



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

TIAGO VICTOR DINIZ MARTINS

**ÓLEOS ESSENCIAIS DE HORTELÃ GORDA (*Plectranthus amboinicus*
(Lour.) Spreng.) E PAU ROSA (*Aniba rosiodora* Ducke) COMO
BIOPESTICIDAS FRENTE A NINFAS DE COCHONILHAS**

Pinheiro – MA

2022

TIAGO VICTOR DINIZ MARTINS

**ÓLEOS ESSENCIAIS DE HORTELÃ GORDA (*Plectranthus amboinicus*
(Lour.) Spreng.) E PAU ROSA (*Aniba rosiodora Ducke*) COMO
BIOPESTICIDAS FRENTE A NINFAS DE COCHONILHAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão – Campus V – Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro.

Pinheiro – MA

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Diniz Martins, Tiago Victor.

Óleos essenciais de hortelã gorda *Plectranthus amboinicus* Lour. Spreng. e pau rosa aniba *Rosiodora* Ducke como biopesticidas frente a ninfas de cochonilhas / Tiago Victor Diniz Martins. - 2022.

22 f.

Orientador(a): Hilton Costa Louzeiro.

Curso de Ciências Naturais - Biologia, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro-MA, 2022.

1. Aniba rosiodora. 2. Atividade larvicida. 3. Óleo essencial. 4. *Plectranthus amboinicus*. I. Costa Louzeiro, Hilton. II. Título.

TIAGO VICTOR DINIZ MARTINS

ÓLEOS ESSENCIAIS DE HORTELÃ GORDA (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) E PAU ROSA (*Aniba rosiodora Ducke*) COMO BIOPESTICIDAS FRENTE A NINFAS DE COCHONILHAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão – Campus V – Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais – Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro.

Aprovado em 21 / 12 / 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro (Orientador)

Universidade Federal do Maranhão – Campus Pinheiro

Prof^a. Dr^a. Raysa Valeria Carvalho Saraiva

Universidade Federal do Maranhão – Campus Pinheiro

Prof^a. Dr^a. Suzanna De Sousa Silva

Universidade Federal do Maranhão – Campus Pinheiro

SUMARIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUÇÃO	9
METODOLOGIA	10
Amostras dos vegetais	10
Extração dos óleos essenciais.....	10
Determinação do perfil cromatográfico dos óleos essenciais.....	11
Toxicidade dos óleos essenciais	11
Atividade larvicida sobre ninfas de <i>Planococcus citri</i> com a aplicação dos óleos essenciais-Teste Piloto.....	11
Atividade larvicida sobre ninfas de <i>Planococcus citri</i> com a aplicação dos óleos essenciais – amostra de óleo pulverizada	11
RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
Análises físico-químicas.....	12
Determinação do perfil químico via análise cromatográfica.....	12
Determinação da toxicidade dos óleos essenciais.....	13
Atividade larvicida sobre ninfas de <i>Planococcus citri</i> com a aplicação dos óleos essenciais.....	14
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS.....	17
ANEXO	19

ÓLEOS ESSENCIAS DE HORTELÃ GORDA (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) E PAU ROSA (*Aniba rosiodora Ducke*) COMO BIOPESTICIDAS FRENTE A NINFAS DE COCHONILHAS

Martins, T. V. D.; Louzeiro. H. C.

ESSENTIAL OILS OF MINT (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) AND ROSEWICK (*Aniba rosiodora Ducke*) AS BIOPESTICIDES AGAINST COCHINE ILL NYPHS

