

**Documentos**

ISSN 1517-1329

*Número, 12*

*Junho, 1999*

# ***Principais Pragas de Viveiro de Mudas de Coco no Brasil***



**Embrapa**

***Tabuleiros Costeiros***

**República Federativa do Brasil**

**Presidente**

*Fernando Henrique Cardoso*

**Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

**Ministro**

*Francisco Turra*

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa**

**Presidente**

*Alberto Duque Portugal*

**Diretores**

*Elza Angela Battaglia Brito da Cunha*

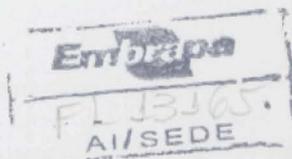
*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

*Documentos Nº 12*

ISSN 1517-1329

*Junho, 1999*



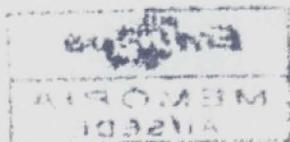
***Principais Pragas  
de Viveiro de Mudas  
de Coco no Brasil***

*Miguel Ferreira de Lima*

**Embrapa**

---

***Tabuleiros Costeiros***



Copyright © EMBRAPA - 1999

EMBRAPA-CPATC. Documentos nº 12

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros - CPATC

Av. Beira-Mar, 3.250 - Bairro 13 de Julho,

Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju-SE

Telefone (79) 217-1300 - Ramal 57 - Fax (79) 231-9145

Chefe Geral

*José Olino Almeida de Andrade Lima*

Chefe Adjunto de Pesquisa & Desenvolvimento

*Ederlon Ribeiro de Oliveira*

Chefe Adjunto de Apoio Técnico

*Luiz Alberto Siqueira*

Chefe Adjunto Administrativo

*João Quintino de Moura Filho*

Diagramação

*Aparecida de Oliveira Santana*

Revisão de texto

*Prof. Adilson Oliveira Almeida*

Tiragem: 300 exemplares

LIMA, M.F. de. Principais pragas de viveiro de mudas de coco no Brasil. Aracaju: Embrapa-CPATC, 1999. 32p. (Embrapa-CPATC, Documentos, 12).

Coco; *Cocos nucifera*; Praga; Viveiro; Brasil; Coconut pest; Nursery.

CDD: 634.61

## Índice

INTRODUÇÃO	7
1 BESOUROS	8
1.1 Barata do coqueiro	8
1.2 Barata do coqueiro	11
1.3 Raspador de folhelo	11
1.4 Inseto rodilha	13
1.5 Minador de folhelo	16
2 LAGARTAS	18
2.1 Lagarta verde urticante	18
2.2 Lagarta verde	20
2.3 Bicho cesto	22
3 FORMIGAS	23
4 SUGADORES	24
4.1 Ácaro da necrose	24
4.2 Cochonilha transparente	27
4.3 Pulgão preto	29
5 CUPINS	30
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

## Lista de Figuras

Figura 1	<i>C. brunnea</i> (adulto)	8
Figura 2	<i>C. brunnea</i> (larva) e dano na flecha	9
Figura 3	Dano da larva da <i>C. brunnea</i>	9
Figura 4	Muda morta por ataque da larva de <i>C. brunnea</i>	10
Figura 5	<i>D. cossyphoides</i> (adulto)	11
Figura 6	<i>D. cossyphoides</i> (larva) e dano na folha	12
Figura 7	Dano de <i>D. cossyphoides</i>	12
Figura 8	<i>H. tristis</i> (adulto)	13
Figura 9	<i>H. tristis</i> (larva)	14
Figura 10	Dano de <i>H. tristis</i>	14
Figura 11	Dano de <i>H. tristis</i> , em coqueiro jovem	15
Figura 12	Dano de <i>H. tristis</i> , em coqueiro adulto	15
Figura 13	<i>T. cocois</i> (larva)	16
Figura 14	Dano de <i>T. cocois</i>	17
Figura 15	<i>A. cinctistriga</i> (adulto)	18
Figura 16	<i>A. cinctistriga</i> (lagarta)	19
Figura 17	<i>S. hylaspes</i> (adulto)	20
Figura 18	<i>S. hylaspes</i> (lagarta)	21
Figura 19	<i>S. hylaspes</i> (lagarta no abrigo, aberto)	21
Figura 20	Muda atacada por <i>Oiketicus</i> sp.	22
Figura 21	Mudas danificadas por formiga	23
Figura 22	<i>A. guerreronis</i> (adulto)	25
Figura 23	Necrose de <i>A. guerreronis</i>	25
Figura 24	Muda com flecha morta por <i>A. guerreronis</i>	26
Figura 25	Cocos danificados por <i>A. guerreronis</i>	26
Figura 26	Folha atacada por <i>A. destructor</i>	27
Figura 27	Larva de joaninha predando <i>A. destructor</i>	28
Figura 28	Adulto de joaninha predando <i>A. destructor</i>	28
Figura 29	<i>C. latanae</i> (adulto)	29

