

## CONTROLE QUÍMICO DE CUPINS *NASUTITERMES* SP EM LABORATÓRIO UTILIZANDO EXTRATIVO DE *MIMOSA HOSTILIS* E um ativo de BIFENTRINA.

Naiala da Hora Góes 1; Jacqueline de Brito Bispo 2; Taise Conceição Rodrigues 2; Roberta Lima de Paula 2

(1) Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa, 710 - Centro - Cruz das Almas/BA - 44.380-000

(2) Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rua Rui Barbosa, 710 - Centro - Cruz das Almas/BA - 44.380-000

goesdahora@gmail.com, kelinebrito@hotmail.com, taiserodrigues58@gmail.com, robertadipaola@hotmail.com

**Identificações do Evento:** Apresentado no IV Congresso Brasileiro de Eucalipto – 07 a 08 de agosto de 2019, Salvador/BA.

**Resumo:** Os cupins são inseto térmitas que vivem em colônias e predominam em regiões de clima tropical e semitropical. São considerados pragas importantes por participarem na ciclagem de nutrientes, aeração do solo, auxiliam no processo de infiltração de água nas camadas rochosas, dentre outros. Contudo quando o assunto é biomassa de matéria orgânica os cupins tem a capacidade de deterioração da madeira, podendo levar o material a perda total. Com base nisso o presente trabalho objetivou avaliar o nível de eficiência de controle de cupins utilizando extrato de jurema em diferentes concentrações e o de um ativo de bifentrina – 0,06% p/p por ação de contato. O presente trabalho foi realizado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Campus Cruz das Almas-Ba, a coleta de cupins em troncos da espécie *Eucalyptus urograndis* e levados ao laboratório, estes identificados e divididos em seis tratamentos com quatro repetições, sendo um contra testemunha inseticida comercial, controle água e a testemunha extrato *Mimosa hostilis* diluído a 0,5, 1,0, 1,5 e 2,0, respectivamente. Podendo concluir após a análise a eficiência do extrato *Mimosa hostilis*, popularmente conhecida como jurema mesmo o contra testemunha tendo agindo mais rapidamente na mortalidade das repetições.

**Palavra chave:** Deterioração da madeira, jurema, *Eucalyptus*, nível de eficiência, inseticida.

### Introdução

Devido aos organismos microbiontes existentes no seu organismo, os cupins são capazes de segregar qualquer composto constituído de celulose, desta maneira, esses térmitas são atraídos por todo o material com base celulósica, tais quais a madeira em seu estado bruto (madeira seca), papel, tecidos, dentre outros. (ELEOTÉRIO, 2000). Em seu ataque a madeira, os térmitas, constroem galerias, o que vem a causar injúrias que podem reduzir a resistência mecânica desse material. (CORASSA, 2014).

É constante a necessidade de se realizar estudos que possibilitem o desenvolvimento de métodos de controle de cupins tanto para áreas agrícolas quanto em áreas de produção de espécies florestais, esse fato se dá devido às particularidades apresentadas por muitas espécies. Algumas apresentam importância econômica, diferentes habitats, entre outros fatores, e a dificuldade de realizar experimentos envolvendo esses insetos em ambiente controlado, já que não existem padrões pré-estabelecidos para recriar o ambiente natural dos cupins (incluindo seus ninhos), em laboratório é muito grande. (PINHEIRO et al., 2017).

Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o nível de eficiência de controle de cupins utilizando extrato de jurema em diferentes concentrações e o inseticida industrial por ação de contato.

### **Materiais e método**

A coleta foi realizada na universidade Federal do Recôncavo da Bahia, campus Cruz das Almas, no tronco de duas árvores adultas de eucalipto, *Eucalyptus urograndis*, com latitude: 12° 40' 12" S, longitude: 39° 06' 07" W e altitude: 220m. As atividades foram conduzidas no Laboratório de Entomologia, situada no setor de conjunto de laboratórios da Engenharia Florestal, na própria Universidade.

Os cupins foram retirados dos cupinzeiros manualmente com o auxílio de um bastão e um recipiente plástico. Após a coleta estes foram observados diariamente durante um período de três dias, permanecendo num local escuro e sem alimentação durante esse tempo para adaptar-se as condições do laboratório.

