

**Avaliação dos danos da  
abelha-cachorro [*Trigona* sp.  
(Hymenoptera: Apidae)] em  
frutos de seis genótipos de  
bananeira no Estado do  
Amapá**



## **República Federativa do Brasil**

*Luiz Inácio Lula da Silva*  
Presidente

## **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

*Roberto Rodrigues*  
Ministro

## **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa**

### **Conselho de Administração**

*José Amauri Dimázio*  
Presidente

*Clayton Campanhola*  
Vice-Presidente

*Alexandre Kalil Pires*

*Hélio Tollini*

*Ernesto Pateriani*

*Luis Fernando Rigato Vasconcellos*

Membros

### **Diretoria-Executiva da Embrapa**

*Clayton Campanhola*  
Diretor-Presidente

*Gustavo Kauark Chianca*

*Herbert Cavalcante de Lima*

*Mariza Marilena T. Luz Barbosa*

Diretores-Executivos

### **Embrapa Amapá**

*Arnaldo Bianchetti*  
Chefe-Geral

*Gilberto Ken-Iti Yokomizo*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Antônio Carlos Pereira Góes*  
Chefe-Adjunto de Administração



ISSN 1517-4867  
Dezembro, 2003

Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Amapá  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

# **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 60**

## **Avaliação dos danos da abelha- cachorro [*Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae)] em frutos de seis genótipos de bananeira no Estado do Amapá**

Aderaldo Batista Gazel Filho  
Ricardo Adaime da Silva  
Márcio Costa Rodrigues  
Jurema do Socorro Azevedo Dias

Macapá, AP  
2003

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

### **Embrapa Amapá**

Endereço: Rodovia Juscelino Kubitschek, km 05, CEP-68.903-000,  
Caixa Postal 10, CEP-68.906-970, Macapá, AP

Fone: (96) 241-1551

Fax: (96) 241-1480

Home page: <http://www.cpfap.embrapa.br>

E-mail: [sac@cpfap.embrapa.br](mailto:sac@cpfap.embrapa.br)

### **Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Membros: Antônio Cláudio Almeida de Carvalho, Gilberto Ken-Iti Yokomizo,  
Márcio Costa Rodrigues, Raimundo Pinheiro Lopes Filho, Ricardo Adaime da  
Silva, Valéria Saldanha Bezerra.

Supervisor Editorial: Gilberto Ken-Iti Yokomizo

Revisor de texto: Elisabete da Silva Ramos

Normalização bibliográfica: Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

Editoração eletrônica: Otto Castro Filho

Foto da capa: Aderaldo Batista Gazel Filho

### **1ª Edição**

1ª Impressão 2003: tiragem 150 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Embrapa Amapá

---

Gazel Filho, Aderaldo Batista.

Avaliação dos danos da abelha-cachorro [*Trigona* sp. (Hymenoptera:  
Apidae)] em frutos de seis genótipos de bananeira no Estado do Amapá /  
Aderaldo Batista Gazel Filho; Ricardo Adaime da Silva; Márcio Costa Rodrigues;  
Jurema do Socorro Azevedo Dias. – Macapá: Embrapa Amapá, 2003.

12p. il.; 21 cm (Embrapa Amapá. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento,  
60).

ISSN 1517-4867

1. Abelha-cachorro. 2. *Trigona* sp. 3. Frutos. 4. Bananeira I. Embrapa  
Amapá (Macapá, AP). II. Título. III. Série.

CDD: 633.682

---

© Embrapa - 2003

## Sumário

Resumo.....	5
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Material e Métodos .....	8
Resultados e Discussão.....	9
Referências Bibliográficas.....	11

# **Avaliação dos danos da abelha-cachorro [*Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae)] em frutos de seis genótipos de bananeira no Estado do Amapá**

---

*Aderaldo Batista Gazel Filho*<sup>1</sup>

*Ricardo Adaime da Silva*<sup>2</sup>

*Márcio Costa Rodrigues*<sup>2</sup>

*Jurema do Socorro Azevedo Dias*<sup>1</sup>

## **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi avaliar os danos causados pela abelha-cachorro em seis genótipos de bananeiras, cultivados em área de mata de terra firme, no município de Santana, Estado do Amapá. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições.

Os tratamentos foram constituídos pelos genótipos Thap Maeo, FHIA 18, Caipira, FHIA 21, FHIA 01 e PV-0344. Cada parcela foi constituída por três linhas de plantio, com três plantas por linha, sendo a fileira central a área útil. Foi adotada uma escala de notas variando de 0 a 4, correspondentes ao grau de lesões provocadas pelo inseto. O genótipo FHIA 18 apresentou significativamente mais lesões do que os demais.

