

# Síntese, caracterização e estudo de novos complexos de mercúrio coordenativamente insaturados

Gabriel Souza Martins (IC)<sup>1\*</sup>, Maurício Lanznaster (PQ)<sup>1</sup>, Carlos Basílio Pinheiro (PQ)<sup>2</sup>  
\*gabriel\_martins83@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, CEP 24020-150, Niterói-RJ.

<sup>2</sup>Instituto de Física, Universidade Federal de Minas Gerais, CEP 31270-901, Belo Horizonte-MG

Palavras Chave: Mercúrio, Ligante tripodal, complexos metálicos coordenativamente insaturados

## Introdução

O desenvolvimento de novos métodos sintéticos possibilita a formação de novas estruturas como nanocristais, nanofios, nanotubos, nanopartículas e máquinas moleculares artificiais.<sup>1</sup> Dentre as aplicações da nanotecnologia, o reconhecimento molecular está entre as mais relevantes para a nanobiotecnologia, sendo adequado o emprego de complexos metálicos coordenativamente insaturados (CMCIs). Neste contexto, o trabalho visa a síntese, caracterização e estudo de CMCIs com possíveis aplicações em áreas como ciências de materiais, catalisadores e na medicina, como componentes de sistemas para entrega de drogas e terapia quelante.<sup>2</sup>

## Resultados e Discussão

Dois complexos metálicos coordenativamente insaturados [HgBPMA(Cl)<sub>2</sub>] (**1**) e [HgLA(Cl)<sub>2</sub>] (**2**) foram preparados a partir da reação dos ligantes BPMA e HLA com HgCl<sub>2</sub>, em metanol sob agitação magnética a temperatura ambiente.

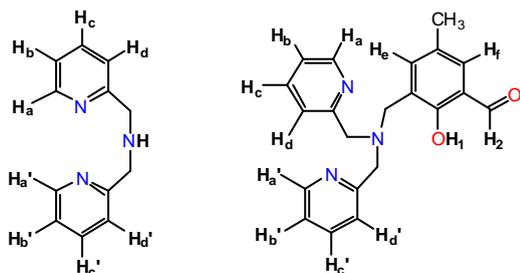


Figura 1. Ligantes BPMA (esquerda) e HLA (direita).

Monocristais alaranjados de **1** foram obtidos após a evaporação lenta da solução reacional, a partir dos quais foi determinada a estrutura por cristalografia de raios-X. **RMN** <sup>1</sup>H (300 MHz) em DMSO-d<sub>6</sub> para **1**, ppm: 8,54 (d, *J* 4,8 Hz, 2H, H<sub>b</sub>); 8,01 (dt, *J* 7,6 Hz, 2H, H<sub>c</sub>); 7,55-7,60 (m, 4H, H<sub>b</sub>, H<sub>d</sub>); 5,33 (t, *J* 6,4 Hz, 1H, NH); 4,16 (s, 4 H, CH<sub>2</sub>); 3,35 (s, HDO); 2,50 (m, DMSO). **Infravermelho** (KBr) de **1**, cm<sup>-1</sup>: 3258 (NH); 1601, 1480 e 1439 (C=C, C=N).

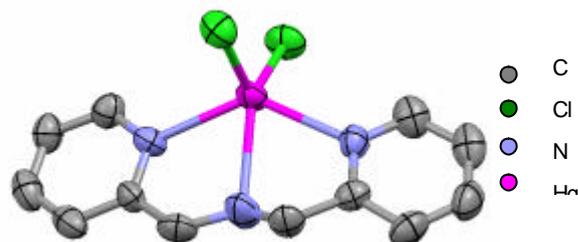


Figura 2. Estrutura molecular de **1**.

Um precipitado microcristalino de **2** foi formado imediatamente após a reação de HgCl<sub>2</sub> com HLA. Esse sólido foi recristalizado em CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>/EtOAc 2:1, produzindo monocristais em forma de prismas. **RMN** <sup>1</sup>H (300 MHz) em CD<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> de **2**, ppm: 11,19 (s, 1H, H<sub>1</sub>); 9,728 (s, 1H, H<sub>2</sub>); 8,73 (d, *J* 4,9 Hz, 2H, H<sub>a</sub>); 7,78 (dt, *J* 7,7 Hz, 2H, H<sub>c</sub>); 7,39 (dd, *J* 4,9 Hz, 2H, H<sub>b</sub>); 7,27 (d, *J* 7,7 Hz, 2H, H<sub>d</sub>); 7,20 (d, *J* 2,2 Hz, 1H, H<sub>e</sub>); 7,18 (d, *J* 2,2 Hz, 1H, H<sub>f</sub>); 5,30 (t, CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>); 4,09 (s, 4H, NCH<sub>2</sub>-py); 3,82 (s, 2H, NCH<sub>2</sub>-ph); 2,23 (s, 3H, CH<sub>3</sub>); 1,54 (s, HDO). **Infravermelho** (KBr) de **2**, cm<sup>-1</sup>: 3449 (OH); 1656 (C=O); 1599, 1574, 1465, 1439 (C=N, C=C). **UV-Vis** de **2**: 348nm (ε = 4,1x10<sup>3</sup> mol.L<sup>-1</sup>.cm<sup>-1</sup>). Os dados espectroscópicos indicam que no complexo **2** o Hg encontra-se coordenado por 3 átomos de nitrogênio e por dois cloretos, de forma análoga ao complexo **1**.

## Conclusões

Dois novos complexos de mercúrio coordenativamente insaturados, foram sintetizados e caracterizados. Estudos de eletroquímica e fotoluminescência estão em andamento, assim como a determinação estrutural de **2**.

## Agradecimentos

Agradecemos a Prof. Maria D. Vargas e Prof. Maria das Graças F. Vaz pela infra-estrutura de laboratório, ao PIBIC/CNPQ pela bolsa de IC e ao LDRX/UFF pelas análises de difração de raios-X.

<sup>1</sup> Love, J. C.; Estroff, L. A.; Kriebel, J. K.; Nuzzo, R. G.; Whitesides, G. M. Chem. Rev., 2005, 105, 1103.

<sup>2</sup> Blackman, A. G. Polyhedron 2005, 24, 1.

*Sociedade Brasileira de Química ( SBQ)*

3 Lambert, E.; Chabut, B.; Chardon-Noblat, S.; Deronzier, A.; Chottard, G. ; Bousseksou, A. ; Tuchagues, J. ; Laugier, J.; Bardet, M.; Latour, J. *Inorg. Chem.* 1997, 119, 9424.