

# Síntese de bis-arylcalcogenil-benzo-2,1,3-selenodiazóis através de reações de acoplamento catalisadas por sais de cobre

Renata A. Balaguez<sup>1</sup>(PG), Roberta Krüger<sup>1</sup> (PG), Bruna Iepsen<sup>1</sup> (IC), Ricardo F. Schumacher<sup>1</sup> (PQ), Diego S. Alves<sup>1</sup> (PQ)\*. (\*diego.alves@ufpel.edu.br)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Laboratório de Síntese Orgânica Limpa - LASOL, Pelotas, RS, Brasil.

Palavras Chave: Selenodiazóis, reações de acoplamento, heterociclos.

## Abstract

Synthesis of bis-arylchalcogenyl-benzo-2,1,3-selenodiazoles through copper-catalyzed cross-coupling reactions. We describe here the synthesis of bis-arylchalcogenyl-benzo-2,1,3-selenodiazoles via copper-catalyzed cross-coupling reactions of 4,7-dibromobenzo[c][1,2,5]selenodiazole with diaryldichalcogenides. The corresponding products were synthesized in moderated to excellent yields (15-96%) and tolerated diaryl diselenides containing electron-donating and electron-withdrawing groups at the aromatic ring.

## Introdução

A síntese de compostos heterocíclicos vem despertando enorme interesse, devido esses possuírem um vasto campo de aplicações. Entretanto, compostos contendo os átomos de selênio e telúrio surgem como uma importante alternativa, que estimula testes bioquímicos, farmacológicos ou de novos materiais.<sup>1</sup>

Por outro lado, de acordo com estudos relacionados a novos materiais, os compostos fluorescentes têm sido extremamente explorados nas áreas científicas e tecnológicas, principalmente como compostos orgânicos diodos emissores de luz (OLED).<sup>2</sup>

Neste contexto, os benzosselenodiazóis, destacam-se por apresentarem uma alta redução de potencial e grande afinidade eletrônica.

Em vista disto, são uma classe atualmente bastante estudada na tecnologia de fabricação de OLEDs, além de poderem ser utilizados como displays de cristal líquido (LCDs), agentes fotossensibilizadores assim como filmes de transição.<sup>3</sup>

Desta forma, este trabalho tem por objetivo sintetizar bis-arylcalcogenil benzo-2,1,3-selenodiazóis através de reações de acoplamento catalisadas por sais de cobre.

## Resultados e Discussão

Através de estudos prévios, a melhor condição reacional para síntese dos bis-arylcalcogenil benzo-2,1,3-selenodiazóis foi feita usando 4,7-dibromobenzo[c][1,2,5]selenodiazol **1** (0,5 mmol), dicalcogenetos de diarila **2** (0,5 mmol), CuO<sub>nps</sub> (20 mol%) como catalisador, KOH (2,0 mmol) como base, DMSO (1,5 mL) como solvente a uma temperatura de 80 °C, sob atmosfera de nitrogênio durante 24 h.

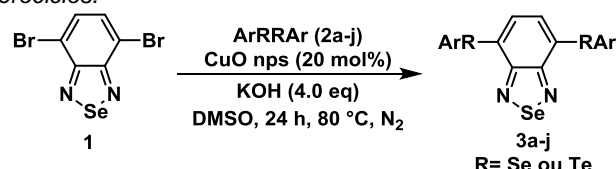


Figure 1. Melhor condição reacional.

Com intuito de aumentar o escopo reacional desta metodologia, reagiu-se diversos disselenetos de diarila (**2a-i**), bem como o ditelureto de difenila (**2j**) com o benzosselenodiazol **1**, obtendo os produtos desejados (**3a-j**) com rendimentos que variaram de moderados a excelentes.

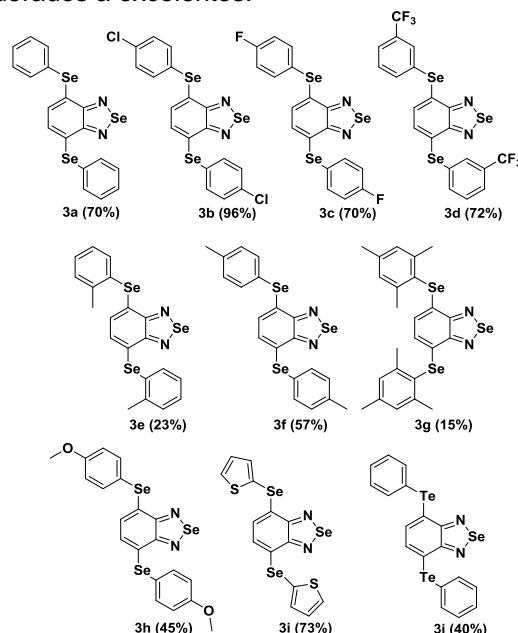


Figura 2. Produtos 3a-j obtidos.

## Conclusões

Desenvolveu-se uma síntese de bis-arylcalcogenil-benzo-2,1,3-selenodiazóis com rendimentos de moderados a excelentes, através de reações de acoplamento catalisadas por sais de cobre.

## Agradecimentos

CAPES, CNPq, FAPERGS e FINEP.

1 Patai, S.; Rappoport, Z. em *PATAI's Chemistry of Functional Groups: Organic Selenium and Tellurium Compounds*, Wiley, Chichester, **2013**.

2 Shen, W. J.; Dodda, R.; Wu, C. C.; Wu, F. I.; Liu, T. H.; Chen, H. H.; Chen, C. H.; Shu, C. F. *Chem. Mater.* **2004**, *16*, 930.

3 Pati, P. B.; Zade, S. S. *Cryst. Growth Des.* **2014**, *14*, 1695.