



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR  
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE AGRONOMIA  
CAMPUS DE POMBAL**

**TÚLIO AUGUSTO DANTAS VIEIRA**

**EFEITO TÓXICO DE FLORES DE ESPIRRADEIRA SOBRE ABELHAS  
OPERARIAS AFRICANIZADAS**

**Pombal – Paraíba  
2012**

**TÚLIO AUGUSTO DANTAS VIEIRA**

**EFEITO TÓXICO DE FLORES DE ESPIRRADEIRA SOBRE ABELHAS  
OPERARIAS AFRICANIZADAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá

Co-orientador(a): Prof. Dra. Rosilene Agra da Silva

**Pombal – Paraíba  
2012**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL  
CAMPUS POMBAL/CCTA/UFMG**

V658e Vieira, Túlio Augusto Dantas.

Efeito tóxico de flores de espirradeira sobre abelhas operárias africanizadas. / Túlio Augusto Dantas Vieira. – Pombal: UFGM/CCTA, 2012.

18 f.

Orientador: Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá.  
Coorientador: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosilene Agra da Silva.

Monografia (Graduação em Agronomia) – UFGM/CCTA/UAGRA.

1. *Nerium oleander*. 3. Plantas tóxicas (Espirradeira). 3. Toxicidade.  
4. Abelhas (*Apis mellifera*). I. Maracajá, Patrício Borges. II. Silva, Rosilene Agra. III. Título.

UFGM/CCTA

CDU 615.9:638.12(043)

**TÚLIO AUGUSTO DANTAS VIEIRA**

**EFEITO TÓXICO DE FLORES DE ESPIRRADEIRA SOBRE ABELHAS  
OPERARIAS AFRICANIZADAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de bacharel em Agronomia.

APROVADA EM: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA:

---

Orientador(a) – Prof. Dr. Patrício Borges Maracajá  
(Universidade Federal de Campina Grande – CCTA – UAGRA)

---

Co-orientador(a) – Prof. Dra. Rosilene Agra da Silva  
(Universidade Federal de Campina Grande – CCTA – UAGRA)

---

Examinador(a) – Prof. Almir de Albuquerque Fernandes  
(Secretaria de Educação do Município de Condado – PB)

**Pombal – Paraíba  
2012**

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus pelo dom vida, pelo seu amor incondicional sobre mim, Por ter me amado primeiro, por ter me feito coerdeiro. A minha mãe por todo esforço, pelo exemplo de vida e mulher que és, pelas palavras de força, e de encorajamento, as palavras não são capazes de relatar todo meu amor por ti. Aos meus irmãos Tales Tarsis e Kivia Christina por estar sempre comigo, aos meus primos irmãos Deborah, Priscilla e Paulinho vocês fazem parte da minha história, a tio Inácio pelo exemplo de profissional, de homem, e cristão. A tia Josa minha forteza, sempre presente comigo me orientando e ensinando o caminho certo e me aconselhando em tudo. Aos meus avós Jose Tertuliano e Nathalia amo vocês demais, a minha namorada Cácia Roberta obrigado por estar sempre do meu lado, sempre me ajudando sempre comigo em tudo ( TE AMO ). Aos meus tios, primos e amigos em geral que fazem parte da minha história, meu muito obrigado.

Em especial ao professor Patrício que esteve sempre de braços abertos nos recebendo com maior carinho.

Aos demais professores do curso de Agronomia, pelos valiosos ensinamentos repassados.

A Banca examinadora, pela atenção e pelas valiosas contribuições.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização e sucesso deste trabalho.

*Muito Obrigad*



## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	7
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	9
2.1. Objetivo geral .....	9
2.2. Objetivos específicos .....	9
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	9
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	10
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	12
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	12

VIEIRA, T. A. D. **EFEITO TÓXICO DE FLORES DE ESPIRRADEIRA SOBRE ABELHAS OPERARIAS AFRICANIZADAS** Pombal, PB: UFCG, 2012. 18 p. Monografia (Graduação em Agronomia). Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar. Pombal, PB.