Palavras-chave: irapuá, praga, banana.

---

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, M. Sc., Pesquisador da Embrapa Amapá; e-mail: sac@cpafap.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Dr., Embrapa Amapá; e-mail: sac@cpafap.embrapa.br

# Evaluation of Damages of Abelha-cachorro [ *Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae) ] in Fruits of Six Genotypes of Banana Tree in State of Amapá

---

## Abstract

The objective of this work was to evaluate the damages of abelha-cachorro in six genotypes of banana trees, cultivated in area of firm land, in Santana county, State of Amapá. The experimental delineation was random blocks, with six treatments and four repetitions. The treatments were constituted by the genotypes Thap Maeo, FHIA 18, Caipira, FHIA 21, FHIA 01 and PV-0344. Each parcel was constituted by three lines of plantation, with three plants in each line, being the central row the useful area. A note scale was adopted varying from 0 to 4, correspondents to the degree of injuries caused by insects. Genotype FHIA 18 presented significantly more injuries than the others.

**Index terms:** irapuá, pest, banana.

## Introdução

A bananicultura é uma atividade praticada em todo o Estado do Amapá, ocupando cerca de 750 ha no ano de 1998 (Anuário....., 2000). Apesar de ser a principal fruteira em área cultivada, seu rendimento médio no Estado é da ordem de 600 cachos por hectare, quando se tem potencial e tecnologia de baixo custo financeiro e impacto ambiental para elevar essa produtividade para cerca de 1000 cachos por hectare. Entre os fatores que contribuem para esse baixo rendimento, pode-se destacar a falta de material adequado para plantio, a não adoção de práticas culturais (correção e adubação do solo, desbaste de perfilhos e folhas) e também a ocorrência de fitopatógenos e insetos que causam danos consideráveis à produção.

Entre os insetos prejudiciais à bananeira no Amapá, tem-se observado a “abelha-cachorro”, “irapuá” ou “arapuá”. Tais insetos são himenópteros da família Apidae, subfamília Meliponinae, incluídos no gênero *Trigona*. O adulto é uma abelha de coloração negra, medindo cerca de 5 a 7 mm de comprimento e 2 a 3 mm de largura, mandíbulas desenvolvidas, asas transparentes e não possui ferrão (Zucchi et al., 1993). No Brasil, a espécie mais comum é *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793).

Essas abelhas constroem ninhos, que possuem a forma de uma grande massa escura, em madeiras ocas, em árvores ou em cupinzeiros abandonados. Na construção do ninho, a irapuá emprega filamentos fibrosos de vegetais com elementos aglutinantes constituídos principalmente por resinas. É por esse motivo que essas abelhas cortam com suas mandíbulas os tecidos das plantas, geralmente casca, folhas, flores ou mesmo frutos (Gallo et al., 2002). No interior do ninho vive toda a colônia constituída de diversas rainhas (uma só é fecundada), operárias (estéreis), larvas e pupas, contendo mel, pólen e secreção glandular das operárias (Zucchi et al., 1993).

Segundo Gallo et al. (2002), a abelha irapuá causa danos em acerola (*Malpighia glabra*), Citros (*Citrus* spp.), Abiu (*Lucuma caimito*), Macadâmia (*Macadamia integrifolia*), Mangueira (*Mangifera indica*), Maracujazeiro (*Passiflora* spp.), Pinus (*Pinus* spp.), Bananeira (*Musa* sp.), Graviroleira (*Annona muricata*), Jabuticabeira (*Myrciaria jaboticaba*), Jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), Cajueiro (*Anacardium occidentale*), entre outras plantas.

Embora possa provocar elevadas injúrias em diversas espécies vegetais, a irapuá é considerada praga dos citros e da bananeira, pela frequência de infestação e importância dos danos causados (Braga Sobrinho et al., 1998).

Em citros, essas abelhas destroem as folhas das mudas e das plantas novas, retardando o crescimento. Nas plantas adultas, atacam as flores e, às vezes, a casca do tronco. Em algumas épocas do ano, este inseto causa danos consideráveis, principalmente por ocasião do florescimento, pois provoca a abertura das pétalas dos botões florais, com as mandíbulas, prejudicando a frutificação.

