

Andrade, L.V.S.; Silva, I.G. Bioprospecção de produtos naturais com atividade inseticida provenientes de plantas do Cerrado, visando ao controle de *Aedes aegypti*. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG – CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. Anais eletrônicos do XIV Seminário de iniciação científica [ CD-ROM], Goiânia: UFG,2006.n.p.

## **Bioprospecção de produtos naturais com atividade inseticida provenientes de plantas do cerrado, visando ao controle de *Aedes aegypti*.**

**ANDRADE**, Lorena Vieira Silva<sup>1</sup>; **SILVA**, Ionizete Garcia<sup>2</sup>.

Palavras-chave: *A. aegypti*, *Copaifera reticulata*, *C. langsdorffi*,

### **1.INTRODUÇÃO** (justificativas e objetivos)

O dengue é uma doença viral aguda de grande importância na saúde pública, e sua alta incidência nos países tropicais está intimamente relacionada à presença do principal vetor, o mosquito *Aedes aegypti*. Usando plantas do Cerrado brasileiro, foram demonstradas que algumas espécies apresentavam atividade larvicida contra o *A. aegypti*, em algumas, isoladas as moléculas ativas (Silva et al., 2004) evidenciando seu potencial de fitoinseticida. Assim, estudos foram realizados com extrato bruto etanólico (e.b.e.) hidrossolúvel, proveniente da casca do caule da *Magonia pubescens* e depois com o óleo-resina das espécies *Copaifera langsdorffi* e *C. reticulata*. Bioensaios de campo e laboratório são necessários para a avaliação de eficácia dos extratos para que os mesmos possam ser disponibilizados no uso em rotina, no controle do vetor.

### **2. METODOLOGIA**

Coletaram-se cascas do caule da *M. pubescens*, na região de Formosa/GO, que foram trazidas ao laboratório, secadas em estufas de fluxo de ar forçado a 40°C, moídas em moinho de facas até baixa granulometria. Em seguida percolado a frio, filtrado e o extrato foi obtido em evaporador rotativo. O extrato bruto etanólico (e.b.e.) foi submetido à secagem a temperatura ambiente, numa capela de exaustão. Após a cristalização o e.b.e. foi acondicionado em dessecador até a realização dos bioensaios.

O óleo-resina foi coletado no município de Jacundá, PA, Brasil. Utilizou-se para a coleta a técnica de incisão, com trado, a uma altura de 70 cm do tronco da árvore. Terminada a coleta o orifício foi vedado com argila para impedir a infestação da árvore por fungos ou cupins. O óleo foi acondicionado em frasco de cor âmbar e trazido ao laboratório, onde foi filtrado em tela de náilon de malha fina e armazenado em outros frascos similares previamente pesados.

Para as formulações de *M. pubescens*, utilizaram-se 5 mL de água destilada para dissolver 0,022 g do e.b.e. Nas formulação das óleo-resinas das duas espécies de *Copaifera* foi adicionado 0,6 ml de DMSO (dimetilsulfóxido) em 0,022 g de extrato para a sua pré-solubilização em decorrência de suas propriedades hidrofóbica, em seguida dissolvida em 5 ml de água. Todos os extratos foram pesados em balança analítica com precisão de 0,0001g. Cada solução foi levada ao agitador magnético, por 15 min, para facilitar sua dissolução.

Foi então, preparada uma solução-mãe, com 0,022 g do extrato bruto e 110 ml de água, volume suficiente para obter a concentração de 200 ppm para a realização dos bioensaios. A partir desta solução, uma série de diluições foi preparada, com água destilada até se obterem concentrações menores: 170, 150, 120, 90 e 60 ppm. Cada solução foi levada ao agitador magnético, por 15 min, para promover sua melhor dissolução tornando-a homogênea. As soluções foram preparadas 48 horas antes da realização dos testes, para evitar a interferência da espuma obtida com a agitação dos extratos.

As larvas de 3º estágio utilizadas nos bioensaios foram provenientes de uma criação mantida em câmara biológica a  $28\pm 1^\circ\text{C}$ , umidade relativa de  $80\pm 5\%$  e fotofase de 12 horas (Silva et al. 1998). Optou-se por este estágio em razão de sua maior tolerância ou “resistência” em relação aos demais. Foram colocadas 20 larvas de 3º estágio em copos descartáveis contendo 25 mL de cada uma das soluções. Para cada ensaio foram feitas 5 repetições. As leituras da mortalidade foram feitas após 24 e 48 h de exposição das larvas às soluções. As larvas foram consideradas mortas quando havia ausência total de movimentos, com escurecimento do corpo e cápsula cefálica. Para cada bioensaio foram feitas 5 réplicas e um controle contendo água destilada.