## RESUMO

A espécie *Nerium oleander* L., comumente chamada de espirradeira ou oleandro, é originária do Mediterrâneo e pertence à Família Apocynaceae. é lactescente, muito ramificada e florífera, de folhas persistentes e coriáceas. As flores são brancas, róseas ou vermelhas e formam-se na primavera e no verão. Há diversas variedades que se diferenciam pelo colorido das flores, as quais podem ser simples ou dobradas, bem como das folhas, podendo ser inteiramente verdes ou variegadas. Para análises dos dados utilizou-se o teste não-paramétrico Log Rank Test, na comparação das curvas de sobrevivência. As abelhas controle permaneceram vivas até os (25 dias atingindo uma média estatística de 17 dias, embora que se registrou a última larva morta no 21 dia) e para as tratadas com 0,25%, 0,50% e 1,0% respectivamente apresentaram mortalidades aos 15, 13 e 12 dias. A análise dos dados mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle, sugerindo efeito tóxico do macerado de obtido a partir de flores de *Nerium oleander* L para operárias de *Apis mellifera*. Existe um efeito tóxico do macerado obtido a partir de flores de *Nerium oleander* L para abelhas operárias de *Apis mellifera*.

**Palavras-chave:** *Nerium oleander* ; Toxidade, Plantas tóxicas



VIEIRA, T. A. D. TOXIC EFFECTS OF FLOWERS ON oleander worker bees AFRICANIZED Pombal, PB: UFCG, 2012. 18 p. Monograph (Undergraduate Agronomy). Federal University of Campina Grande. Science Center and Agrifood Technology. Pombal, PB.

#### ABSTRACT

The species *Nerium oleander* L., commonly known as oleander and oleander, is originally from the Mediterranean and belongs to the family Apocynaceae. It is very branched and floriferous, with leathery leaves and persistent flowers. The flowers are white, pink or red and are formed in the spring and summer. There are several varieties which differ by the colors of the flowers, which may be single or double, and leaves, which can be entirely green or variegated. For data analysis we used the nonparametric log rank test, comparing the survival curves. The bees alive until the control (25 days reaching a statistical average of 17 days, although it recorded the last larvae dead at 21 days) and those treated with 0.25%, 0.50% and 1.0% respectively experienced mortality at 15, 13 and 12 days. The data analysis showed statistically significant differences between treatments and control, suggesting a toxic effect of the mash obtained from flowers of *Nerium oleander* L. to workers of *Apis mellifera*. There is a toxic effect of macerated mash obtained from flowers of *Nerium oleander* L. on honeybee *Apis mellifera*.

Tags: *Nerium oleander*, Toxicity, Toxic Plants

## 1. INTRODUÇÃO

A espécie *Nerium oleander* L., comumente chamada de espiroleira ou oleandro, é originária do Mediterrâneo e pertence à Família Apocynaceae. É lactescente, muito ramificada e florífera, de folhas persistentes e coriáceas. As flores são brancas, róseas ou vermelhas e formam-se na primavera e no verão. Há diversas variedades que se diferenciam pelo colorido das flores, as quais podem ser simples ou dobradas, bem como das folhas, podendo ser inteiramente verdes ou variegadas. É muito cultivada em parques, jardins e arborização de ruas, inclusive em regiões de clima frio e mesmo áridas (LORENZI; SOUZA, 2001; PIVETTA, 2012)

Arbusto que pode alcançar cerca de 4m de altura, com folhagem densa sempre verde, látex incolor. Folhas curto-pecioladas, persistente, verticiladas, inteiras, lanceoladas, coriáceas, com nervura principal esbranquiçada da qual partem numerosas nervuras secundárias verdes e delicadas. Flores vistosas róseas, mais raramente brancas, de perfume agradável, reunidas em cachos de cimeiros terminais. Frutos folículos duplos ou simples por abortamento de um dos carpelos. As sementes são munidas de pêlos sedosos na sua porção apical que se destacam facilmente.

Todas as partes da planta são tóxicas e, no caso de ingestão, os sintomas se assemelham aos da intoxicação por digitálicos: - perturbações digestivas como náusea, vômito, cólica e diarreia;

- manifestações nervosas: cefaléia, tontura, sonolência, transtornos visuais (visão embaçada, visão de cores aberrantes, perda de acuidade visual), confusão mental e delírio.  
- transtornos cardiovasculares como pulso irregular e fraco, queda da pressão arterial, irregularidades no ritmo cardíaco, extrassistolia e morte (devido à fibrilação ventricular). (PANIZZA, L. P. 2010)

Embora ainda não termos registro sobre a visita de abelhas *Apis mellifera* nesta nas flores desta planta, porém, como se trata de uma planta bastante conhecida como tóxica e sendo esta muito numerosa especialmente em jardins e

praças, encontradas em nossa região nas as duas variedades, ou seja, a de flores brancas e vermelhas.

