

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

TALITA FERREIRA SODRÉ

**EFETIVIDADE DE ÓLEO ESSENCIAL EM MODELO ALTERNATIVO
INVERTEBRADO COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE PRAGAS EM
HORTALIÇAS**

Pinheiro

2023

TALITA FERREIRA SODRÉ

**EFETIVIDADE DE ÓLEO ESSENCIAL EM MODELO ALTERNATIVO
INVERTEBRADO COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE PRAGAS EM
HORTALIÇAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia.

Orientadora: Prof. Dra. Suzanna de Sousa Silva

Co-orientador: Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro

Pinheiro

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Sodré, Talita Ferreira.

EFETIVIDADE DE ÓLEO ESSENCIAL EM MODELO
ALTERNATIVO
INVERTEBRADO COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE
PRGAS EM HORTALIÇAS / Talita Ferreira Sodré. - 2023.

27 f.

Coorientador(a): Hilton Costa Louzeiro.

Orientador(a): Suzanna de Sousa Silva. Curso de Ciências
Naturais - Biologia, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro,
2023.

1. Agricultura. 2. Controle natural. 3. Tenebrio

Molitor. I. Louzeiro, Hilton Costa. II. Silva, Suzanna de Sousa. III.

Título.

TALITA FERREIRA SODRÉ

**EFETIVIDADE DE ÓLEO ESSENCIAL EM MODELO ALTERNATIVO
INVERTEBRADO COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE PRAGAS EM
HORTALIÇAS**

Aprovada em 21/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Profª. Dra. Suzanna de Sousa Silva (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro (Co-orientador e examinador)

Universidade Federal do Maranhão

Profª. Dra. Rayssa Valeria Carvalho Saraiva (examinadora)

Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho aos meus pais Elinaldo Fróes Sodré e Leudinalva Ferreira Sodré, e as minhas irmãs Leudilene de Jesus Ferreira Lima e Leudiane de Jesus Ferreira Silva que sempre me incentivaram e me apoiaram em tudo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus por estar sempre comigo e nunca me deixar desistir.

Aos meus pais Elinaldo Sodré e Leudinalva Sodré e as minhas irmãs Leudilene e Leudiane, que sempre acreditaram em mim.

A minha Profa. Dra. Suzanna da Silva Sousa, que me orientou com paciência e dedicação e ao meu co-orientador Prof. Dr. Hilton Costa Louzeiro que me ensinou a extração do óleo essencial.

A Profa. Dra. Rayssa Valeria Carvalho Saraiva pela contribuição na banca, pela supervisão na monitoria e no Programa Residência Pedagógica.

As minhas amigas do curso Brenda De Cassia, Fernanda Raquel, Tayane Barbosa e Tatiane Regina, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e dividindo conhecimento.

As minhas primas

Ao meu Primo Jonas Souza Sodré que me orientou com as normas do trabalho científico. As minhas irmãs Jayne Souza Sodré e Jessica Sodré que nunca me deixaram sozinha.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Concentrações em porcentagem e taxa de mortalidade cumulativa de larvas de <i>T. molitor</i>	20
Tabela 2. Eficiência do óleo essencial como biopesticida segundo fórmula de Abbot	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização de Santa Helena-MA. Na qual foi realizado a pesquisa	14
Figura 2. A. Paisagem das casas das laranjas. B. As cascas dentro do balão de fundo redondo. C. Colocamos o balão de fundo redondo no hidrodestilador clewenger.	15
Figura 3. Mateiras utilizados para fazer a remoção da água, que estava junto com o óleo essencial.	15

Sumário

1. Introdução.	11
2. Objetivos	13
2.1 Geral.....	13
2.2 Especificos	13
3. Metodologias	14
3.1 Investigação na problemática que acometem os cultivos na agricultura familiar na zona rural.....	14
3.2 Obtenção do óleo essencial	15
3.3 Avaliação do potencial inseticida do óleo essencial	16
4. Resultados e Discussão.	17
4.1 Entrevistas realizadas com os agricultores.....	17
4.2 Atividade Biopesticida do óleo essencial	19
4.2.1 Taxa de mortalidade com o óleo.	19
5. Conclusão.	22
6. Referencias Bibliográficas	23

Efetividade de óleo essencial em modelo alternativo invertebrado como estratégia de controle de pragas em hortaliças

Effectiveness of essential oil in an alternative invertebrate model as a strategy for pest control in vegetables

Talita Ferreira Sodré¹, Suzanna de Sousa Silva², Hilton Costa Louzeiro³

¹Graduação, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Centro de Ciências de Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, Maranhão

²Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Centro de Ciências de Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, Maranhão

Resumo

Cultivos de hortaliças podem ser afetados por pragas e patógenos ocasionando perdas nas plantações. O controle químico com produtos sintéticos ainda é utilizado com frequência, causando danos ambientais e à saúde das pessoas. Dessa forma, o presente artigo relata o uso do óleo essencial da casca da laranja em modelo alternativo para controle de insetos como percevejo e pulgão na agricultura familiar. Para isso foram feitos testes nas concentrações de 1%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% do óleo essencial obtido através de processo de hidrodestilação utilizando modelo invertebrado (larvas de *Tenebrio molitor* da família tenebrionidae e do gênero tenebrio) em laboratório avaliando o assim seu efeito biopesticida. Agricultores dos povoados de dois municípios que trabalhavam com agricultura familiar e que tem experiência no manejo foram entrevistados para identificar as principais pragas que acometem os cultivos e as formas de controles que tem sido empregados por eles. Os resultados obtidos indicaram que em um período de 72 horas, as larvas se

enfraqueceram, tornando visível os danos causados pela exposição ao óleo e levando a morte de 33% das larvas na maior concentração testada. Os entrevistados relataram a dificuldade que possuem para controlar o crescimento populacional dos insetos na lavoura e que fariam uso de um pesticida natural se o mesmo fosse levado a eles. Os resultados obtidos indicam que o óleo essencial da casca da laranja pode ser promissor no controle de insetos pragas, onde futuramente concentrações maiores podem indicar um maior percentual de controle.

Palavras-chave: controle natural; agricultura; *Tenebrio molitor*

Abstract

Vegetable crops can be affected by pests and pathogens causing losses in plantations. Chemical control with synthetic products is still frequently used, causing damage to the environment and human health. Thus, this article reports the use of orange peel essential oil in an alternative model for controlling insects such as bedbugs and aphids in family farming. For this, tests were carried out at concentrations of 1%, 2.5%, 5%, 7.5% and 10% of the essential oil obtained through the hydrodistillation process using an invertebrate model (larvae of *Tenebrio molitor* of the tenebrionidae family and *tenebrio* genus) in the laboratory, thus evaluating its biopesticide effect. Farmers from the towns of two municipalities who work with family farming and who have management experience were interviewed to identify the main pests that affect crops and the forms of controls that have been used by them. The results obtained indicated that in a period of 72 hours, the larvae weakened, making visible the damage caused by exposure to the oil and leading to the death of 33% of the larvae at the highest concentration tested. Respondents reported the difficulty they have in controlling the population growth of insects in the crop and that they would use a natural pesticide if it were taken to them. The results obtained indicate that the orange peel essential oil can be promising in the control of insect pests, where in the future higher concentrations may indicate a higher percentage of control.