

POTENCIAL LARVICIDA DO TIMOL E DO ÓLEO DE NEEM SOBRE O MOSQUITO Aedes Aegypti, em condições de laboratório¹

Francis Maira Schabat², Daniel Albeny Simões³, Jacir Dal Magro⁴, Junir Antônio Lutinski⁵, Maria Assunta Busato⁶

¹ Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, Chapecó, Brasil, bolsista CAPES.

³ Doutor em Entomologia pela Universidade Federal de Viçosa, MG.

⁴ Docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, Chapecó, Brasil.

⁵ Docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, Chapecó, Brasil.

⁶ Professora orientadora, docente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Saúde da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, Chapecó, Brasil.

Introdução: O *A. aegypti* (Linnaeus, 1762) é o principal vetor de arboviroses como a Dengue, Febre Amarela Urbana, Zika vírus e Chikungunya, representando um dos principais desafios à saúde pública global e o seu controle, uma das mais *complexas tarefas* a serem implementadas (GONÇALVES *et al.*, 2015; TERRA *et al.*, 2017). Estudos apontaram que alguns óleos essenciais de plantas além da capacidade de repelir insetos, apresentam também ação inseticida e alta eficiência como larvicidas naturais (CORRÊA; SALGADO, 2011; SILVA, 2017). O timol constitui vários óleos essenciais extraídos de plantas aromáticas e muito estudado devido ao amplo espectro de ação de atividades biológicas (ALMEIDA, 2015). A Azadiractina é o princípio ativo do óleo de neem, e o uso no controle populacional do *A. aegypti* é verificado na literatura (INNOCENT *et al.*, 2014; MUKESH *et al.*, 2014). Produtos naturais pode ser uma alternativa viável à substituição dos larvicidas convencionais (BUSATO *et al.*, 2015; GOMES *et al.*, 2016; ROSA *et al.*, 2016).

Objetivo: Avaliar os efeitos larvicidas de formulações comerciais do óleo essencial de *Azadirachta indica* A. Juss (neem) e do timol sobre imaturos de primeiro estágio do mosquito *A. aegypti*.

Material e Métodos: Timol puro sintetizado, 0,1 gramas, foi pesado em balança analítica e dissolvido em acetona pura para o preparo das concentrações 100, 60, 40, 20 e 5ppm. O neem foi utilizado na composição comercial (Azadiractina 0,12%) dissolvido em acetona pura 10 ml para padronização do experimento. Foram preparadas concentrações de 10.000, 1000, 500 e 100ppm. Papeis de germinação contendo ovos viáveis provenientes da criação laboratorial de mosquitos *A. aegypti* (LABENT-Eco) da Unochapecó, foram eclodidos em bandeja branca, contendo 1 litro de água ultrapura e 0,2g/L de ração para peixe. Cada recipiente teste foi abastecido com 30 larvas de primeiro instar e adicionado

0,02g de ração de peixe. *Efeito do timol sobre a mortalidade larval:* em béquer com 100 ml de água ultrapura foi micropipetado timol puro nas concentrações 100, 60, 40, 20 e 5ppm, além de 100 ml do controle, somente água ultrapura 0% de concentração. Cada uma das concentrações foi replicada seis vezes, observando e registrando a mortalidade larval em 24 horas. *Efeito do neem sobre a mortalidade larval:* em béquer com 100 ml de água ultrapura foi micropipetado neem nas concentrações 10.000, 1000, 500, 100ppm, além de 100 ml do controle, somente água ultrapura 0% de concentração. Três repetições foram realizadas, observando e registrando a mortalidade larval em 24 horas e a mortalidade cumulativa larval em 48 e 72 horas, em cada uma das concentrações. Todo o experimento foi conduzido sob condições laboratoriais com temperatura de $25\pm 3^{\circ}\text{C}$, umidade relativa do ar de 80% e fotoperíodo claro escuro de 12 e 12 horas.

Resultados: Os resultados indicaram que existe um efeito das concentrações de timol puro sobre proporção de larvas mortas no sistema ($F_{1,35} = 326,49$; $p < 0,001$). As maiores concentrações, acima de 40ppm, ocasionaram 100% de mortalidade sendo estatisticamente diferentes das concentrações menores que são as de 20 e 5ppm, e o controle. A concentração de 20ppm ocasionou a mortalidade de 50% das larvas, sendo estatisticamente diferente das concentrações de 5 e 0ppm, as quais não diferiram entre si, e ocasionaram mortalidade larval em torno de 10%. Os tratamentos C1 (controle), C2 (5ppm) e C3 (20ppm), apresentaram diferenças significativas quanto às médias de larvas mortas, comparadas às demais concentrações. O neem apresentou efeito larvicida nas concentrações acima de 500ppm a partir de 24h de exposição, mostrando-se eficiente (60%), após 72h de exposição nas concentrações de 500, 1000 e 10.000ppm. Concentrações menores ou iguais a 100ppm apresentaram mortalidade cumulativas menores que 20% em 72 horas de exposição.

Conclusão: Os resultados deste estudo denotam a eficiência larvicida do timol puro, em especial, nas concentrações acima de 40ppm contra *A. aegypti*. O neem apresentou eficiência nas concentrações acima de 500ppm a partir de 24h de exposição. Esses compostos se mostram como uma possibilidade na substituição dos produtos sintéticos no controle do vetor. Contudo, novos estudos são necessários esclarecer o efeito em condições de campo e para definir formas e frequência de aplicações.

Palavras-chave: arboviroses; saúde pública; produtos naturais.

Agradecimentos: Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECÓ) pelo apoio à pesquisa pelo Edital PIBIC/FAPE n.042/REITORIA/2017; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).