## PRINCIPAIS PRAGAS DE VIVEIRO DE MUDAS DE COCO NO BRASIL

Miguel Ferreira de Lima<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

As pragas que ocorrem em viveiro de coco são economicamente importantes pela potencialidade que possuem de provocar problemas na formação, atraso no desenvolvimento e morte de mudas com reflexos diretos na implantação e na entrada em produção de novos plantios. A manifestação dos danos poderão ocorrer no futuro de forma mais drástica nos frutos, principalmente em coco anão destinado ao consumo da água. É importante enfatizar que a muda infestada pode funcionar como vetor de introdução de pragas em áreas indenas com conseqüências graves para a cultura.

Este trabalho visa enfocar conhecimentos sobre as principais pragas que ocorrem em viveiro de mudas de coco no Brasil, de forma simples e objetiva, para que sejam utilizados como subsídios por técnicos responsáveis pela inspeção fitossanitária, agentes de assistência técnica, produtores e interessados em uma muda de boa qualidade.

---

<sup>1</sup> Eng.-Agr., M.Sc., Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira-Mar, 3250, Caixa Postal 44, CEP 49001-970, Aracaju, SE.

## 1 BESOUROS

### 1.1 BARATA DO COQUEIRO (*Coraliomela brunnea*)

O adulto é um besouro vermelho. O macho mede em média 23mm e a fêmea, 25mm de comprimento (Fig. 1). Tem hábito diurno. Seu vôo é lento e é encontrado pousado tanto na face inferior quanto na superior dos folíolos. A fêmea coloca ovos individuais sobre as faces inferior e superior dos folíolos das folhas mais novas, são ovalados e medem 7,3mm de comprimento. A larva é chata, convexa e de cor parda. Após a eclosão, dirige-se para a flecha (folha antes de abrir) da planta onde se alimenta dos tecidos tenros (Fig. 2). Quando a flecha se abre, ela passa para a próxima flecha à procura de alimento e abrigo, e as folhas que vão se abrindo apresentam as perfurações dos danos ocorridos enquanto estavam fechadas (Fig. 3). Esta sintomatologia caracteriza a presença atuante da praga na planta. A muda danificada tem o seu desenvolvimento e entrada em produção afetados. Estando infestada e sendo utilizada em plantio definitivo a muda poderá morrer se não for devidamente tratada (Fig. 4).



Fig. 1 - *C. brunnea* (adulto).



Fig. 2 - *C. brunnea* (larva) e dano na flecha.

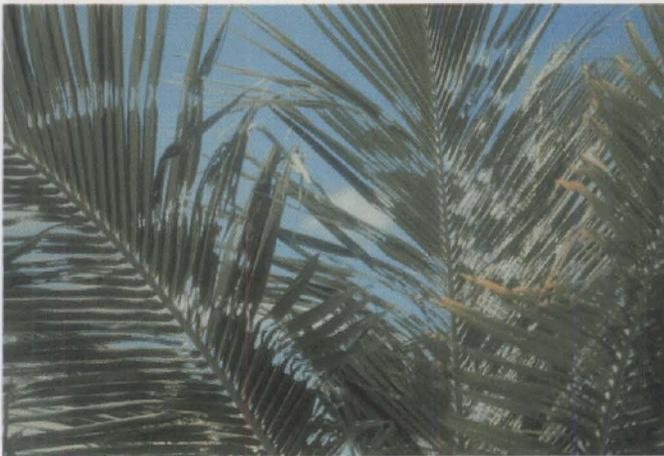


Fig. 3 - Dano da larva da *C. brunnea*.



