

## SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE DERIVADOS DO ÁCIDO MUCOCLÓRICO

Sabriny Francisca Gomes (PG)<sup>1</sup>, Elson Santiago de Alvarenga (PQ)<sup>2</sup>, João Pedro Gallo Almeida do Val (G)<sup>3</sup>,

André Filipe Leite Cardoso Araujo (G)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DEQ/UFV – [sabriny.gomes@ufv.br](mailto:sabriny.gomes@ufv.br) <sup>2</sup>DEQ/UFV – [elson@ufv.br](mailto:elson@ufv.br) <sup>3</sup>DEQ/UFV – [joao.val@ufv.br](mailto:joao.val@ufv.br) <sup>4</sup>DEQ/UFV – [andre.f.araujo@ufv.br](mailto:andre.f.araujo@ufv.br)

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas. Categoria do Trabalho: Pesquisa

**Palavras-Chave:** ácido mucoclórico, pesticida, agroquímicos

### Introdução

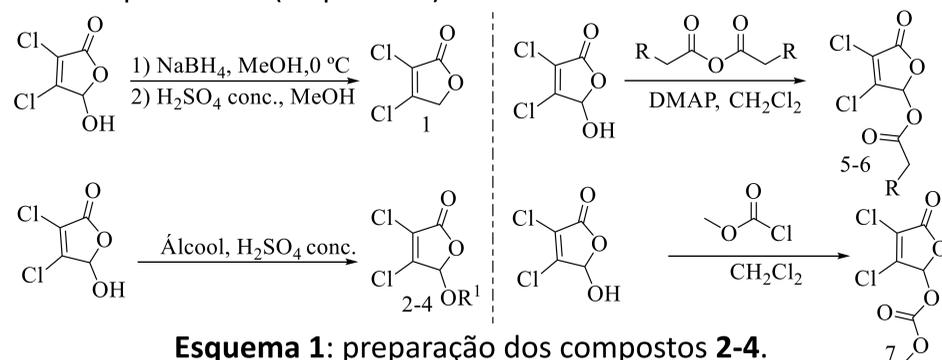
O controle químico é um método utilizado para eliminar pragas e doenças que acometem a agricultura, podendo ser realizado pela aplicação de agroquímicos em plantas. Estes são desenvolvidos de acordo com as pragas existentes, podendo ser herbicidas, fungicidas, inseticidas, nematicidas, formicidas ou acaricidas.<sup>1</sup> Os inseticidas são um dos agroquímicos mais utilizados na plantação para o controle de insetos. Uma classe de compostos que se destaca quanto a atividade inseticida são as lactonas, que são amplamente utilizadas na síntese de compostos mais complexos.<sup>2</sup>

### Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo a síntese da 3,4-diclorofuran-2(5H)-ona, de éteres e ésteres derivados do ácido mucoclórico visando avaliar a atividade inseticida desses compostos.

### Material e Métodos

A primeira etapa da síntese envolveu a obtenção da 3,4-diclorofuran-2(5H)-ona **1**, através de uma reação de redução do ácido mucoclórico com borohidreto de sódio. A próxima reação consistiu na síntese de três éteres **2-4** derivados do ácido mucoclórico com os álcoois metílico, etílico e propílico, através de uma reação de eterificação catalisada por ácido. Foi realizado também uma reação de esterificação com anidrido hexanoico e acético e catalisada por DMAP. Por último, uma reação com cloroformiato de metila catalisada por diisopropilamina, obtendo três compostos **5-7** (esquema 1).



Esquema 1: preparação dos compostos **2-4**.

### Apoio Financeiro

### Resultados e Discussão

Para formar a lactona **1** com rendimento de 85% e como um sólido branco, foi realizada uma redução do grupo  $\gamma$ -aldeído observado durante o equilíbrio lactônico tautomérico em presença de  $\text{NaBH}_4$  seguido de uma ciclização intramolecular do  $\gamma$ -ácido carboxílico formado *in situ*. A próxima etapa foi uma reação de eterificação, onde ocorreu uma desidratação catalisada por ácido sulfúrico, seguida da adição dos álcoois obtendo os compostos de **2-4** como um óleo amarelo com rendimentos que variam de 60 a 70%. Os ésteres **5-7** foram obtidos com rendimentos de 60%, sendo que os compostos **5-6** são um óleo amarelo e o composto **7** um sólido branco. A título de exemplo abaixo esta apresentado o espectro de RMN  $^1\text{H}$  para o composto **2** (Figura 1).

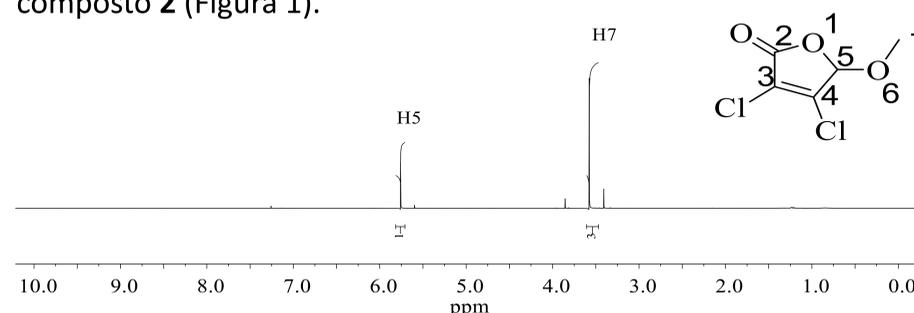


Figura 1: Espectro de RMN de  $^1\text{H}$  (300 MHz,  $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta\text{CDCl}_3 = 7,27$  ppm) do composto (**2**)

No espectro de RMN  $^1\text{H}$  (Figura 1), apresenta um simpleto em  $\delta$  5,76 integrado para um carbono referente ao H5 e um simpleto em  $\delta$  3,58 referentes aos hidrogênios H7 do grupo metóxi integrado para 3 hidrogênios.

### Conclusões

Neste trabalho foram sintetizados 7 compostos, com rotas sintéticas simples e bons rendimentos. Esses compostos estão sendo avaliados quanto às suas propriedades inseticidas.

### Bibliografia

- 1 Decision Support System to Improve the Effectiveness of Chemical Control Against Cutworms in Sugar Beet. *Sugar Tech*, 2020.
- 2 Catalytic asymmetric synthesis of butenolides and butyrolactones. *Chemical Reviews*, v. 117, n. 15, p. 10502–10566, 2017.

### Agradecimentos