



# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



### SÍNTESES DE ÉSTERES QUIRAIS DERIVADOS DO ÁCIDO SÓRBICO COMO POTENCIAIS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Renan Lima de Oliveira (PG)<sup>1</sup>, Elson Santiago Alvarenga (PQ)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DEQ/UFV – [renan.l.oliveira@ufv.br](mailto:renan.l.oliveira@ufv.br) <sup>2</sup>DEQ/UFV – [elson@ufv.br](mailto:elson@ufv.br)

Área do conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas. Categoria do trabalho: Pesquisa

Palavras-chave: Síntese orgânica, ésteres quirais, defensivos agrícolas

#### Introdução

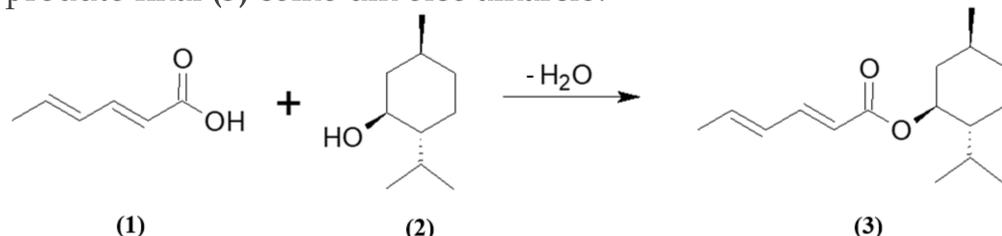
Os defensivos agrícolas são uma classe de compostos muito versáteis e comumente empregados para suprimir, ou até mesmo eliminar, as pragas e doenças que afetam as lavouras. Tais compostos tem por objetivo interromper severamente seus processos naturais de crescimento<sup>1</sup>. Dessa forma, através da inserção e expansão da mecanização no campo e da produção em larga escala da agricultura, tornaram-se necessárias a adição desses compostos nos sistemas produtivos brasileiros. Como resultado, nota-se que a demanda por defensivos agrícolas está em crescente aumento em todo o mundo e a conseqüente elevação no consumo dos alimentos, implica na necessidade de ampliar a produtividade das lavouras<sup>2</sup>. Portanto, sendo o Brasil um dos líderes mundiais em produção agropecuária<sup>3</sup>, torna-se imperioso a busca por novos defensivos agrícolas com baixa toxicidade e alta eficiência.

#### Objetivos

Síntese e caracterização do composto (1*S*,2*R*,5*S*)-5-metil-2-(propan-2-il)ciclohexil (2*E*,4*E*)-hexa-2,4-dienoato, um proeminente derivado do acoplamento do ácido sórbico e do mentol.

#### Material e Método

A síntese envolve uma reação ácido-base para a obtenção do produto (3) desejado. A reação iniciou-se com a solubilização do ácido sórbico (1) e do mentol (2) em tolueno. Em seguida, adicionou-se uma quantidade catalítica do ácido canforsulfônico (C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>S). O sistema foi aquecido a 150°C, mantido sob agitação e deixado em refluxo durante 3h. Após esse tempo, o produto final foi levado em evaporador rotatório para ser concentrado sob pressão reduzida. Ao final, obteve-se o produto final (3) como um óleo amarelo.



Esquema 1 - Síntese do acoplamento do ácido sórbico com o mentol, originando o composto (3).

#### Apoio financeiro



#### Resultados e Discussão

O resultado do acoplamento foi caracterizado por RMN de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C e, para efeito de exemplificação, será mostrado o RMN de <sup>13</sup>C do composto (1*S*,2*R*,5*S*)-5-metil-2-(propan-2-il)ciclohexil (2*E*,4*E*)-hexa-2,4-dienoato, isto é, do produto (3) formado (Esquema 1). Por estarem no mesmo ambiente químico, os carbonos C16 e C17, apresentam o mesmo sinal em  $\delta=21,45$ . Já o carbono da carbonila é evidenciado por seu elevado deslocamento químico,  $\delta=167,0$ , conseqüência de sua desblindagem (Figura 1).

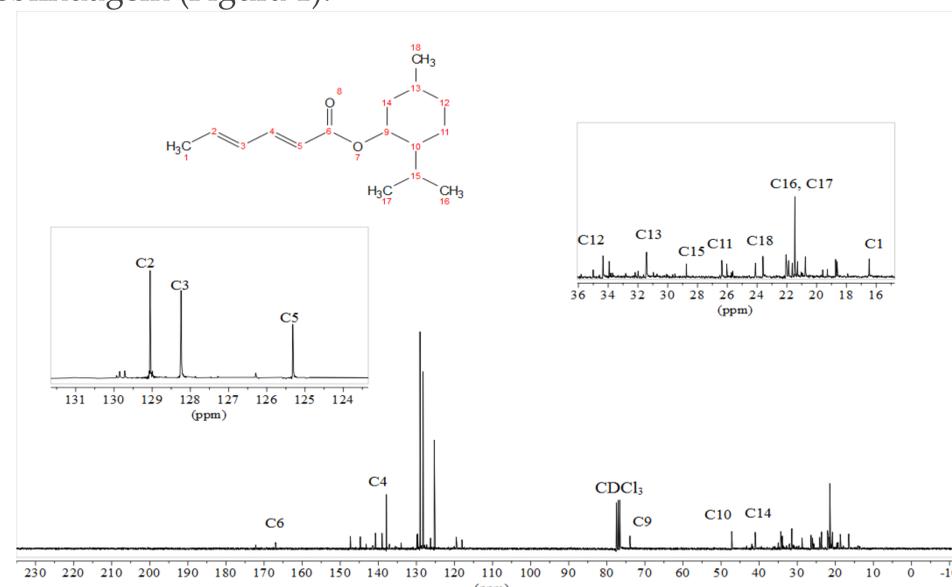


Figura 1 – Espectro de RMN de <sup>13</sup>C (300 MHz; CDCl<sub>3</sub>) do composto 3.

#### Conclusões

Neste trabalho, foi sintetizado e caracterizado o composto (1*S*,2*R*,5*S*)-5-metil-2-(propan-2-il)ciclohexil (2*E*,4*E*)-hexa-2,4-dienoato através de uma rota sintética simples, apresentando um bom rendimento.

#### Bibliografia

<sup>1</sup>HOLT, J. S. Herbicides. Encyclopedia of Biodiversity: Second Edition, v. 4, n. 1974, p. 87-95, 2013.

<sup>2</sup>HOSSAIN, M. Recent perspective of herbicide: Review of demand and adoption in world agriculture. Journal of the Bangladesh Agricultural University, v. 13, n. 1, p. 19-30, 2016.

<sup>3</sup>PIGNATI, WA; Lima F; Lara SS; Correa MLM; Barbosa JR; Leão L, et al. Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. Ciência Saúde Coletiva 2017; 22(10): 3281-93.

#### Agradecimentos