Fig. 4 - Muda morta por ataque da larva de *C. brunnea*.

## 1.2 BARATA DO COQUEIRO (*Mecistomela marginata*)

A *Mecistomela marginata* é uma espécie da mesma família da *C. brunnea* e que provoca os mesmos danos à muda. O adulto é um besouro verde-escuro, com as bordas das asas amareladas e mede em média 34mm de comprimento.

## 1.3 RASPADOR DE FOLÍOLO (*Delocrania cossyphoides*)

O adulto é um besouro que mede de 7mm a 8mm de comprimento, tem coloração marrom-clara, corpo achatado ventralmente com expansões laterais encobrendo as patas (Fig. 5). Quando é tocado, adere-se fortemente aos folíolos. A fêmea põe os ovos nos folíolos das folhas mais novas, inclusive na flecha. A larva é de cor amarelo-clara, achatada e tem filamentos em forma de espinhos nas laterais do corpo (Fig. 6). Tanto as larvas quanto os adultos alimentam-se raspando a epiderme da face inferior das folhas, provocando secamento da epiderme da face superior correspondente à área afetada (Fig. 7). A população do inseto existente na muda continuará na planta jovem, podendo provocar atraso do desenvolvimento e, conseqüentemente, influenciar negativamente no início da produção do coqueiro.



Fig. 5 - *D. cossyphoides* (adulto).



Fig. 6 - *D. cossyphoides* (larva) e dano na folha.



Fig. 7 - Dano de *D. cossyphoides*.

#### 1.4 INSETO RODILHA *Hemisphaerota (Sphaetiela) tristis*

O adulto é um besouro pequeno de corpo semi-esférico, medindo em média 3,9mm de comprimento e de coloração preto-azulada (Fig. 8). Voa com facilidade e se alimenta das duas faces da folha deixando pequenos pontos enegrecidos. A larva é branco-amarelada e atinge 4,5mm de comprimento. Carrega consigo uma estrutura filamentosa, característica semelhante a uma concha espiralada, e que lhe serve de abrigo e o protege contra as intempéries e os inimigos naturais (Fig. 9). Alimenta-se raspando a epiderme da face inferior da folha, provocando secamento dos locais danificados (Fig. 10). Mudas infestadas quando levadas para regiões de não ocorrência passam a ser disseminadoras da praga, podendo causar severos danos tanto a coqueiral jovem (Fig. 11), atrasando o seu desenvolvimento, quanto em adulto (Fig.12), prejudicando a produção. É indispensável o controle no viveiro para evitar problemas no plantio definitivo.

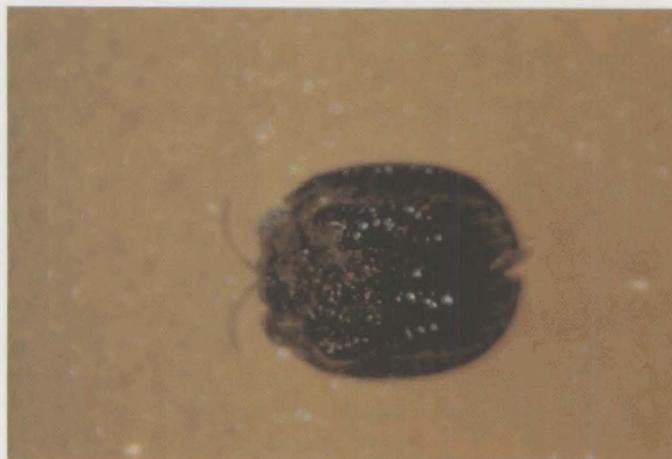


Fig. 8 - *H. tristis* (adulto).