RESUMO

A agricultura é uma das atividades que mais influência na economia nacional, o aumento pela demanda por alimentos torna necessário o controle de pragas, principalmente insetos, que atacam as lavouras, na maioria das vezes esse controle é via aplicação de agrotóxicos com potencial poluidor elevado. Porém, é possível substituir os agrotóxicos por alternativas naturais, uma vez que existem espécies de plantas cujos óleos essenciais possuem atividade inseticida e larvicida. As lavouras de hortifruticulturas são produzidas principalmente por agricultores familiares e estão entre as mais atacadas por insetos-fitófagos. Dentre os fitófagos parasitas mais comuns na hortifruticultura estão as cochonilhas brancas (*Planococcus citri*). Desse modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade larvicida, em condições de laboratório, de óleos essenciais extraídos, via a técnica de hidrodestilação, das folhas de hortelã gorda (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) e do caule do pau rosa (*Aniba rosiodora Ducke*) sobre ninfas de cochonilha branca (*Planococcus citri*) para posteriormente serem testados em hortifruticulturas da agricultura familiar em comunidades tradicionais em Pinheiro-MA. Os óleos essenciais foram obtidos por hidrodestilação usando um extrator tipo Clevenger. Foram realizados teste de toxicidade dos óleos essenciais com efeito sobre *Artemia salina*. A composição química foi determinada por CG/EM. Para o estudo da atividade larvicida foram preparadas concentrações de 10, 20, 30, 40, 50, 70 e 100 $\mu\text{g mL}^{-1}$ de cada óleo essencial em solução de DMSO 0,05% avaliando a mortalidade em um tempo de 48 h durante um teste piloto e, posteriormente, concentrações de 10, 25 e 40 $\mu\text{g mL}^{-1}$ pulverizando as soluções sobre as ninfas de cochonilha em um tempo fixo de 48 h. O óleo essencial de *P. amboinicus* e de *A. rosiodora* apresentaram como compostos majoritários o carvacrol (69,93%) e o linalol (93,60%), respectivamente. Os óleos essenciais avaliados neste estudo apresentaram efeito na mortalidade de 100 % das ninfas no teste piloto e se mostraram bastante eficazes como biolarvicidas na concentração de 40 $\mu\text{g mL}^{-1}$ no método de pulverização, além disso, não apresentaram toxicidade sobre *Artemia salina*, podendo ser utilizados no controle de ninfas de *Planococcus citri* em lavouras de hortifruticulturas cultivadas na agricultura familiar.

Palavras-chave: Óleo essencial, *Plectranthus amboinicus*, *Aniba rosiodora*, atividade larvicida.

ABSTRACT

Agriculture is one of the activities that most influence the national economy, the increase in demand for food makes it necessary to control pests, mainly insects, that attack crops, most of the time this control is via the application of pesticides with high polluting potential. However, it is possible to replace pesticides with natural alternatives, since there are plant species whose essential oils have insecticidal and larvicidal activity. Horticultural crops are produced mainly by family farmers and are among the most attacked by phytophagous insects. Among the most common parasitic phytophages in horticulture are white mealybugs (*Planococcus citri*). Thus, the objective of this work was to evaluate the larvicidal activity, under laboratory conditions, of essential oils extracted, via the hydrodistillation technique, from the leaves of mint (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) and the stem of the pau rosa (*Aniba rosiodora* Ducke) on white cochineal nymphs (*Planococcus citri*) to be later tested in horticultural crops of family farming in traditional communities in Pinheiro-MA. Essential oils were obtained by hydrodistillation using a Clevenger type extractor. Toxicity tests of essential oils with effect on *Artemia salina* were carried out. Chemical composition was determined by CG/EM. For the study of larvicidal activity, concentrations of 10, 20, 30, 40, 50, 70 and 100 $\mu\text{g mL}^{-1}$ of each essential oil in 0.05% DMSO solution were prepared, evaluating the mortality in a time of 48 h during a pilot test and, later, concentrations of 10, 25 and 40 $\mu\text{g mL}^{-1}$ spraying the solutions on the cochineal nymphs in a fixed time of 48 h. The essential oil of *P. amboinicus* and *A. rosiodora* presented as major compounds carvacrol (69.93%) and linalool (93.60%), respectively. The essential oils evaluated in this study had an effect on the mortality of 100% of the nymphs in the pilot test and proved to be quite effective as biolarvicides at a concentration of 40 $\mu\text{g mL}^{-1}$ in the spraying method. used to control *Planococcus citri* nymphs in horticultural crops grown in family farming.

Key Words: *Essential oil, Plectranthus amboinicus, Aniba rosiodora, larvicidal activity.*

*Universidade Federal do Maranhão, Campus Pinheiro, Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada. CEP: 65200-000. Pinheiro- MA, Brasil.

 tiago.diniz@discente.ufma.br