



**OLEOS ESSENCIAIS OBTIDOS DE ESPECIES VEGETAIS DA
AMAZONIA CONTRA VETORES DE DOENÇAS DE IMPACTO NA
SAUDE**

Laena Rebouças de Oliveira
Universidade Federal do Amazonas
laenareboucas@gmail.com

JEFFERSON ROCHA DE ANDRADE SILVA
Universidade Federal do Amazonas
jrocha_01@yahoo.com.br

RESUMO

De acordo com a Organização Pan – Americana da Saúde (OPAS) os casos de dengue passaram de 1,5 milhão na década de 1980 para 16,2 milhões no período de 2010 – 2019. Popularmente conhecido como muriçoca, carapanã ou pernilongo, o mosquito da *Aedes aegypti* é o principal vetor do vírus da dengue, para erradicação deste mosquito foi promovido alguns testes por meio das larvas de *Aedes aegypti* com o intuito de obter resultados eficaz através da aplicação de óleos essenciais obtidos de materiais vegetais da Amazônia, sendo duas espécies ricas em substâncias com alto teor de atividade larvicida. A *Endlicheria* sp., é uma planta nativa conhecida popularmente como canela-do-brejo, canela-frade e outros. A *Virola* sp., é uma planta pertencente à família Myristicaceae encontrada comumente em regiões pantanosas, ilhas alagadas e em quase toda zona fluvial do Amazonas. Os testes foram aplicados nas concentrações de (60, 50, 40, 30 e 20) µg/mL. E apresentaram excelente atividade larvicida. Para os OEs obtidos a partir da *Endlicheria* sp., obtemos como principais substâncias foram α-felandreno, α-chamigreno, α-copaeno e trans-cariofileno e para o OEs a partir da *Virola* sp., temos o β-selineno, α-selineno, o trans-cariofileno e o α-humuleno. **Palavras-Chave:** *Virola* sp.; *Endlicheria* sp.; Dengue; Óleo Essencial.



1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Pan – Americana da Saúde (OPAS) os casos de dengue passaram de 1,5 milhão na década de 1980 para 16,2 milhões no período de 2010 – 2019. A OPAS informa que no ano de 2013 foram registrados de forma inédita mais de 2 milhões de casos e 430,8 de incidência por cada 100mil habitantes, e, no ano de 2019, foram contabilizados pouco mais de 37.692 casos de dengue em escala grave e 1.280 mortes no continente americano, e, em 2019, houve registro de pouco mais de 3,1 milhões de casos, incluindo 28 mil em estado grave e 1.534 óbitos nas américas.

Atualmente, as plantas possuem um reino que vem sendo muito explorado e estudado devido a presença de diversas substâncias que compõem sua estrutura e são aplicadas em diversos campos da saúde, no ramo alimentício, energético, agropecuário e outros. Logo, se torna cada vez mais relevante o estudo dos potenciais de aplicação das espécies vegetais menos estudadas, é comum uma substância pertencer a vários grupos e podendo ser classificada de acordo com sua propriedade, além disso, existem inúmeros grupos de substâncias que foram alvos de poucos ou nenhum estudo.

Diante deste cenário, tomamos duas espécies de plantas para obtenção do óleo essencial, o mesmo pode ser considerado como o acúmulo de substâncias que estão presentes nas plantas em diversos locais tais como folhas, frutos, sementes, caules e raízes.

Um dos objetivos presente no projeto é a necessidade de realizar testes com o intuito de erradicar ou proporcionar um método de eficácia contra o mosquito *Aedes aegypti* uma vez que ele pode ser o agente transmissor da dengue, febre amarela, zica e Chikungunya.

Visando essa problemática acarretada pelo mosquito *Aedes aegypti*, o presente projeto se sustenta na ideia de testar a eficácia desses óleos essenciais através da atividade repelente e/ou diminuir a proliferação dos agentes transmissores.

2. OBJETIVO GERAL

Obtenção de óleos essenciais a partir de espécies vegetais da Amazônia contra doenças de na saúde.

3. METODOLOGIA

Os óleos essenciais foram obtidos a partir do Sistema de Hidrodestilação Clevenger e em seguidas armazenados no freezer, após esse processo, se deu início a criação e manutenção das colônias de *Aedes aegypti*. Com a obtenção dos óleos essenciais foram realizados dois testes sendo o teste larvicida contendo as larvas de *Aedes aegypti* no tamanho L3 e teste adulticida com insetos de *Aedes aegypti* com 3 a 5 dias de vida. Além disso, os óleos essenciais foram analisados via Cromatografia Gasosa acoplada ao Espectro de Massas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os estudos realizados por (OLIVEIRA, 2021), os resultados obtidos para as análises por CG-EM apresentaram substâncias como monoterpenos e sesquiterpenos, estes resultaram em 56,2% e 42,5% de composição do óleo essencial obtido a partir da *Endlicheria sp.*, as principais substâncias identificadas foram α -felandreno, α -chamigreno, α -copaeno e trans-cariofileno. De acordo com a autora, houve identificação de outros constituintes considerando o monoterpeno felandreno como o principal constituinte obtido correspondendo a 27,37% da composição do óleo



essencial analisado, também foram identificados e que apresentaram relevância no estudo foram α -guajeno (11,71%), o trans-cariofileno (9,76%) e o β -chamigreno (9,76%).

Os terpenos felandreno e trans-cariofileno apresentam atividade como antígeno tóxica, anestésica, ansiolítica, anti-inflamatória e, é agregado no uso de fragrâncias e cosméticos (OLIVEIRA, 2021). De acordo com (Dias & Moraes, 2013), esses compostos apresentam atividade larvicida contra as larvas do mosquito *Aedes aegypti* devido sua notável atividade antifúngica e antibacteriana.