Fig. 9 - *H. tristis* (larva).



Fig. 10 - Dano de *H. tristis*.



Fig. 11 - Dano de *H. tristis*, em coqueiro jovem.



Fig. 12 - Dano de *H. tristis*, em coqueiro adulto.

### 1.5 MINADOR DE FOLÍOLO (*Taphrocerus cocois*)

O adulto é um besouro preto-violácea, com reflexos metálicos de 4,5mm de comprimento. Tem hábito diurno e fica imóvel quando tocado. A sua ocorrência é mais freqüente no período da estiagem. O ovo é de cor escura, com 1,5mm de comprimento. A pupa é de cor castanho-escura, permanecendo na galeria da folha até a emergência do adulto de onde sai através de um pequeno orifício circular. A larva é branca, e alcança 10mm de comprimento no final do seu desenvolvimento (Fig. 13). Ao eclodir, penetra no folíolo fazendo galeria no sentido longitudinal entre as duas epidermes que secam à medida que são danificadas (Fig. 14). Essa galeria atinge 10cm de comprimento. Existem inimigos naturais nas regiões tradicionais da cultura que mantêm a população da praga em níveis baixos impedindo que causem danos significativos aos plantios.



Fig. 13 - *T. cocois* (larva).



Fig. 14 - Dano de *T. cocois*.

## 2 LAGARTAS

### 2.1 LAGARTA VERDE URTICANTE (*Automeris cinctistriga*)

O adulto é uma mariposa de hábito noturno de coloração marrom-clara, podendo atingir 10cm de envergadura. As asas posteriores possuem círculos concêntricos de diferentes cores com dois ocelos escuros (Fig. 15). A lagarta é verde, com pelos urticantes (Fig. 16) que provocam forte ardor no local de contato com a pele humana. É de hábito diurno e pode atingir até 9cm de comprimento no final de seu desenvolvimento. A sua ocorrência é esporádica. Logo após eclodirem, as lagartas permanecem agrupadas e vão-se dispersando nas folhas à medida que crescem. Enquanto se alimentam, reduzem a área foliar, podendo provocar atraso no desenvolvimento da muda. O controle pode ser efetuado com catação: derrubando-a e esmagando-a.



Fig. 15 - *A. cinctistriga* (adulto).



Fig. 16 - *A. cinctistriga* (lagarta).

## 2.2 LAGARTA VERDE (*Synale hylaspes*)

O adulto é uma borboleta que mede em torno de 4,5cm de envergadura e de cor preta. Possui uma mancha branca e outra translúcida na asa anterior (Fig. 17). Na asa posterior, tem também uma mancha branca, porém de tamanho menor que a existente na asa anterior. Na face inferior de cada uma das asas, existe uma mancha correspondente à branca existente na face superior, porém alongada, principalmente a da asa posterior que ocupa todo o comprimento da asa. A lagarta é de cor verde-clara e tem o corpo coberto por uma camada de pó branco (Fig. 18). É de hábito noturno, e durante o dia fica em repouso, protegida no abrigo que constrói com a própria folha enrolando-a para trás. Internamente o abrigo é revestido por um pó branco e as bordas da folha unidas com fortes filamentos brancos (Fig. 19). Ao anoitecer, sai do abrigo para se alimentar da própria planta. São sérios os prejuízos provocados pelo desfolhamento, o qual varia de acordo com a intensidade do ataque. A redução da área foliar causada por *S. hylaspes* na muda atrasa o seu desenvolvimento e retarda o início da produção do coqueiro. O controle pode ser efetuado com catação manual, abrindo-se os abrigos e destruindo as lagartas.



Fig. 17 - *S. hylaspes* (adulto).



Fig. 18 - *S. hylaspes* (lagarta).



Fig. 19 - *S. hylaspes* (lagarta no abrigo, aberto).