### **Montagem do bioensaio**

O experimento foi dividido em seis (6) tratamentos com quatro (4) repetições. Cada tratamento foi classificado como testemunha, contra testemunha e controle. Onde um tratamento foi embebido a água, um embebido com o inseticida e quatro tratamentos com extrativo de jurema em diferentes concentrações: 0.5%, 1.0%, 1.5%, 2.0%, respectivamente.

Os espécimes de cupins foram colocados no número de 35 indivíduos por recipiente de plástico com dimensão 9,5 x 5,5 centímetros, que foram desinfetados com álcool 70% para evitar contaminação. Nos corpos-de-prova foram colocados aproximadamente 30 gramas de areia, coletada na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e, pedaços de tamanhos iguais de placas de papelão de embalagens de ovos.

**Extrato de *Mimosa hostilis* (jurema):** A jurema é uma espécie arbórea-arbustiva. Seu extrativo foi extraído de sua raiz, e preparado numa solução concentrada a 10%. Com o auxílio do cálculo de diluição de soluções, este foi diluído em 50 ml de água, obtendo então as concentrações 0,5%, 1,0%, 1,5% e 2,0%.

**Inseticida industrial:** Para o contra-testemunha, foi utilizado como tratamento um inseticida industrial com ativo mascarante, solvente e propelente. Tendo como principal ingrediente o ativo bidentrina 0,06% p/p. Sendo este composto por um grupo químico de Piretróides. A aplicação do produto foi realizada no laboratório, seguindo os criteriosos cuidados de biossegurança. Tomou-se precauções para evitar a ingestão, inalação ou absorção do produto pela pele. Foi utilizado os EPI's indicados para proteger olhos, pele e evitar a absorção do produto por via oral ou respiratória.

**Método de controle:** No método de controle as embalagens de papelão foram embebidas em água potável e, sendo o processo embebição/escoamento realizado no mesmo tempo.

**Avaliações do experimento:** As avaliações foram realizadas 24 horas após a aplicação dos métodos de controle, onde cada recipiente era aberto, os indivíduos eram contados e os mortos retirados. Esta contagem realizada de forma acumulativa. Após as avaliações com o auxílio do programa Excel os dados foram reorganizados e rodados pelo programa Sisvar 5.6 com o teste de Tukey. Onde pode analisar a variável da mortalidade e assim identificar o extrativo de melhor eficiência.

### **Resultados e Discussão**

Nesse experimento foram analisados os índices de mortalidade dos indivíduos a partir da exposição a dois métodos de controle diferentes, um foi o método industrial com o inseticida e outro em um método natural com o extrato obtido a partir da raiz da jurema.

A mortalidade dos indivíduos foi observada durante os dias que sucederam o acompanhamento do experimento e o resultado (figura 1), foi observado que houve uma variação na mortalidade dos indivíduos conforme o tratamento utilizado, porém ao final do experimento todos os indivíduos dos dois tipos de tratamentos padeceram, e nos tratamentos onde foi utilizado o extrato de Jurema em diferentes concentrações foi obtida uma variação na taxa de mortalidade de indivíduos pelo tempo de exposição.

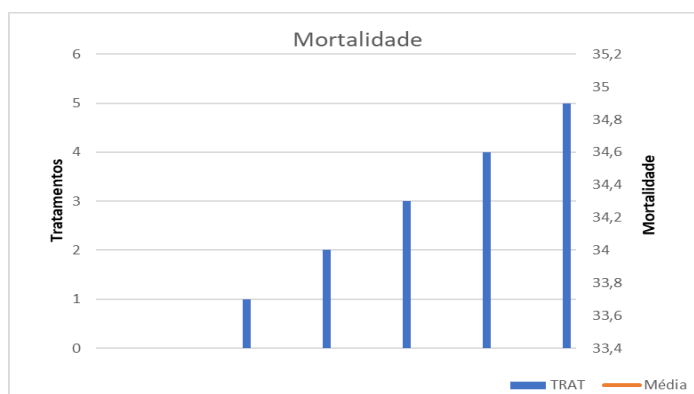


Figura 1: Mortalidade dos indivíduos e seus respectivos tratamentos

De modo geral, o tratamento zero (0), onde foi aplicado o inseticida industrial apresentou mortalidade 100% dos indivíduos no menor espaço de tempo quando comparado aos demais tratamentos. Para os tratamentos com o extrato de Jurema foi observado uma variação no índice de mortalidade, conforme a concentração do extrativo.