Os dados obtidos da mortalidade x concentração (ppm) foram analisados pelo programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas), em gráfico de Probit, para determinar as concentrações letais e os respectivos intervalos de confiança.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O e.b.e. foi diluído em água, apresentando coloração vermelho-tijolo, odor balsâmico forte, espuma e forte tensão superficial. Já os extratos brutos de *C. reticulata* e *langsdorffi* apresentaram coloração esbranquiçada.

A partir das análises dos bioensaios dos extratos estudados, obtivemos os seguintes resultados quanto à taxa de mortalidade relativa as larvas de terceiro estágio de *A. aegypti* em testes realizados no campo (Tabela 1 e 2).

Tabela 1. Atividade larvicida dos extratos brutos sobre larvas de terceiro estágio de *Aedes aegypti*, bioensaios realizados em campo.

Extratos	CL <sub>50</sub> (IC 95%) ppm	CL <sub>90</sub> (IC 95%) ppm
<i>Magonia pubescens</i>	75,8 (69,4 – 81,8)	138,7 (125,7 – 157,7)
<i>Copaifera langsdorffi</i>	99,8 (93,1 – 105,5)	152,8 (144,5 – 164,1)
<i>Copaifera reticulata</i>	127,9 (121,5 – 134,5)	202,9 (186,9 – 227,5)

IC 95% - Intervalo de confiança a 95% de probabilidade. Obs.: não houve morte no grupo controle.

Tabela 2. Atividade larvicida dos extratos brutos sobre larvas de terceiro estágio de *Aedes aegypti*, bioensaios realizados no laboratório.

Extratos	CL <sub>50</sub> (IC 95%) ppm	CL <sub>90</sub> (IC 95%) ppm
<i>Magonia pubescens</i>	85,7 (70,3 – 96,8)	193,7 (171,2 – 237,2)
<i>Copaifera reticulata</i>	171,4 (165,9 – 177,9)	232,0 (217,2 – 255,2)

IC 95% - Intervalo de confiança a 95% de probabilidade. Obs.: não houve morte no grupo controle.

#### 4. CONCLUSÃO

Em geral, as concentrações utilizadas com finalidade larvicida proporcionaram resultados satisfatórios, atendendo as necessidades a que se presta o trabalho.

A partir da verificação dos resultados obtidos com o e.b.e. de *Magonia pubescens* observamos que todas as concentrações proporcionaram uma taxa de mortalidade elevada quando comparada com as concentrações dos demais extratos. As  $CI_{50}$  e  $CI_{90}$  tanto em laboratório quanto em campo foram as mais baixas neste extrato, o que demonstra sua eficácia para o uso contra o vetor.

Os resultados obtidos com o óleo-resina de *C. reticulata* foram satisfatórios desde que sejam usadas concentrações mais elevadas quando se compara estes valores com os demais encontrados para os extratos estudados.

Verifica-se também neste estudo, que nos testes realizados em campo, houve uma taxa de mortalidade maior visto que foram submetidos às condições mais adversas do meio propiciando a positividade dos resultados.

A escala crescente do potencial larvicida foi: *C. reticulata* < *C. langsdorffi* < *Magonia pubescens*.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Silva HHG, Silva IG, Lira KS. Metodologia de criação, manutenção de adultos e estocagem de ovos de *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) em laboratório. *Rev Patol Trop* 27:51-63, 1998.

Silva HHG, Silva IG, Santos, RMG, Rodrigues-Filho E, Elias CN. Atividade larvicida de taninos isolados de *Magonia pubescens* St. Hil. (Sapindaceae) sobre o *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae). *Rev Soc Bras Med Trop* 37:396-399, 2004.

---

<sup>1</sup>Voluntário de iniciação científica. IPTSP, [lorenna\\_ufg@yahoo.com.br](mailto:lorenna_ufg@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Orientador/IPTSP/UFG, [ionizete@iptsp.ufg.br](mailto:ionizete@iptsp.ufg.br)