

## SÍNTESE DE ANÁLOGOS DA CANTARIDINA E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA

Kamylla Calzolari Ferreira (PG)<sup>1</sup>, Elson Santiago de Alvarenga (PQ)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DEQ/UFV - [kamylla.ferreira@ufv.br](mailto:kamylla.ferreira@ufv.br) <sup>2</sup>DEQ/UFV - [elson@ufv.br](mailto:elson@ufv.br)

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

Palavras-Chave: Síntese orgânica. Diels-Alder. Epoxidação.

### Introdução

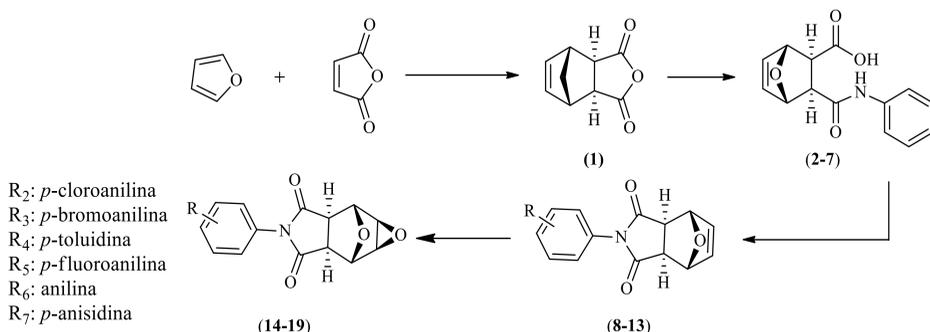
Para combater os problemas causados por pragas na agricultura é indispensável o uso de controles químicos.<sup>1</sup> Ainda que o controle químico seja uma importante ferramenta para uma produção eficiente e de qualidade, o uso indiscriminado dos defensivos agrícolas pode levar a contaminação do ecossistema, a morte de organismos não-alvos e a evolução dos mecanismos de resistência das pragas aos pesticidas<sup>2</sup>. Dessa forma, é necessário a síntese de novos compostos e observa-se que o potencial biológico apresentado por compostos derivados do anidrido maleico, funcionalizados com derivados nitrogenados e halogenados aliados ao fácil acesso sintético são promissores como agroquímicos<sup>3</sup>.

### Objetivos

Síntese e caracterização da 3*R*,4*S*,5*R*,6*S*-tetraidro-3,6-epoxiisobenzofuran-7,8-diona e de amidas, imidas e epóxidos derivados do precursor.

### Material e Métodos

A primeira etapa da síntese envolveu a obtenção do 3*R*,4*S*,5*R*,6*S*-tetraidro-3,6-epoxiisobenzofuran-7,8-diona (**1**), obtido através da reação de Diels-Alder do furano com o anidrido maleico em diclorometano anidro, sob refluxo por 24h. O precursor (**1**) foi submetido a reação com aminas aromáticas em diclorometano anidro, sob agitação por 10 min produzindo derivados de ácido carboxílico e amida (**2-7**). As amidas (**2-7**) na presença de metanol e ácido sulfúrico sob agitação por 30 minutos foram convertidas nas imidas (**8-13**). Por último, foi realizado a epoxidação dos compostos (**8-13**) na presença de *m*-CPBA, clorofórmio e refluxo por 5h formando os compostos (**14-19**) (Esquema 1).



Esquema 1: Síntese dos compostos (1-19)

### Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

A primeira reação foi a síntese do precursor (**1**), que ocorreu através de uma cicloadição 4+2. A próxima reação ocorreu através de uma substituição a carbonila com aminas aromáticas, formando as amidas (**2-7**). Em seguida as amidas, foram submetidas a uma reação de ciclização seguida de uma desidratação formando as imidas (**8-13**). E por último as imidas foram submetidas a uma reação de epoxidação estereoespecífica e estereosseletiva, com estereoquímica de adição *syn*, obtendo os compostos (**14-19**). Os compostos foram caracterizados por RMN <sup>1</sup>H e de <sup>13</sup>C e para exemplificar será mostrado o RMN de <sup>1</sup>H para o composto **14** (Figura 1). No espectro de RMN de <sup>1</sup>H do composto **14** (Figura 1), observa-se os sinais atribuídos aos hidrogênios ligados aos carbonos do anel aromático:  $\delta=7,32-7,51$  ppm, o sinal  $\delta=7,04-7,20$  ppm, integrado para os hidrogênios H10 e H14, três simpletos:  $\delta=4,68$  ppm atribuído aos hidrogênios H3/H6 e  $\delta=3,65$  ppm atribuído aos hidrogênios H1/H2.

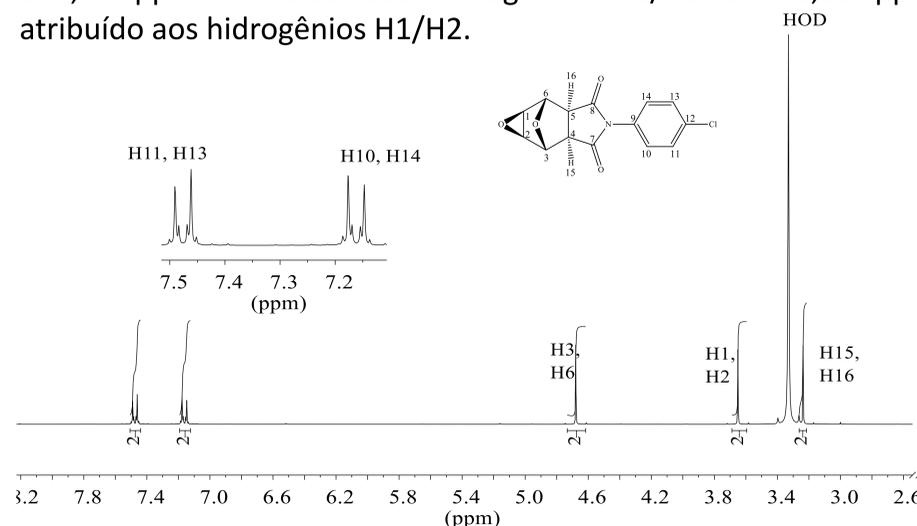


Figura 1. Espectro de RMN de <sup>1</sup>H (300 MHz; DMSO-*d*<sub>6</sub>) do **14**.

### Conclusões

Neste trabalho foram sintetizados e caracterizados 18 compostos através de rotas sintéticas simples, rápidas e com altos rendimentos.

### Bibliografia

<sup>1</sup>ESPOSITO, M. et al. C. and B. T. in Agriculture, v. 8, n. 1, p. 1-11, 2021.

<sup>2</sup>CHEN, L. et al. Chemosphere, v. 247, 2020.

<sup>3</sup>ROSIC, N. et al. Environmental S. and Policy, v. 106, p. 12-21, 2020.

### Agradecimentos