Em bananeira, atacam a inflorescência e os cachos, causando sensíveis danos à banana, onde formam lesões irregulares de coloração negra nas quinias, que prejudicam seu valor comercial (Fancelli & Mesquita, 1998; Fancelli, 2000; Fancelli & Mesquita, 2000; Cordeiro & Mesquita, 2001; Gallo et al., 2002). As lesões aparecem nos frutos formados, como manchas escuras bem definidas e, em casos de infestação intensa, aparecem em todas as quinias, ao longo do fruto (Fancelli & Mesquita, 1998). Nessa cultura, a importância da abelha-cachorro também está associada à transmissão da bactéria *Pseudomonas solanacearum* (Smith) Smith (raça 2), causadora do moko-da-bananeira (Cordeiro & Kimati, 1997; Fancelli, 2000; Fancelli & Mesquita, 2000; Cordeiro & Mesquita, 2001). Ao ferir flores e frutos, e ao sugar a seiva exsudada das cicatrizes, as abelhas podem transmitir, de uma planta para outra, a bactéria fitopatogênica (Cordeiro & Mesquita, 2001). O objetivo deste trabalho foi avaliar os danos causados pela abelha-cachorro em seis genótipos de bananeiras, cultivados em área de mata de terra firme.

## Material e Métodos

O experimento foi instalado em junho de 2002, em área de Terra Firme, no Assentamento Anuerapucu, localizado no município de Santana, Estado do Amapá. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelos genótipos Thap Maeo, FHIA 18, Caipira, FHIA 21, FHIA 01 e PV-0344. Cada parcela foi constituída por três linhas de plantio, com três plantas por linha, sendo a fileira central a área útil.

O preparo da área constou de destoca com trator de rodas, aração e gradagem, sendo as covas abertas com auxílio de uma broca. As mudas utilizadas foram provenientes de cultura de tecidos e plantadas em covas com 40 cm nas três dimensões, no espaçamento de 3,0 m x 3,0 m.

A adubação de fundação foi feita com 15 litros de esterco de gado bem curtido, 80 g de superfosfato triplo (SFT) e 500 g de calcário dolomítico. Sendo que deste total, 300 g foram misturados com a terra superficial, junto com o esterco

de curral e SFT, no momento do preparo da cova, e os outros 200 g restantes aplicados na cobertura da cova já aberta.

A adubação em cobertura foi recomendada segundo a análise de solo e constou de 450 g de N/ha, 40 Kg de  $P_2O_5$ /ha e 450 Kg de  $K_2O$ /ha, o que corresponde a quatro aplicações de 50 g de uréia/touceira, três aplicações de 225 g de KCl /touceira e 80 g de SFT/touceira correspondentes aos 1º, 4º, 7º e 10º meses após o plantio. O SFT foi todo utilizado na cova no momento do plantio e o KCl aplicado somente a partir do 4º mês.

Os tratos culturais dispensados ao plantio foram os tradicionalmente preconizados para a cultura (Borges et. al., 1997).

Foi utilizada irrigação nos primeiros meses do experimento, já que a instalação do mesmo foi no final do período chuvoso na região.

As avaliações foram realizadas de maio a julho de 2003, em cachos de 1º ciclo (com 20 a 30 dias de idade) de 3 plantas por parcela, sendo que a média das plantas constituía uma repetição. Foi adotada uma escala de notas relativa aos danos (lesões) causados pela abelha-cachorro aos frutos, estratificada da seguinte forma:

- 0 – ausência de lesões nos frutos;
- 1 – de 1% a 25% de frutos lesionados por cacho;
- 2 – de 26% a 50% de frutos lesionados por cacho;
- 3 – de 51% a 75% de frutos lesionados por cacho;
- 4 – acima de 76% de frutos lesionados por cacho.

Os dados registrados em campo foram submetidos à análise de variância, sendo as médias transformadas em  $\sqrt{x+0,5}$  e comparadas pelo Teste de Duncan a 5% de probabilidade, segundo Pimentel-Gomes, 2000.

## Resultados e Discussão

A Tabela 1 apresenta o resumo da análise de variância, mostrando através do teste F que há diferenças significativas para as lesões causadas pela abelha-cachorro entre os seis genótipos de bananeira avaliados.

**Tabela 1.** Resumo da análise de variância.

Causa da variação	Graus de liberdade	Soma de quadrados	Quadrado médio	F
Bloco	3	0,23368746	0,07789582	1,43 NS
Tratamento	5	1,79582221	0,35916444	6,59 **
Resíduo	15	0,81701729	0,05446782	
Total	23	2,84652696		

NS: não significativo.

\*\* significativo a 1%.

