

Etilenoglicol/Disseleneto: Um Sistema Reciclável e Seletivo para Síntese de Tiosulfonatos a partir da Oxidação de Tióis utilizando UHP como Oxidante

Número do projeto: PE06200620/017

Rodrigo Kickofel Steinhorst (Discente - IFSul Câmpus Pelotas –Curso técnico em Química –rodrigosteinhorst.pl153@ifsul.edu.br)
Juliano Alex Roehrs (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Curso técnico em Química – julianoroehrs@ifsul.edu.br)

CÂMPUS Pelotas

14^o
JIC
IFSul

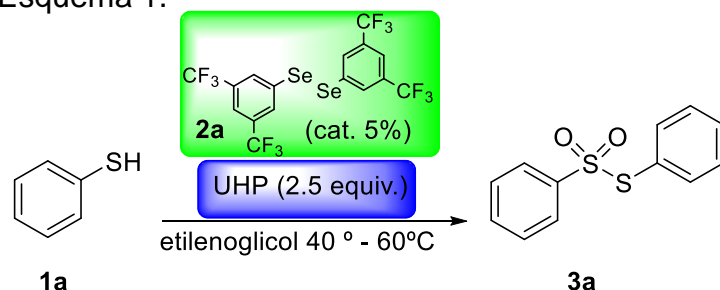
JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense

2021

INTRODUÇÃO

Tiosulfonatos constituem uma importante classe de compostos organossulfurados. Estes são bem conhecidos por várias funções em produtos farmacêuticos e biológicos, como agentes anti-HIV, terapia para o câncer de próstata, atividade antimicrobiana, antiviral, bactericida e fungicida.¹ Os métodos mais frequentemente empregados para a síntese de tiosulfonatos envolvem oxidantes fortes, longo tempo de reação e uso de metais de transição como catalisadores.¹ Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo a preparação de tiosulfonatos simétricos a partir da oxidação seletiva de tióis, utilizando o disseleneto de 1,2-bis(bis-3,5-CF₃)fenila **2a** como catalisador e o aduto peróxido de hidrogênio-ureia **UHP** como oxidante, conforme o Esquema 1.



Esquema 1. Oxidação seletiva de tióis.

RESULTADO E DISCUSSÕES

Inicialmente, realizou-se a otimização da reação utilizando o tiofenol (**1a**) como substrato padrão, etilenoglicol como solvente, UHP como agente oxidante e o disseleneto **2a** como catalisador. As reações foram conduzidas à temperatura de 40 °C seguido de aquecimento de 60 °C até o consumo total do material de partida e dos intermediários. A fim de otimizar a reação, diferentes parâmetros foram variados, como quantidades de catalisador, solvente e oxidante. A melhor condição encontrada foi utilizando 5% do catalisador **2a**, 2 mL do etilenoglicol e 2,5 equivalentes de UHP (Tabela 1). Foi possível também, realizar o reuso do solvente em uma reação subsequente com a obtenção do produto **3a** em 98%.

Tabela 1. Estudo das condições de reação.^a

*	Cat.	Solvente	UHP (equiv.)	Rend. %	Tempo
1	2%	(2ml)	3,0	70	40min
2	5%	(2ml)	3,0	97	30min
3	5%	(1ml)	3,0	93	30min
4	5%	(4ml)	3,0	94	1hr
5	5%	(2ml)	2,5	99 (98) ^b	30min

^a material de partida (1mmol) adicionado à 40° C. ^b Rendimento após reuso do etilenoglicol.

CONCLUSÕES

A proposta mostrou-se promissora e seletiva para a obtenção do tiosulfonato de interesse **3a** com excelente rendimento. O método desenvolvido compreende vários princípios da química verde, como o uso de um sistema ambientalmente amigável e reciclável. O solvente e o catalisador utilizados puderam ser reutilizados em um segundo ciclo com a obtenção do produto **3a** sem perdas de rendimento. O estudo do mecanismo, escopo da reação e aplicações antifúngicas do tiosulfonato estão sob investigação em nosso laboratório.

REFERÊNCIAS:

¹ MAMPUYS, P; McELROY, C. R; CLARK, J. H; ORRU, R. V. A; MAES, B. U. W; Thiosulfonates as Emerging Reactants: Synthesis and Applications; **Adv. Synth. Catal.** v. 362, p. 3-64, 2020.

CNPq

REALIZAÇÃO
propesp

INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense