

## Síntese, caracterização e atividade larvicida de um derivado de neonicotinóide contra larvas de *Anopheles*

Rochelly da Silva Mesquita 1\* (PQ), Sérgio Massayoshi Nunomura 2 (PQ), Andriy Grafov 3 (PQ), Wanderli Pedro Tadei 4 (PQ).

rochellymesquita@gmail.com

1,2,4- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus – AM, Brasil.

3-Universidade de Helsinque - Finlândia

Palavras Chave: síntese, neonicotinóides e atividade larvicida.

### Introdução

Uma das estratégias adotadas no controle integrado de insetos vetores de doenças tropicais, na região Amazônica, ocorre por meio do uso de piretróides. No entanto, nos últimos anos são registrados casos de resistência aos piretróides pelas espécies de vetores, que desenvolveram em função do uso constante dos inseticidas. Neste sentido, tornam-se relevantes os estudos voltados para uma nova classe de inseticida, que já se encontra no mercado, que são os neonicotinóides<sup>1,2</sup>. Estes inseticidas vêm se destacando com um elevado potencial para substituir os piretróides, nas ações de controle vetorial.

### Resultados e Discussão

A síntese do produto em laboratório ocorreu a partir do ácido hidroxinicotínico, na qual foi sintetizado um derivado de hidroxibenzílico sendo este transformado em cloreto de benzoil, até a etapa final de preparação do 1-metilpirrolidina 2-metil 6-oxibenzil nicotínico (Figura 1). O controle das etapas das reações foi acompanhado por cromatografia em camada delgada e o produto purificado em cromatografia de coluna flash. O produto obtido foi caracterizado por Ressonância Magnética Nuclear de <sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C e espectrometria de massas MS-MS. Após a síntese obteve-se o produto como óleo viscoso com rendimento de 70%.

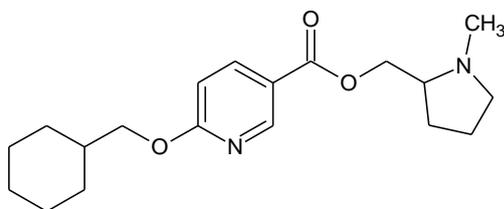


Figura 1. Estrutura do análogo de neonicotinóide.

Na avaliação da atividade larvicida foram realizados bioensaios seletivos e de dose, utilizando larvas de *A. darlingi* de 3º estágio, com leituras de mortalidade a cada 24h e 48h.

Os testes mostraram atividade larvicida acima de 50%, a partir da concentração de 0,015 mg/L no intervalo de 48 horas. Testes com o composto comercial apresentaram CL<sub>50</sub> de 0,070 mg/L, em 48 horas.

Tabela 1. Percentual de mortalidade das larvas nas concentrações avaliadas.

Concentração (mg/L)	24 horas	48 horas
0,003	4%	23%
0,015	9%	58%
0,065	17%	62%
20	23%	69%

Os dados obtidos foram avaliados nas concentrações variando de 0,003 a 20 mg/L e em todas as concentrações pode-se observar maior atividade larvicida no intervalo de 48 horas.

### Conclusões

Apesar de ainda preliminares, o composto vem apresentando atividade larvicida, o que necessita de mais repetições para cálculo da CL<sub>50</sub>, para que venham contribuir como um produto biologicamente ativo contra insetos vetores de doenças tropicais.

### Agradecimentos

Rede Malária - CNPq/FAPEAM; Projeto FP7-PEOPLE-2011-IRSES-295262: VAIKUTUS.

Usar o espaço abaixo para referências, seguindo o estilo indicado (letra Times 8)

<sup>1</sup> Yamamoto, Y.; Tomizawa, M.; Saito, T.; Miyamoto, T. Walcott, E. C.; Sumikawa, K. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*, **1998**, 37: 24–32.

<sup>2</sup> Tomizawa, M.; Casida J. E.; *Annual Review Entomology*, **2003**, 48: 339–64.