

Óleo essencial de *Piper capitlanum* como alternativa sustentável no controle de artrópodes-praga prejudiciais à saúde pública e à agricultura

Leandro P. França¹, Vanessa S. Marinho³, Walter S. M. F Neto¹, Francisco Célio M. Chaves², Francisca C. A. Souza³, Jefferson R. A. Silva¹

¹Universidade Federal do Amazonas - Manaus, Brasil

²Embrapa Amazônia Ocidental - Rodovia AM 010 Km 29, 319 Manaus, Brasil

³Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - Manaus, Brasil

contato.vanessadm@gmail.com

Palavras-chave: óleos essenciais, *Piper*, artrópodes, pragas, sustentável.

Os artrópodes, o maior grupo do reino animal, incluem diversas espécies como insetos e ácaros que causam prejuízos significativos à agricultura e à saúde pública, atuando como vetores de doenças como dengue, chikungunya e zika (1). Diante do aumento da resistência desses organismos aos inseticidas químicos tradicionais, surge a necessidade urgente de desenvolver estratégias de controle eficazes e ambientalmente sustentáveis (2). Nesse contexto, métodos de manejo mais sustentáveis utilizando bioinsumos de origem vegetal vêm ganhando destaque como alternativas promissoras. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo investigar um agente de controle alternativo, avaliando o potencial acaricida e inseticida do óleo essencial de *Piper capitlanum* (Piperaceae) contra três pragas artróides comuns em regiões tropicais: o ácaro *Tetranychus urticae* (Koch, 1836) (Trombidiformes:Tetranychidae); o pulgão *Cerataphis lataniae* (Boisduval, 1867), (Hemiptera: Aphididae); e as larvas do mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae). A espécie vegetal foi coletada na Embrapa da Amazônia Ocidental (Manaus, AM), onde foram retiradas as folhas para a extração do óleo e submissão a análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) (3). As larvas de terceiro instar de *A. aegypti* e adultos de ácaros (*T. urticae*) e pulgão (*C. lataniae*) foram obtidas de colônias mantidas no laboratório de microbiologia da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus (AM), sem exposição a inseticidas. Os bioensaios foram conduzidos com diferentes condições, utilizando concentrações de 150, 100, 50, 25 e 15 µg/mL. Foram usadas 500 larvas de *A. aegypti*, e os adultos de ácaros e pulgões foram divididos em grupos de 20 indivíduos para cada concentração testada (4). Como controles, foram utilizados dimetilsulfóxido (DMSO) que atuou como solvente (controle negativo), e água (H₂O) como controle positivo. A mortalidade dos organismos foi avaliada após 24 horas de exposição. Os dados obtidos foram analisados utilizando -se programa POLO-PC®, permitindo o cálculo das concentrações letais médias (CL₅₀ e CL₉₀). A análise cromatográfica do óleo essencial revelou que seus principais compostos foram trans-cariofileno (20,21%), humuleno (10,21%) e β-mirceno (10,51%). Os resultados evidenciaram a atividade acaricida e inseticida do óleo essencial de *P. capitlanum*, com CL₅₀ de 42,16 µg/mL para o ácaro *T. urticae*, 52,36 µg/mL para o pulgão *C. lataniae* e 163,26 µg/mL para as larvas de *A. aegypti*, após 24 horas de exposição. Conclui-se que o óleo essencial de *P. capitlanum* apresenta potencial como bioinseticida natural e pode se tornar uma ferramenta biotecnológica promissora no controle de artrópodes-praga em ambientes tropicais, como a região amazônica.

1. Pavela et al. Trends Plant Sci 2017, 21, 1000–1007.
2. Duque et al., Sci. Rep. 2023, 13, 29-39.
3. Adams, R.P. 4 th ed. Carol Stream, IL: Allured Publishg Co., 2009.
4. França et al., Environ. Sci. Pollut. Res. 2020, 76, 1–17.

Agradecimentos: CAPES, UFAM, INPA e EMBRAPA