

# Síntese e caracterização estrutural de compostos $[\text{Pd}_2(\mu\text{-SePh})_2(\text{L})_2][\text{HgX}_4]$ contendo interações $\text{Pd}\cdots\text{Pd}$ .

Camila N. Cechin<sup>1</sup> (PG)\*, Bárbara Tirloni<sup>1</sup> (PQ), Ernesto S. Lang<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Laboratório de Materiais Inorgânicos, Departamento de Química, Universidade Federal de Santa Maria, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil.

Palavras Chave: Síntese, caracterização, interações metalofílicas, paládio.

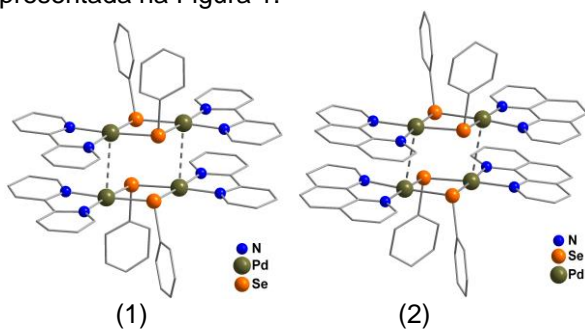
## Introdução

O estudo de compostos derivados de calcogenolatos metálicos é uma das áreas atuais mais estudadas da química inorgânica, principalmente devido a diversidade nas ligações, reatividade e potencial aplicação dos respectivos compostos como precursores de semicondutores.<sup>1</sup>

Alguns compostos dinucleares de paládio(II), derivados de calcogenolatos, com núcleo  $\text{Pd}_2\text{E}_2$  (E= Se, Te), foram sintetizados e estudados.<sup>2</sup> Neste trabalho estaremos apresentando compostos contendo o núcleo  $[\text{Pd}_2(\mu\text{-SePh})_2]$ , os quais apresentam interações  $\text{Pd}\cdots\text{Pd}$ , conforme os exemplos da Figura 1.

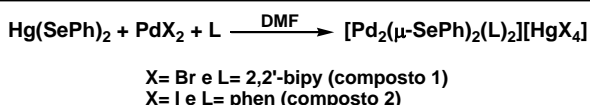
## Resultados e Discussão

A estrutura cristalina destes compostos contém o núcleo  $[\text{Pd}_2(\mu\text{-SePh})_2]$ . Trata-se de pseudo-dímeros que foram obtidos através da reação de  $\text{Hg}(\text{SePh})_2$  com  $\text{PdX}_2$  (X= Br, I) e ligantes 2,2'-bipyridina (2,2'-bipy) ou fenantrolina (phen) em dimetilformamida. A estrutura molecular desses compostos está representada na Figura 1.



**Figura 1.** Estrutura molecular de duas unidades  $[\text{Pd}_2(\mu\text{-SePh})_2(\text{L})_2]^{2+}$  dos compostos 1 e 2, com L= 2,2'-bipy (1) e L= phen (2).

Estes compostos foram obtidos de acordo com o seguinte esquema:



Nestas estruturas, os átomos de paládio apresentam geometria de coordenação quadrática e são conectados através de ligações do tipo  $(\mu\text{-$

$\text{SePh})^-$ . A esfera de coordenação dos átomos de paládio é formada por dois ligantes  $(\text{SePh})^-$  e um ligante 2,2'-bipy (composto 1) ou phen (composto 2).

Estes compostos dinucleares demonstram uma alta tendência de apresentar interação metalofílica no estado sólido. Esta interação ocorre entre os átomos de paládio de duas unidades moleculares catiônicas distintas. A distância entre os átomos de paládio que interconectam as duas unidades catiônicas é de 3,5274 Å (composto 1) e 3,459 Å (composto 2), sendo menores que a soma dos raios de Van der Waals para este átomo.<sup>3</sup>

Na Figura 1, é possível visualizar esses compostos pseudo-diméricos com duas unidades catiônicas interconectadas por interações metalofílicas  $\text{Pd}\cdots\text{Pd}$ . Verificou-se que a utilização de ligantes orgânicos planares, como a 2,2'-bipiridina e a fenantrolina, favoreceu a conectividade entre os átomos de paládio de duas unidades independentes. Além disso, verificou-se experimentalmente, que o grupamento 2,6-dimetoxibenzeno ligado ao Se, em uma estrutura análoga aos compostos da Figura 1, desfavorece as interações metalofílicas devido ao impedimento estérico causado pelos átomos de oxigênio, destruindo a planaridade da molécula.

Assim, a utilização de *bis*-arilselenolatos de mercúrio com grupamentos orgânicos menos impedidos estericamente e ligantes planares favorecem a formação de interações metalofílicas.

## Conclusões

As reações de  $\text{Hg}(\text{SePh})_2$  e haletos de paládio podem ser consideradas rotas sintéticas simples para a obtenção de compostos dinucleares, com núcleo  $[\text{Pd}_2(\mu\text{-SePh})_2]$ , com tendência de formarem interações metalofílicas entre unidades independentes.

## Agradecimentos

CNPq, CAPES e FAPERGS.

<sup>1</sup>Tirloni, B.; Lang, S. E.; Oliveira, M. G.; Piquini, P.; Hörner, M.; *New J. Chem.* **2014**, *38*, p. 2394-2399.

<sup>2</sup>Chakraborty, T.; Srivastava, K.; Singh, H.; Butcher, R.; *J. Organomet. Chem.* **2011**, *p. 696*, 2782-2788.

<sup>3</sup>Batsanov, S. S. *Inorganic Materials*. **2001**, *37*, p. 1031-1046.