

# Selenoestanição de arinos produzidos por sililaril triflatos sob condições reacionais brandas.

Fabiano T. Toledo<sup>1</sup> (PG), João V. Comasseto<sup>1</sup> (PQ) e Cristiano Raminelli<sup>2,\*</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

<sup>2</sup>Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS

\*email: raminelli@ufgd.edu.br

Palavras Chave: benzino, arinos, reação de inserção, selenoestanas

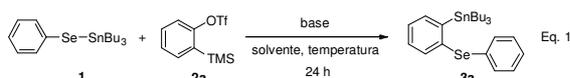
## Introdução

2-(Trimetilsilil)aril triflatos podem ser considerados reagentes de fácil preparação e estocagem, com aplicação na formação de arinos em condições reacionais brandas, os quais têm sido utilizados em inúmeras reações de inserção em ligações  $\sigma$ .<sup>1</sup> Dentro deste contexto, apresentamos neste trabalho resultados envolvendo a reação de inserção de sililaril triflatos em tributil(fenilselanyl)estana, como uma alternativa atraente para a síntese de tributil[2-(fenilselanyl)aril]estanas.

## Resultados e Discussão

Inicialmente, permitindo a reação da tributil(fenilselanyl)estana (**1**) com 1,5 equivalentes de 2-(trimetilsilil)fenil triflato (**2a**) e 3 equivalentes de CsF em acetonitrila a temperatura ambiente, obtivemos traços da tributil[2-(fenilselanyl)fenil]estana (**3a**) (Tabela 1, experimento 1). Na tentativa de melhorar o rendimento inicialmente obtido (experimento 1), trabalhamos na otimização das condições da reação (Tabela 1).

**Tabela 1.** Otimização da síntese da tributil[2-(fenilselanyl)fenil]estana (**3a**) (Eq. 1).<sup>a</sup>



exp.	<b>2a</b> (equiv)	base (equiv)	solv.	temp. (°C)	rend. isolado (%)
1	1,5	CsF (3)	MeCN	t.a.	traços
2	1,5	KF/18-coroa-6 (1,5/1,5)	THF	0	52
3	1,5	<i>n</i> -Bu <sub>4</sub> NF (1,8)	THF	t.a.	0 <sup>b</sup>
4	2	<b>KF/18-coroa-6</b> <b>(2/2)</b>	<b>THF</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
5	2	KF/18-coroa-6 (2/2)	THF	t.a.	57
6	2,5	KF/18-coroa-6 (2,5/2,5)	THF	0	60
7	2	18-coroa-6 (2)	THF	0	0

<sup>a</sup>Condições reacionais: 0,3 mmol de tributil(fenilselanyl)estana (**1**), a quantidade indicada do precursor de benzino **2a**, a quantidade indicada de base e 3 mL de solvente foram mantidos sob agitação a temperatura apresentada por 24 h. <sup>b</sup>Esta reação foi mantida sob agitação por 3 h.

Empregando as condições otimizadas apresentadas na Tabela 1 (experimento 4), uma série de tributil[2-(fenilselanyl)aril]estanas (**3a-d**) foi preparada a partir dos sililaril triflatos **2a-e** em rendimentos de 34 a 62% (Tabela 2).

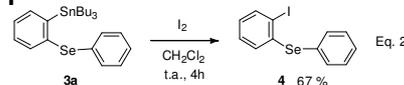
**Tabela 2.** Síntese dos produtos de inserção **3a-d** por reação entre o estanyl seleneto **1** e os precursores de arinos **2a-e** na presença de KF e éter 18-coroa-6 usando THF como solvente.<sup>a</sup>

exp.	estanyl seleneto ( <b>1</b> )	precursor de arino ( <b>2</b> )	produto de inserção ( <b>3</b> )	rendimento isolado (%)
1				62
2	<b>1</b>			60
3	<b>1</b>			34 (2:1) <sup>b</sup>
4	<b>1</b>			55
5	<b>1</b>			54

<sup>a</sup>Condições reacionais: 0,3 mmol do estanyl seleneto **1**, 0,6 mmol do precursor de arino **2a-e**, 0,6 mmol de KF, 0,6 mmol de éter 18-coroa-6 e 3 mL de THF foram mantidos sob agitação a 0 °C por 24 h. <sup>b</sup>A razão foi determinada por espectroscopia de RMN de <sup>1</sup>H.

Os produtos formados pela selenoestanição de arinos (**3a-d**) são reagentes versáteis em síntese orgânica. Em conformidade, submetemos a estana **3a** à reação de iodólise (Eq. 2) (Esquema 1).

## Esquema 1



## Conclusões

A otimização das condições para a reação de selenoestanição de arinos foi realizada e tributil[2-(fenilselanyl)aril]estanas, com notável aplicação em síntese orgânica, foram produzidas em rendimentos consideráveis, fazendo uso de condições reacionais brandas.

## Agradecimentos

FAPESP, FUNDECT e CNPq.

<sup>1</sup>(a) Gallo, R. D. C.; Rezende, H. V.; Muzzi, R. M.; Raminelli, C. *Quim. Nova*, **2009**, *32*, 2437. (b) Peña, D.; Pérez, D.; Guitián, E. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2006**, *45*, 3579.