O resultado da análise estatística obtida na comparação entre as concentrações do tratamento e do grupo controle no experimento de ingestão macerado de flores da Espirradeira, onde, na figura a seguir, temos as curvas de sobrevivência para o experimento de ingestão realizado com o macerado das flores de espirradeira.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Estudar o efeito toxica do macerado de flor da espirradeira sobre abelhas africanizadas em condições artificiais

### **2.2. Objetivos específicos**

- Estudar o efeito do macerado das flores;
- Verificar a logevidade toxica;

## **3. MATERIAL E MÉTODOS**

O Experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia da UFCG, Campus de Pombal.

As coletas das flores de *Nerium oleander* L., foram efetuadas nas praças e jardins da cidade de Pombal - PB, levadas para o laboratório de Entomologia, para secagem em estufa a 40 °C durante 48 horas foram trituradas em liquidificador e

peneiradas em três malhas finas de nylon, se transformado em um pó fino, acondicionados em tubos plásticos e devidamente etiquetados.

O pó das flores foi pesado em três frações diferentes (0,25%, 0,50% e 1,0%) e adicionado ao “candi” e água, colocadas em pequenas tampas de plástico com uma telinha de arame coberto, para evitar que o inseto se afogasse quando a dieta estivesse líquida.

Os insetos (operárias *Apis mellifera*) utilizados na montagem dos ensaios foram capturados de coméias instaladas dentro do campus. As operárias foram selecionadas no favo de cria (recém-emergidas), sendo assim definidas pelo tamanho e coloração mais clara. Em seguida distribuídas em conjunto de 20 insetos por caixa de madeira medindo 11 cm de comprimento por 11 de largura e 7 cm de altura e orifícios nas laterais fechados com tela de nylon para ventilação, previamente forradas com papel filtro e com tampas de vidro. Distribuídas em três repetições e o controle, perfazendo 12 caixas e 240 abelhas operárias, foram acondicionadas em B. O. D com temperatura ajustada a 32 °C e umidade de 70%.

Durante a realização dos bioensaios, o grupo controle recebeu apenas o candi (mistura de açúcar de confeitaria e mel na proporção 5:1) e água. E os insetos do tratamento receberam o candi com o pó de plantas.

As coletas de dados foram efetuadas através da contagem de abelhas operárias mortas após cada 24 horas, anotados em planilhas e colocados no programa PRISMA 3.0 que efetuou a estatística e a construção dos gráficos.

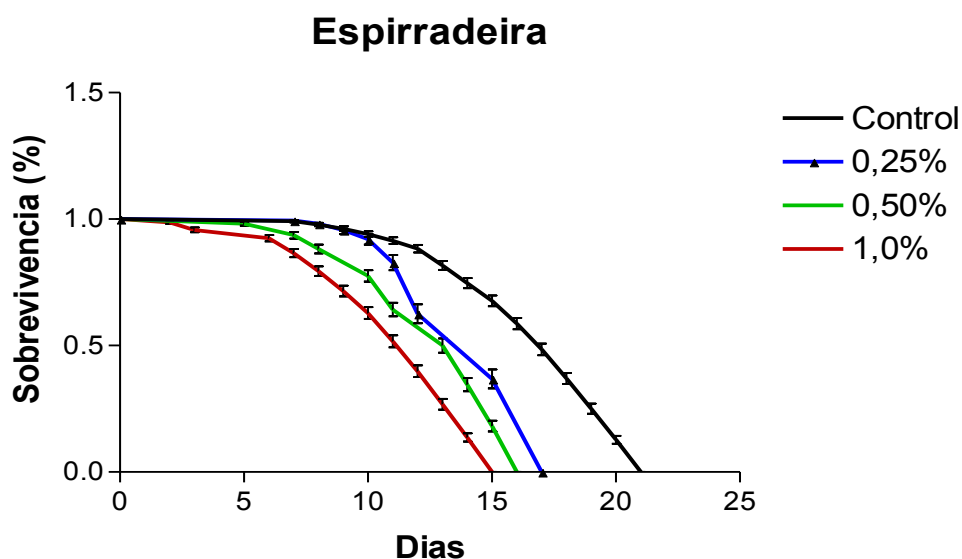
O resultado da análise estatística foi obtido na comparação entre as concentrações do tratamento e do grupo controle no experimento de ingestão macerado de flores. Para análises dos dados utilizou-se o teste não paramétrico Log Rank Test, na comparação das curvas de sobrevivência.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Observa-se diferença significativa entre as curvas de sobrevivência do controle em relação especificamente aos tratamentos 0,50% e 1,00%, já que o tratamento 0,25% do extrato obteve resultado muito semelhante ao controle. Pode-se verificar que a sobrevivência das abelhas foi reduzida com a utilização da dieta

contendo os extratos de flores de espirradeira e que o índice mais elevado de mortalidade foi obtido na concentração 1,00% do pó das flores (Gráfico 1).