A Tabela 2 apresenta a média dos dados originais e transformados relativos às lesões provocadas pela abelha-cachorro. Pode-se verificar que o genótipo FHIA 18 foi o que apresentou maior índice de lesões, sendo significativamente superior aos demais. Isso possivelmente esteja relacionado à persistência das estruturas florais aderidas à ráquis no genótipo FHIA 18, o que não se verifica nos demais genótipos avaliados.

**Tabela 2.** Médias originais e transformadas das notas correspondentes às lesões de abelha-cachorro em seis genótipos de bananeira. Santana, 2003.

Genótipo	Médias	
	Originais	Transformadas
FHIA 18	2,33	1,630 a
FHIA 1	0,83	1,098 b
FHIA 21	0,75	1,055 b
Thap Maeo	0,42	0,923 b
Caipira	0,33	0,880 b
PV-0344	0,17	0,794 b

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan ( $P > 0,05$ ).

Acredita-se que a realização da prática cultural denominada eliminação do “coração”, pode ser de grande valia para diminuir os danos causados pela praga (Fancelli, 2000; Cordeiro & Mesquita, 2001). Esta prática deve ser feita quando a última penca apresenta os “dedos” voltados para cima, o que normalmente ocorre cerca de duas semanas após a emissão do cacho. Deve-se quebrar a ráquis masculina (rabo do cacho) junto ao botão floral, que está geralmente entre 10 a 12 cm da última penca (Borges et. al., 1997).

Para controlar a irapuá, a forma mais eficiente é a destruição (queima) dos ninhos, que ficam localizados geralmente nas plantas mais altas. Pulverização das plantas atacadas com fosforados não sistêmicos também reduz a população da praga (Nakano, 1991).

## Referências Bibliográficas

**Anuário Estatístico do Estado do Amapá 1998-2000.** GEA/SEPLAN. Macapá, 2000. 487 p.

BORGES, A. L.; ALVES, E. J.; SILVA, S.O. e S.; SOUZA, L.da S.; MATOS, A. P. de; FANCELLI, M.; OLIVEIRA, A. M. G.; CORDEIRO, Z. J. M.; SILVEIRA, J. R. S.; COSTA, D. da C.; MEDINA, V. M.; OLIVEIRA, S. L. de; SOUZA, J. da S.; OLIVEIRA, R. P.; CARDOSO, C. E. L.; MATSUURA, F. C. A. U.; ALMEIDA, C. O. de. **O cultivo da banana.** Cruz das Almas: EMBRAPA-CNPMPF, 1997. 109p. (EMBRAPA-CNPMPF. Circular Técnica, 27).

BRAGA SOBRINHO, R.; BATISTA, J. de L.; GUEVARA, L.A.C.; WARUMBY, J. Pragas da aceroleira. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. das C.O., ed. **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial.** Brasília: EMBRAPA-SPI / Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. p.33-40.

CORDEIRO, Z.J.M.; KIMATI, H. **Doenças da bananeira** (*Musa* spp.). In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A.; REZENDE, J.A.M. (ed.). Manual de fitopatologia. 3 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. v. 2. p. 112-136.

CORDEIRO, Z.J.M.; MESQUITA, A.L.M. **Doenças e pragas em frutos de banana.** In: MATSUURA, F.C.A.U.; FOLEGATTI, M.I. da S. (ed.) *Banana. Pós-colheita.* Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. p. 40-47. (Frutas do Brasil; 16).

FANCELLI, M. Pragas. In: CORDEIRO, Z.J.M. (org.). **Banana. Produção: aspectos técnicos.** Embrapa. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p. 92-100. (Frutas do Brasil; 1).

FANCELLI, M.; MESQUITA, A.L.M. Pragas da bananeira. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F. das C.O., ed. **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial.** Brasília: EMBRAPA-SPI / Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998. p.41-51.

**12** | Avaliação dos danos da abelha-cachorro [*Trigona* sp. (Hymenoptera: Apidae)] em frutos de seis genótipos de bananeira no Estado do Amapá

FANCELLI, M.; MESQUITA, A.L.M. Pragas. In: CORDEIRO, Z.J.M. (org.). **Banana**. Fitossanidade. Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p. 21-35. (Frutas do Brasil; 8).

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

NAKANO, O. Insetos nocivos aos citros. In: RODRIGUEZ, O.; VIEGAS, F.; POMPEU Jr, J.; AMARO, A.A. **Citricultura Brasileira**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. v. 2, p. 557-600.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 14<sup>a</sup> ed. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000. 477p.

ZUCCHI, R.A.; SILVEIRA NETO, S.; NAKANO, O. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. Piracicaba: FEALQ, 1993. 139p.

**Embrapa**

---

**Amapá**

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**

