

**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>o</sup>**

Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de Pós-Graduação da UFF

## ATIVIDADE LARVICIDA DO OLÉO DE CRAMBE E DO ÁCIDO ERÚCICO CONTRA O VERTOR *Aedes aegypti*

Caroline Ribeiro Pessanha Porto 1, Raquel de Souza Braga Silva 1, Ricardo de Oliveira Barbosa Bitencourt 2, Carlos Roberto Ribeiro Matos 3, Francisco José Alves Lemos 4, Olga Lima Tavares Machado 1

**INTRODUÇÃO:** O mosquito *Aedes Aegypti* é o principal vetor de vírus do dengue, Chicungunya, e Zika, esses vírus são responsáveis por epidemias recorrentes, principalmente no Brasil. Atualmente o combate ao inseto vetor perpassa por diferentes estratégias, desde o controle mecânico até o uso de compostos químicos e/ou biológicos. Porém, alguns estudos apontam o surgimento de linhagens resistentes aos inseticidas convencionais e buscam-se novas alternativas para controle desse vetor, dentre elas a investigação de novos compostos a partir de extratos vegetais. O vegetal Crambe (*Crambe abyssinica Hochst*) oleaginosa que pertence à família Brassicaceae, utilizada na entressafra da soja destaca-se pelas qualidades de seu óleo na fabricação de biodiesel; na indústria farmacêutica; cosmética e entre outros materiais. Suas sementes apresentam elevado teor de óleo, rico em ácido erúcico, um ácido graxo monoinsaturado (C22:1). **OBJETIVOS:** O que se propõem é utilizar do óleo de Crambe como alternativa no combate ao vetor, identificar seu mecanismo de ação e identificar esses alvos moleculares por análise *in silico*. **MATERIAL E MÉTODOS:** Análise do óleo foi realizada por cromatografia gasosa, CG-EM, os bioensaio realizados com larvas (L3) no tempo de 24h, 48h e 72 h do óleo e do ácido erúcico obtido comercialmente. O óleo *in natura* empregado nos volumes de 100 µL, 200 µL, 350 µL, 400 µL, 500 µL, 1ml e 2ml. O componente majoritário do óleo avaliado nas concentrações de 0,5 mg, 1,0mg, 1,5mg, 2mg, 2,5mg, 3mg e 4mg/ml. A análise *in silico* foi realizada usando o software PASS online® e a investigação do mecanismo de ação das larvas tratadas foi realizado utilizando o ensaio enzimático de colinesterase na concentração de 2,5mg/ml por 2 horas. **RESULTADOS:** detectamos um percentual de 58.652% de ácido erúcico no óleo *in natura* e apenas maior concentração do óleo afeta a taxa de sobrevivência das larvas. Ensaios preliminares utilizando o óleo *in natura* com ovos indicam que o óleo também retarda a eclosão e o desenvolvimento das larvas recém-eclodidas. O ácido erúcico isolado, demonstrou uma redução na taxa de sobrevivência e o (S50) foi determinado em 2,0mg/ml em 24h. Na análise *in silico* do ácido erúcico, encontramos 150 alvos moleculares de um total de 1249 com Pa>0,3. No ensaio enzimático de colinesterase ficou evidenciado uma redução de 35% da atividade da enzima AChE. **CONCLUSÃO:** Existe ação larvicida do óleo e do ácido erúcico sobre este vetor, porém é necessária outras investigações sobre o mecanismo de ação.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense, Darcy Ribeiro.  
Eixo temático: PPG Biociências e Biotecnologia  
Fomento da bolsa (quando aplicável): Capes

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**  
Encontro de Iniciação Científica da UENF

**20<sup>o</sup>**  
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

**16<sup>a</sup>**  
Jornada de Iniciação Científica da UFF



**U III** Congresso Fluminense de Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UENF

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**  
Mostra de Pós-Graduação da UFF

## LARVICIDAL ACTIVITY OF CRAMBE OIL AND ERUCIC ACID AGAINST VERTOR *Aedes aegypti*

*Caroline Ribeiro Pessanha Porto 1, Raquel de Souza Braga Silva 1, Ricardo de Oliveira Barbosa Bitencourt 2, Carlos Roberto Ribeiro Matos 3, Francisco José Alves Lemos 4, Olga Lima Tavares Machado 1*

**INTRODUCTION:** The *Aedes Aegypti* mosquito is the main vector of dengue, Chikungunya, and Zika viruses, these viruses are responsible for recurrent epidemics, mainly in Brazil. Currently, combating the insect vector involves different strategies, from mechanical control to the use of chemical and/or biological compounds. However, some studies point to the emergence of strains resistant to conventional insecticides and new alternatives are being sought to control this vector, including the investigation of new compounds from plant extracts. The vegetable Crambe (*Crambe abyssinica* Hochst) oleaginous plant that belongs to the Brassicaceae family, used in the soybean off-season stands out for the qualities of its oil in the manufacture of biodiesel; in the pharmaceutical industry; cosmetics and among other materials. Its seeds have a high oil content, rich in erucic acid, a monounsaturated fatty acid (C22:1). **OBJECTIVES:** What is proposed is to use Crambe oil as an alternative to combat the vector, identify its mechanism of action and identify these molecular targets by in silico analysis. **MATERIAL AND METHODS:** Analysis of the oil was performed by gas chromatography, GC-MS, bioassays performed with larvae (L3) at 24h, 48h and 72h of oil and commercially obtained erucic acid. The oil in natura used in volumes of 100  $\mu$ L, 200  $\mu$ L, 350  $\mu$ L, 400  $\mu$ L, 500  $\mu$ L, 1ml and 2ml. The marjoritary component of the oil evaluated in concentrations of 0.5 mg, 1.0mg, 1.5mg, 2mg, 2.5mg, 3mg and 4mg/ml. The in silico analysis was carried out using the PASS online® software and the investigation of the mechanism of action of the treated larvae was carried out using the enzymatic assay of cholinesterase at a concentration of 2.5mg/ml for 2 hours. **RESULTS:** we detected a percentage of 58.652% of erucic acid in the oil in natura and only a higher oil concentration affects the survival rate of the larvae. Preliminary tests using the oil in natura with eggs indicate that the oil also delays hatching and the development of newly hatched larvae. Erucic acid alone showed a reduction in the survival rate and the (S50) was determined at 2.0mg/ml in 24h. In the in silico analysis of erucic acid, we found 150 molecular targets out of a total of 1249 with Pa>0.3. The cholinesterase enzymatic assay showed a 35% reduction in AChE enzyme activity. **CONCLUSION:** There is a larvicidal action of oil and erucic acid on this vector, but further investigations on the mechanism of action are needed.

Institution of the CI, IT or PG Program: Universidade Estadual do Norte Fluminense, Darcy Ribeiro.  
Thematic axis: PPG Biosciences and Biotechnology  
Scholarship promotion (when applicable): Capes

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

