

**KENNEDY VIEIRA DE VIVEIROS**

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE LARVICIDA DO ÓLEO  
ESSENCIAL DE FOLHAS DE *Psidium myrtoides* EM *Aedes aegypti***

Monografia apresentada ao Departamento  
de Química da Universidade Federal de  
Viçosa, como parte das exigências para a  
conclusão do Curso de Bacharelado em  
Química

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Patrícia Fontes Pinheiro

Viçosa – MINAS GERAIS

2023

*Dedico este trabalho a todos aqueles que me apoiaram nessa longa jornada.*

*Aos meus pais, irmã, meu amor, parentes, amigos e mestres.*

*Muito obrigado por todo o apoio e compreensão.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao fim dessa trajetória, só me resta gratidão. E, agradeço primeiramente a minha família, pelo apoio e pelo amparo em todos esses longos anos. Aos meus pais e avós, um agradecimento especial por tudo o que fizeram por mim até aqui. A minha irmã, Laysa, pelo tempo juntos em viçosa, por toda a compreensão e carinho. Faço um agradecimento especial a todos os meus amigos, que ajudaram os dias mais difíceis se tornarem melhores. Ao meu amor, por toda paciência, incentivo e compreensão. À república Sistemáticos, ou clubinho para os íntimos, onde fiz irmãos. Agradeço aos projetos que passei (CAQUI, Lamob, LabCat, Sinergia) por me ajudar a me tornar um profissional melhor. Aos amigos de trabalho, obrigado a cada um de vocês por tudo que sei e sou hoje. Um obrigado especial ao Fast Bar, que durante anos foi minha segunda casa aos fins de semana. Finalizo esse ciclo com a certeza de dever cumprido, com amizades inigualáveis e momentos inesquecíveis.

Muito Obrigado UFV, por todos os dias que vivi aqui!

*Longe das massas populares, em interação apenas com seus livros,  
o intelectual corre o risco de ganhar uma racionalidade desencarnada,  
uma compreensão do mundo sem carne.*

Paulo Freire

## RESUMO

VIVEIROS, Kennedy, projeto de conclusão do Curso de Bacharelado em Química. Universidade Federal de Viçosa, julho de 2023. **COMPOSIÇÃO QUÍMICA E ATIVIDADE LARVICIDA DO ÓLEO ESSENCIAL DE FOLHAS DE *Psidium myrtoides* EM *Aedes aegypti***. Orientador: Prof.<sup>a</sup> Patrícia Fontes Pinheiro.

O controle da proliferação do *Aedes aegypti* L. é de grande importância para a saúde pública, uma vez que esse inseto é o principal transmissor da dengue nos países tropicais. Com a eliminação das larvas do *A. aegypti* é possível proteger a população contra as doenças transmitidas por esse vetor, tais como: Dengue, Chikungunya e Zica. Além de evitar água parada, uma das maneiras de evitar a proliferação do mosquito da dengue ocorre pelo uso de inseticidas e pelo “fumacê”. Encontrar métodos para eliminar as larvas do mosquito da dengue usando substâncias de baixa toxicidade é de grande importância, pois o controle deve ser feito em ambientes domésticos. Dessa forma, os óleos essenciais, que são compostos voláteis extraídos de plantas, podem ser uma alternativa viável. Tendo em vista que já foram publicados trabalhos sobre a atividade larvicida contra *A. aegypti* usando óleos essenciais isolados de folhas de plantas do gênero *Psidium*, os objetivos deste trabalho foram extrair o óleo essencial de folhas de *Psidium myrtoides* e verificar seu potencial inseticida contra *A. aegypti*. A extração do óleo essencial foi realizada por hidrodestilação, com rendimento médio de  $1,971\% \pm 0,067$ . O referido óleo foi injetado em um cromatógrafo a gás acoplado a um espectrômetro de massas para a determinação da sua composição química, tendo como constituintes majoritários os compostos: cariofileno (24,45%), aromadendreno (13,32%) e o citronelol (7,96%). O óleo essencial de *P. myrtoides* apresentou ação eficaz contra as larvas de *A. aegypti*, com  $CL_{50}$  de 0,105 (0,95–0,12) nL.mL<sup>-1</sup>. Dessa forma, o óleo essencial de folhas *P. myrtoides* é promissor para o controle de larvas de *A. aegypti*, tendo como grande vantagem ser um produto com potencial de baixa toxicidade para o homem e para organismos não-alvo.

*Palavras-chaves: Araçá, inseticida natural, cromatografia, constituintes voláteis*

## ABSTRACT

VIVEIROS, Kennedy Vieira de, Undergraduate Final Paper Submitted to the Department of Chemistry in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Bachelor in Chemistry, Universidade Federal de Viçosa, July, 2023. **CHEMICAL COMPOSITION AND LARVICIDAL ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL OF LEAVES OF *Psidium myrtoides* IN *Aedes aegypti*.** Advisor: Patrícia Fontes Pinheiro.

Controlling the proliferation of *Aedes aegypti* L. is of great importance for public health, since this insect is the main transmitter of dengue in tropical countries. With the elimination of *A. aegypti* larvae, it is possible to protect the population against diseases transmitted by this vector, such as Dengue, Chikungunya and Zika. In addition to avoiding stagnant water, one of the ways to prevent the proliferation of the dengue mosquito is through the use of insecticides and “smoke”. Finding methods to eliminate dengue mosquito larvae using low-toxicity substances is of great importance, as this control must be carried out in domestic environments. Thus, essential oils, which are volatile compounds extracted from plants, can be a viable alternative. Considering that works have already been published on larvicidal activity against *A. aegypti* using essential oils isolated from leaves of plants of the genus *Psidium*, the objectives of this work were to extract the essential oil from leaves of *Psidium myrtoides* and verify its insecticidal potential against *A. aegypti*. The essential oil extraction was performed by hydrodistillation, with an average yield of  $1.971\% \pm 0.067$ . This oil was injected into a gas chromatograph coupled to a mass spectrometer to determine its chemical composition, having as major constituents the compounds: caryophyllene (24.45%), aromadendrene (13.32%) and citronellol (7.96%). The essential oil of *P. myrtoides* showed effective action against *A. aegypti* larvae, with an  $LC_{50}$  of 0.105 (0.95–0.12)  $\mu\text{L}\cdot\text{mL}^{-1}$ . Thus, the essential oil of *P. myrtoides* leaves is promising for the control of *A. aegypti* larvae, having the great advantage of being a product with potential to have low toxicity to humans and non-target organisms.

*Keywords: Araçá, natural insecticide, chromatography, volatile constituents*