As abelhas controle permaneceram vivas até os 21 dias (atingindo uma média estatística de 17 dias) e para as tratadas com 0,25%, 0,50% e 1,00% respectivamente apresentaram mortalidades aos 15, 13 e 12 dias. A análise dos dados mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle, sugerindo efeito tóxico do macerado obtido a partir de flores de espirradeira para operárias de *Apis mellifera* (Tabela 1).



Na figura acima temos as curvas de sobrevivência para o experimento de ingestão realizado com a flores de espirradeira

0,25% e controle	0,50% e controle	1% e controle
$X^2 = 107,3$	$X^2 = 331,9$	$X^2 = 557,8$
Df = 1	Df = 1	Df = 1
$P < 0.0001$	$P < 0.0001$	$P < 0.0001$
Significativo	Significativo	Significativo

Md. Controle = 17 dias	Md. Controle = 17 dias	Md. Controle = 17 dias
Md. Trat. = 15 dias	Md. Trat. = 13 dias	Md. Trat. = 12 dias

Md. = Mediana

Para análises dos dados utilizou-se o teste não paramétrico Log Rank Test, na comparação das curvas de sobrevivência. As abelhas controle permaneceram vivas até os (25 dias atingindo uma média estatística de 17 dias, embora que se registrou a última larva morta no 21 dia) e para as tratadas com 0,25%, 0,50% e 1,0% respectivamente apresentaram mortalidades aos 15, 13 e 12 dias. A análise dos dados mostrou diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos e o controle, sugerindo efeito tóxico do macerado de obtido a partir de flores de *Nerium oleander L* para operárias de *Apis mellifera*.

Maracajá et al (2006a) e Moura (2006) em seus trabalhos realizados com favela e maniçoba respectivamente, observaram que os tratamentos nas concentrações de 0,25%, obtiveram a média estatística de mortalidade de 15 dias sobre as operárias de *Apis mellifera*, semelhantes com estes resultados.

Trabalhos sobre toxicidade de abelhas realizados por Maracajá et al. (2006b) com flores de jurema - preta sobre operária de *Apis mellifera*, apresentaram resultados inferiores de sobrevivência ao deste trabalho nas concentrações 0,25% (12 dias), 0,50% (12 dias) e 10 dias para tratamentos na concentração de 1,0%.

## 5. CONCLUSÕES

Existe um efeito tóxico do macerado obtido a partir de flores de *Nerium oleander L* para abelhas operárias de *Apis mellifera*.

## 6. REFERÊNCIAS

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil:** arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2001. 1088p.

MARACAJÁ, P. B. ; MALASPINA, O. ; DIAMANTINO, I. M. ; SOUZA, T. F. ; MOURA, A. N. Efeito da faveleira, *Cnidoscolus phyllacanthus* Pax et Hoff., sobre a longevidade de abelhas operárias de *Apis mellifera* em condições controladas. In: WORKSHOP DE ECOTOXICOLOGIA, 2006a Anais... Rio Claro - SP, 2006 a.

MARACAJÁ, P. B. ; MALASPINA, O. . Efeito de flores de *Mimosa hostilis* benth. Sobre operárias de *Apis mellifera* em laboratório. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 2006, Paineis. Ribeirão Preto : USP, 2006.

PIVETTA, K. F. L.; PEDRINHO, D. R. ; SILVIO FÁVERO, S. ; BATISTA, G. S.; MAZZINI, R. B. Época de coleta e ácido indolbutírico no enraizamento de estacas de espirradeira (*Nerium oleander* L.) **Rev. Árvore vol.36 no.1 Viçosa Jan./Feb. 2012**

SOUZA, J. C. A. V. et al. Propagação vegetativa de cedro-australiano (*Toona ciliata* M. Roemer) por miniestaquia. **Revista Árvore**, v.33, n.2, p.205-213, 2009.

Panizza, J. L. **III Curso Multidisciplinar de Fitoterapia -17º. CONGREFITO – 2012**[http://www.fitoterapia.com.br/portal/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.fitoterapia.com.br/portal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1) 2010

.