

# Síntese *one-pot* de 3-Selenilimidazopiridinas promovidas por Ultrassom

Beatriz M. Vieira<sup>1</sup> (PG), Nelson Nascimento<sup>1</sup> (IC), Eder J. Lenardão<sup>1\*</sup> (PQ), Ricardo F. Schumacher<sup>1\*</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos – LASOL – UFPel– 96010-900 – Pelotas, RS

\*elenardao@uol.com.br; ricardo.schumacher@ufpel.edu.br; <sup>1</sup>biamvieira14@hotmail.com

Palavras Chave: 3-selenilimidazopiridinas; *onepot*; ultrassom.

## Abstract

### One pot synthesis of 3-selenylimidazopyridines promoted by ultrasound.

An environmentally friend method to synthesize 3-selenylimidazopyridines employing ultrasound and PEG-400 is described.

## Introdução

Imidazopiridinas e seus derivados são encontrados em uma ampla variedade de produtos naturais e, além disso, apresentam importantes atividades biológicas, tais como antiúlcera, anti-helmíntica e bacteriostática. Seu núcleo base está presente em fármacos consumidos mundialmente como o Zolpidem<sup>®</sup>, ou ainda, em materiais fluorescentes, sondas de bioimagem e sensores moleculares.<sup>1</sup> Quanto ao perfil farmacológico, este é dependente da natureza dos substituintes do anel imidazopiridínico, e a introdução de novos grupos, como um organosselênio, pode potencializar ou gerar novas propriedades biológicas já descritas para compostos organocalcogênio.<sup>2</sup>

Portanto, o objetivo deste trabalho é realizar a síntese de 3-selenilimidazo[1,2-*a*]piridinas através de uma metodologia *one-pot*<sup>3</sup> promovida por ultrassom (US),<sup>4</sup> a qual contempla alguns dos princípios da química verde.

## Resultados e Discussão

Inicialmente, realizou-se uma série de reações para encontrar a melhor condição reacional para a síntese da imidazo[1,2-*a*]piridina **3a**. Nesse sentido, verificou-se a influência da base e do solvente, sob a irradiação de US com amplitude de 60% (Tabela 1).

Tabela 1. Otimização da síntese do intermediário imidazopiridina **3a**.<sup>a</sup>



Linha	Base	Solvente	Rend. (%)
1	NaHCO <sub>3</sub>	PEG-400	78
2	-	PEG-400	39
3	NaHCO <sub>3</sub>	Glicerol	36
4	NaHCO <sub>3</sub>	DMSO	67
5	NaHCO <sub>3</sub>	Etanol	11
6	KOH	PEG-400	28
7	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	PEG-400	81

8	Et <sub>3</sub> N	PEG-400	22
9	K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	PEG-400	63
10	<i>t</i> -BuOK	PEG-400	27
11 <sup>b</sup>	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	PEG-400	87
12 <sup>c</sup>	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	PEG-400	92
13 <sup>d</sup>	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	PEG-400	94

<sup>a</sup>Reação realizada utilizando-se **1** (0,25 mmol), **2a** (0,25 mmol) e 1 equiv. de base durante 30 min. sob US à amplitude de 60%; <sup>b</sup>Reação com 1,2 equiv. de base; <sup>c</sup>Reação com 1,5 equiv. de base; <sup>d</sup>Reação com 1,5 equiv. de base durante 15 min.

Com base na melhor condição de reação (Tab. 1, linha 15), a mesma foi utilizada para preparar diferentes imidazo[1,2-*a*]piridinas **3a-d** (Figura 1).

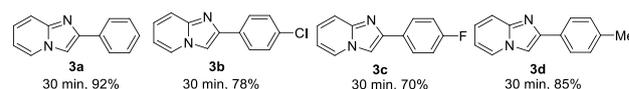
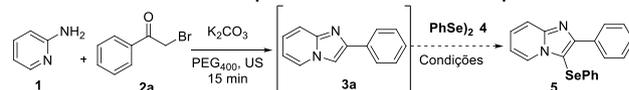


Figura 1. Imidazo[1,2-*a*]piridinas sintetizadas.

Por fim, reações *one pot* para a síntese de 3-selenilimidazo[1,2-*a*]piridinas **5**, objetivadas nesse trabalho, foram realizadas (Tabela 2).

Tabela 2. Síntese *one pot* de 3-selenilimidazopiridina **5**.<sup>a</sup>



Linha	Condição	Equiv.	Rend. (%)
1	NBS	1,2	46
2	FeCl <sub>3</sub>	1	31
3	K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1	Nr

<sup>a</sup>Reação realizada sob US (amplitude de 60%) durante 2 h.

## Conclusões

Descreveu-se aqui os resultados parciais obtidos para a síntese de 3-selenilimidazo[1,2-*a*]piridinas através de uma metodologia *one pot* promovida por US e utilizando PEG-400 como solvente verde.

## Agradecimentos

FAPERGS, CAPES, UFPel e CNPq (processo 474963/2013-6).

<sup>1</sup>Pericherla, K.; Kaswan, P.; Pandey, K. *Synthesis* **2015**, 47, 887.

<sup>2</sup>Ge, W.; Zhu, X.; Wei, Y. *Eur. J. Org. Chem.* **2013**, 27, 6015.

<sup>3</sup>Nimje, R.; Leskinen, M.; Pihko, P. *Angew. Chem.* **2013**, 125, 4918.

<sup>4</sup>Khaligh, N. G. *Ultrasonics Sonochem.* **2013**, 20, 1062.