

# Planejamento e síntese de seleno-pilar[n]arenos para aplicação como catalisadores em reações de halogenação

Ingrid C. Chipoline (PG)\*, Beatrice F. A. B. Brasil (IC), Vanessa Nascimento (PQ)

\*chipoline.ingrid@gmail.com

Laboratório SupraSelen - Universidade Federal Fluminense, Departamento de Química Orgânica, Campus Valonguinho, Niterói-RJ, Brasil

Palavras Chave: química supramolecular, selênio, catálise, halogenação, eco-friendly

## Introdução

A química supramolecular é focada nos arranjos moleculares e nas ligações intermoleculares, constituindo um ramo interdisciplinar que tem encontrado variadas aplicabilidades, dentre elas, destacam-se os sistemas tipo hóspede-hospedeiro aplicados em diversas reações. Neste contexto, se inserem os pilar[n]arenos que constituem uma classe de compostos macrociclos de fácil funcionalização com diversas aplicações que vão desde materiais inovadores até a química medicinal<sup>1</sup>. Por outro lado, os compostos orgânicos halogenados representam uma importante classe de substâncias de origem sintética ou natural. Diversos métodos são descritos para obtenção desses compostos, inclusive com o uso de organocalcogênicos. Todavia, ainda persiste o desafio no que diz respeito a questões de natureza ambiental e de seletividade/eficiência deste tipo de reação.

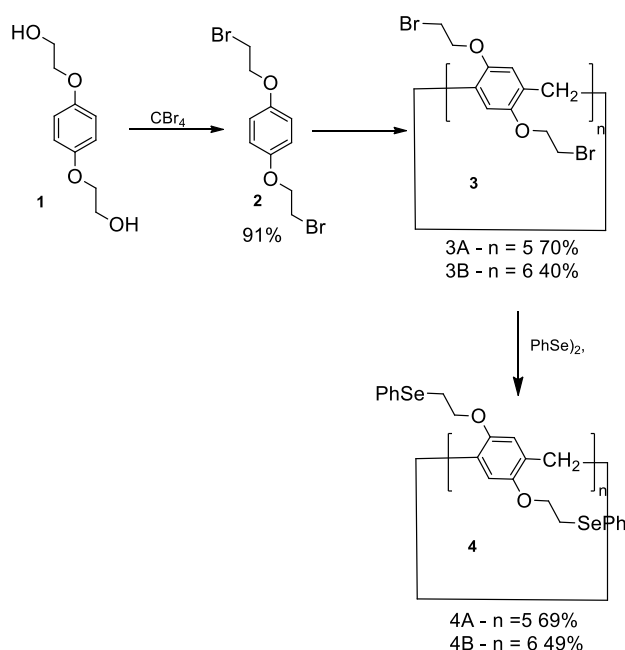
Então, tem-se como objetivo neste trabalho a síntese de pilar[n]arenos ( $n = 5,6$ ) funcionalizados com organoselênio para aplicação como catalisador em reações de halogenação.

## Resultados e Discussão

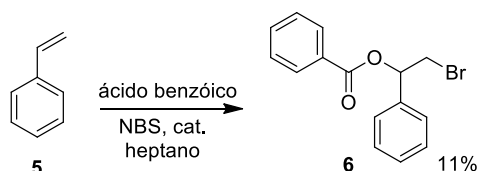
A síntese dos pilar[n]arenos (**4**) foi realizada como descrito no Esquema 1, onde pode-se observar que os rendimentos foram satisfatórios. Inicialmente, utilizou-se o composto **4A** como catalisador em uma reação teste de funcionalização de alcenos em condições ambientalmente adequadas, onde obteve-se o produto **6** com 11% de rendimento (Esquema 2).

O uso desse catalisador e do NBS (fonte de bromo) permitiu que a reação prosseguisse em heptano por meio de um mecanismo de transferência de fase sólido-líquido. O uso desse solvente é uma alternativa *eco-friendly* aos solventes polares reportados na literatura para esse tipo de transformação.

Mais experimentos estão em execução para otimização desta reação, mas esses resultados preliminares nos fornecem um cenário promissor quanto aos objetivos iniciais desse projeto.



Esquema 1. Síntese do pilar[n]areno do tipo 4



Esquema 2. Reação de bromação com NBS

## Conclusões

Conclui-se que os catalisadores **4A** e **4B** foram sintetizados com sucesso, em uma metodologia viável com bons rendimentos. Além disso, no teste inicial de catálise se obteve um resultado promissor, uma vez que o produto foi formado ainda que sem otimização da condição reacional.

## Agradecimentos

CNPQ, CAPES, FAPERJ

<sup>1</sup>Ogoshi, T.; Kanai, S.; Fujinami, S.; Yamagishi, T. A.; Nakamoto, Y. J., *ACS*, **2008**, 130, 5022.

<sup>2</sup>Raynal, M.; Ballester, P.; Vidal-Ferran, A.; van Leeuwen, P. W. N. M.; *ChemSoc Rev*, **2014**, 43, 1660.