

# Reações de Abertura de Epóxidos Promovidas por Organocalcogenolatos de Zinco.

Francielle R. da Silva<sup>1</sup>(PG), Olga Soares do R. Barros<sup>1\*</sup>(PQ)

<sup>1</sup>Instituto de Química, Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia - Goiás, Brasil.

Palavras Chave: epóxido, disseleneto de difenila, hidrosselenação

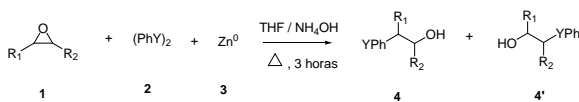
## Introdução

Na literatura são reportadas várias metodologias para gerar os reagentes organocalcogenolatos de zinco<sup>1</sup>. Neste trabalho, estes reagentes são gerados através da clivagem redutiva da ligação calcogênio-calcogênio dos respectivos dicalcogenetos de diorganoíla utilizando o sistema Zn/NH<sub>4</sub>OH.

Apresentamos assim, os resultados obtidos das reações de abertura de epóxidos mediadas pelo reagente organocalcogenolato de zinco, levando a formação de compostos β-hidroxicalcogenetos. Será discutida a eficiência desta metodologia, quanto à reatividade e quanto à química, região e estereosseletividade.

## Resultados e Discussão

**Figura 1.** Equação geral para abertura de epóxidos utilizando fenilcalcogenolato de zinco.



Após estudar os parâmetros reacionais, tempo, razão estequiométrica, solvente e temperatura, concluiu-se que, a melhor condição para este sistema foi determinada como: substrato oxirana (1 eq.), disseleneto de difenila (0,5 eq.), zinco metálico ativado (1 eq.), solvente THF, aquecimento de 60°C e tempo reacional de 3h. A generalidade desta reação foi estudada e os resultados estão contidos na Tabela 1.

Observamos que, oxiranas alquílicas produziram os respectivos β-hidroxicalcogenetos **4'** resultantes do ataque do nucleófilo PhSe<sup>-</sup> ao carbono menos impedido estericamente (Entradas a,b,c,g e h), oxiranas arílicas produziram majoritariamente β-hidroxicalcogenetos **4** resultantes do ataque do nucleófilo PhSe<sup>-</sup> ao carbono benzílico (Entradas d, e e f). Quanto ao reagente feniltiolato de zinco observamos uma reatividade e regioseletividade semelhante ao reagente fenilselenolato de zinco (Ent. g e h).

A metodologia desenvolvida apresenta economia de átomos, o qual não se observa para os outros sistemas reportados na literatura utilizando organocalcogenolatos de zinco ou de índio.

**Tabela 1.** Reações de abertura de epóxidos promovida por fenilcalcogenolatos de zinco.<sup>a</sup>

Entrada	Oxirana	Y	Rend. (%)	4:4'
a		Se	80	0:1
b		Se	70	0:1
c		Se	100	0:1
d		Se	70	7:3
e		Se	73,4	3:2
f		Se	28	1:0
g		Se	71,6	0:1
		S	52,8	1:32
h		Se	68	0:1
		S	67,9	0:1

<sup>a</sup>As entradas **a-d** e **g** são referentes a 12 horas reacionais, enquanto as **e** e **h** a apenas 3 horas.

## Conclusões

A metodologia apresentou condições reacionais brandas, bons rendimentos e estereosseletividade alta. Estão em andamento os estudos utilizando meio aquoso e os reagentes feniltiolato e fenilteluroolato de zinco.

## Agradecimentos

IQ-UFG, CNPQ, CAPES, FAPEG, LabSim.

<sup>1</sup>Shamsipoor, M.; Movassagh, B. *Synlett*. **2005**, *1*, 121–122.