Os resultados indicam que a resistência dos indivíduos aumentou conforme a concentração do extrativo, obteve um melhor retorno no tratamento 2 (extrato jurema a 0,5). O tratamento 3 (concentração a 1,0), tratamento 4 (concentração a 1,5) e tratamento 5 (concentração 2,0), também foram eficazes no processo de controle, no entanto não no intervalo de tempo dos demais, o que significou uma menor eficácia do extrato nessas concentrações.

O tratamento 1, que foi utilizado como método de controle, ao qual foi embebido apenas em água potável foi o que apresentou o menor índice de mortalidade por intervalo de tempo, assim como já esperado. Ao final do experimento ainda pode-se encontrar indivíduos com vida nos potes onde foram aplicados esse tratamento. Após obtenção dos resultados os dados foram rodados no programa Sisvar 5.6, a fim de obter informações adicionais (Tabela 1).

FV	GL	SQ	QM	Fc	Pr>Fc
TRAT	5	3.208333	0.641667	0.733	0.6079
erro	18	15.750000	0.875000		
Total corrigido	23	18.958333			
CV (%) =	2.70				
Média geral:	34.7083333	Número de observações:	24		

Tabela 1: Tabela da análise de variância.

Através da análise de variância molecular (AMOVA), a variação existente entre os tratamentos foi de 3,2%, demonstrando que a maior diferenciação está no componente intrapopulacional. Com um erro padrão de 0,4677. Tendo o F calculado a 0,733, a nível de significância 5%, existindo evidências de diferença estatística entre as médias.

Ao realizar o teste de Tukey, a fim de fazer uma comparação das médias como um complemento para realizar o estudo da análise de variância tomando como base a diferença mínima significativa dentro do tratamento obteve os dados vistos na tabela 2, tendo em vista, pelo menos uma média que se difere das demais, encontrando diferença entre seus tratamentos.

Tratamentos	Médias	Resultados do teste
1 (água)	34.000000	a1
3 (extrato 1,0)	34.500000	a1
5 (extrato 2,0)	34.750000	a1
4 (extrato 1,5)	35.000000	a1
0 (inseticida)	35.000000	a1
2 (extrato 0,5)	35.000000	a1

Tabela 2: Média dos tratamentos.

### Conclusão

A importância de se ter êxito nas pesquisas com produtos naturais se dá devido ao fato de que a exposição a produtos tóxicos pode ser altamente prejudicial à saúde. Mesmo aqueles que são considerados inofensivos, podem se tornar nocivos após muito tempo de uso. Dessa forma o extrato de jurema a 0,5 pode ser considerado eficiente nas aplicações para controle de cupins, mesmo o inseticida tendo um efeito mais rápido após a aplicação no tratamento.

Porém é necessário aperfeiçoar a metodologia e o protocolo para controle de cupins em ambiente controlado. Tornando também necessário, um trabalho mais duradouro, com o aumento de tratamentos e uma análise em diferentes condições ambientais para melhor eficiência da pesquisa.

### Referência Bibliográfica

CORASSA, Janaína de Nadai, et al. Témitas Associados à Degradação de Cinco Espécies Florestais em Campo de Apodrecimento. *Floresta e Ambiente*: 21(1):78-84 79. Instituto de Ciências Agárias e Ambientais, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Sinop/MT, Brasil. 2014.

ELEOTÉRIO, Eliane Santos da Rocha; FILHO, Evôneo Berti. Levantamento e identificação de cupins (Insecta: Isoptera) Em área urbana de Piracicaba – SP. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v.10, n.1, p.125-139, 2000.

PINHEIRO, Rodrigo dos Santos, et. Al, Forrageamento e manutenção de colônias do cupim *Nasutitermes sp* (Isoptera: Termitidae) em laboratório. Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Curso de Agronomia, Presidente Prudente, SP. *Colloquium Agrariae*, v. 13, n.2, Mai-Ago. 2017, p.123-129. DOI: 10.5747/ca.2017.v13.n2.a167.