Em contrapartida, para as análises de óleo essencial obtido através da *Virola* sp., foram identificados diferentes tipos de flavonoides, além disso, o óleo essencial extraído das sementes é utilizado para dores reumáticas, tumores nas articulações, vermes intestinais, hemorroidas e doenças de pele dentre outras (ANUNCIAÇÃO, 2021). Sua casca quando ralada produz uma resina que atua contra diarreia, leucorreia, hemoptise e feridas crônicas (BÔA, 2015; PEREIRA, 2017).

As principais substâncias identificadas por meio de CG-EM foram o β -selineno (40,71%), α -selineno (20,3%), o trans-cariofileno (17,8%) e o α -humuleno (5,42%) da composição do óleo. De acordo com (OLIVEIRA, 2021), foram identificados somente sesquiterpenos nos óleos de *Virola* sp., o trans-cariofileno possui atividade larvicida frente as larvas do mosquito de *Aedes aegypti* (Govindarajan, 2016). Outro constituinte identificado por meio da técnica de CG – EM foi o nerolidol, que possui atividade contra espécies de *Leishmania* (Veiga, 2017).

Os resultados obtidos *Endlicheria* sp., apresentaram alta atividade contra as larvas do mosquito *Aedes aegypti*, as concentrações testadas que apresentaram atividades foi de 30, 40, 50 e 60 μ g/mL, considerando a DL 50 em 30 μ g/mL, outro fator importante para as concentrações testadas, foi o resultado obtido de 50 e 60 μ g/mL que apresentaram morte total das larvas ainda na primeira leitura.

Com base nesse fator, podemos considerar que o óleo essencial obtido a partir da espécie de *Endlicheria* sp., apresenta uma alta atividade contra as larvas de *Aedes aegypti*. É importante salientar que o óleo essencial extraído das folhas de *Endlicheria* sp., é rico em felandreno, trans – cariofileno e β -chamigreno, podemos considerar que estas substâncias podem estar ligadas diretamente com a ação larvicida dos mosquitos de *Aedes aegypti*, visto que já houve relatos sobre atividade do óleo essencial testado.



Figura 1. Teste larvicida a partir do OEs de *Endlicheria* sp.

A composição dos óleos essenciais está diretamente ligada a atividade larvicida, pois através dos componentes presentes do OEs é possível obter resultados significativos para o projeto realizado. Os testes realizados com óleo essencial de *Virola* sp., no Laboratório de Malária e Dengue no INPA frente as larvas dos mosquitos de *Aedes aegypti*, apresentaram atividades nas concentrações de 60 e 50 μ g/mL.



Figura 2. Teste larvicida a partir dos OEs de *Virola* sp.

Essa atividade pode estar atrelada à composição do óleo essencial, tal como o trans-cariofileno e o nerolidol que permitem a inibição do crescimento e desenvolvimento das larvas durante o teste, tal resposta obtida pode ser considerada promissora para desenvolvimento de futuros testes.

5. CONCLUSÕES

Podemos concluir que os óleos essenciais testados afetaram diretamente no desenvolvimento das larvas podendo chegar à morte, e que pode ser considerado ótimo resultado prévio para projetos futuros a serem desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

- ANUNCIACÃO, Talita Andrade da et al. Potencial antineoplásico de óleos essenciais de *Virola surinamensis* (ROL.) WARB.(MYRISTICACEAE), Brasil. 2021. Tese de Doutorado.
- BÔA IS, PORTO ML, PEREIRA AC, RAMOS JP, SCHERER R, OLIVEIRA JP, NOGUEIRA BV, MEYRELLES SS, VASQUEZ EC, ENDRINGER DC, PEREIRA TM. Resin from *Virola oleifera* protects Against radiocontrast-induced nephropathy in mice. *PLoS one*. 16;10(12):e0144329, 2015.
- DIAS, C. N.; MORAES, D. F. C. Essential oils and their compounds as *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae) larvicides: review. *Parasitol Res*, 2013.
- HOLANDA, Tatiana Moura Vasconcelos. Caracterização físico-química, citotoxicidade e potencial bioativo das manteigas de bati (*Ouratea* sp.) e ucuuba (*Virola surinamensis*). 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- OLIVEIRA, Aimêe Almeida de. Avaliação de espécies vegetais nativas e adaptadas do estado do Amazonas contra *aedes aegypti*, vetor responsável por diferentes doenças de impacto na saúde pública. 2021 165 f. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2021.
- QUINET, Alexandre. Sinopse taxonômica da família Lauraceae no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Acta botanica brasílica*, v. 19, p. 563-572, 2005.
- TEIXEIRA, Edna Maria de Araújo et al. Incidência de *Aedes aegypti* e o perfil epidemiológico de arboviroses no distrito de São José da Mata-PB. 2018.
- VEIGA, A., ALBUQUERQUE, K. CORREA, M. E. BRIGIDO, H. SILVA, J. S., Marliane Campos, Fernando Silveira, Lourivaldo Santos, Maria Dolabela. *Leishmania amazonensis* and *Leishmania chagasi*: In vitro leishmanicide activity of *Virola surinamensis* (rol.) warb.. *Experimental Parasitology*, Vol. 175, P. 68-73, 2017.
- ZARA, Ana Laura de Sene Amâncio et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 25, p. 391-404, 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder o despertar todos os dias, agradeço ao Professor Dr. Jefferson Rocha de Andrade Silva pela oportunidade para desenvolver o projeto e pela confiança depositada em mim.