas contêm manganês como componente catalítico¹, em grande parte devido a sua capacidade de trocar de estado de oxidação de maneira relativamente fácil, podendo então atuar em processos redox. Dentre estas estão as catalases de manganês, que protegem organismos de danos oxidativos causados pelo peróxido de hidrogênio produzido no metabolismo do O₂. Elas possuem dois cátions manganês que podem aparecer nos mais variados estados de oxidação.²

Neste trabalho, descrevem-se a síntese e estrutura de um novo complexo Mn(III)Mn(II) potencialmente modelo para o sítio ativo da catalase.

Resultados e Discussão

O ligante H₂L foi sintetizado e caracterizado de acordo com a rota descrita na literatura.³

O complexo **1** foi preparado partindo-se de uma solução metanólica de Mn(OAc)₂·6H₂O (0,4 mmol) sobre a qual se adicionou o ligante H₂L (0,2 mmol), sob agitação magnética e aquecimento brando por aproximadamente 30 minutos. Obteve-se uma solução marrom da qual, após alguns dias, retirou-se um pó da mesma cor. Este foi recristalizado em etanol, originando monocristais adequados para resolução da estrutura cristalina por difração de raios X.

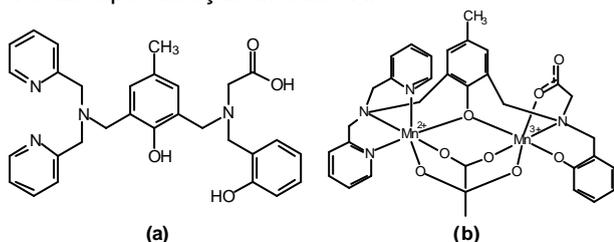


Figura 1. Ligante H₂L (a) e Complexo 1 (b).

A resolução da estrutura revelou que os dois centros metálicos têm geometria octaédrica

distorcida e distâncias de ligação médias notadamente diferentes (Mn²⁺ = 2,210 Å; Mn³⁺ = 2,029 Å), como era de se esperar pela assimetria do ligante e diferença de valência entre os metais. Foi encontrada uma distância Mn^{III}...Mn^{II} de 3,447 Å e ângulo Mn(1)-O(1)-Mn(2) de 114,75°, dentro da faixa esperada para complexos Mn^{III}Mn^{II} semelhantes, os quais têm sido reportados como compostos modelos para o sítio ativo de catalases de manganês.⁴

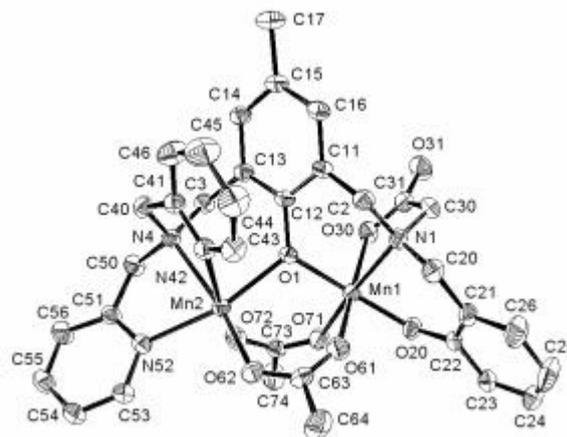


Figura 2. Representação criada via ORTEP para o Complexo 1.

Conclusões

Um novo complexo assimétrico binuclear Mn(III)Mn(II) foi sintetizado e caracterizado estruturalmente, sendo proposto como possível modelo para catalases de manganês.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹ C. F. Yocum, V. L. Pecoraro, Curr. Opin. Chem. Biol. **1999**, 3, 182.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

² K. V. V. Barynin, M. M. Whittaker, S. V. Antonyuk, V. S. Lamzin, P. M. Harrison, P. J. Artymiuk, J. W. Wittaker, *Structure* **2001**, *9*, 725.

³ R. Jovito, M. Lanznaster, A. Neves, 29^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, **2006**

⁴ P. Karsten, A. Neves, A. J. Bortoluzzi, J. Strähle, C. Maichle-Mössmer, *Inorg. Chem. Comm.* **2002**, *5*, 434.