### 2.3 BICHO CESTO (*Oiketicus* sp.)

*Oiketicus* sp. é um lepidóptero desfolhador de mudas. Somente os machos possuem asas. A fêmea não passa da fase de lagarta e vive dentro do cesto, o qual é construído por um tecido, sedoso e forte, e pedaços de folhas. Por viver dentro do cesto, foi-lhe atribuído nome bicho cesto. Danifica a folhagem da muda (Fig. 20), podendo provocar atraso do seu desenvolvimento. O dano causado é caracterizado por corte transversal ou circular nas folhas. Tem hábito noturno, permanecendo durante o dia abrigado dentro do cesto. À noite, caminha pelas folhas, oportunidade em que destas se alimenta e se dispersa pelas mudas. A ocorrência é esporádica e ataca inicialmente reboleira, podendo o controle ser feito manualmente.



Fig. 20 - Muda atacada por *Oiketicus* sp.

### 3 FORMIGAS

São três as espécies de saúvas que atacam coqueiro no Brasil: *Atta sexdens sexdens*, *Atta laevigata* e *Atta cephalotes*. Causam severos danos por cortarem as folhas da muda (Fig. 21), comprometendo o seu desenvolvimento com reflexos no início da entrada da produção. Estas formigas atacam outras culturas. O controle deve ser feito antes da implantação do viveiro, destruindo os formigueiros existentes no local do viveiro e das áreas circunvizinhas, e manter vigilância constante para combater os novos olheiros que surgirem. O controle é feito com a utilização de formicida na formulação pó e/ou granulada, conforme o nível de incidência da praga na área.



Fig. 21 - Mudanças danificadas por formiga.

## 4 SUGADORES

Sugadores são pragas que se multiplicam principalmente nos folíolos terminais (flecha) e na face inferior dos folíolos. Provocam clorose nas folhas e nos folíolos, seguida do secamento total das partes atacadas, podendo também ocasionar o aparecimento de fumagina sobre os folíolos provocando o depauperamento geral e até a morte da planta. Não havendo controle adequado nessa fase de muda, as pragas permanecerão e afetarão o coqueiro quando adulto, provocando clorose nas folhas, além de infestar as inflorescências e os frutos, causando abortamento de flores femininas, depreciação e deformação de frutos. Em casos de fortes ataques ocorrem perdas consideráveis da produção. Os ataques poderão ser agravados com a ocorrência do período seco do ano, baixo nível da população dos inimigos naturais e desnutrição do coqueiro. Essas pragas são disseminadas inicialmente em reboleira e posteriormente em todo o plantio. O vento e outros artrópodos podem ser fatores fundamentais de dispersão dessas pragas na plantação.

### 4.1 ÁCAROS DA NECROSE *Aceria (Eriophyes) guerreronis*

Das quatro espécies de ácaros associados ao coqueiro no Brasil: *Tetranychus mexicanus*, *Amrineus cocofolius*, *Retracrus johnstoni* e *Aceria (Eriophyes) guerreronis*, apenas o *A. guerreronis* é praga importante, ocorrendo em todos os países onde coqueiro tem expressão comercial. Trata-se de uma espécie microscópica, que mede aproximadamente 0,23mm de comprimento por 0,04mm de diâmetro, o corpo é alongado e vermiforme, cor branco-leitosa ou ligeiramente amarelada e brilhante (Fig. 22). Possui apenas dois pares de patas na parte anterior do corpo, típicos dos eriofídeos. Em todos os estádios do seu desenvolvimento vive em colônias. É encontrado na flecha (folha antes de abrir) provocando necrose nas folhas (Fig. 23) e também sob as brácteas dos cocos novos causando necrose por sugar a seiva da epiderme. Necrosa e atrofia o broto ou gema terminal, provocando atraso, deformação e/ou morte de mudas (Fig. 24) e de plantas jovens. Esse ácaro, permanecendo nos coqueiros em desenvolvimento, no futuro infestará os frutos das plantas em produção, causando queda, deformação, redução do tamanho e depreciação econômica dos cocos (Fig. 25) destinados ao consumo da água. O controle do ácaro é feito com a utilização de acaricidas específicos.



Fig. 22 - *A. guerreronis* (adulto).



Fig. 23 - Necrose de *A. guerreronis*.



Fig. 24 - Muda com flecha morta por *A. guerreronis*.



Fig. 25 - Cocos danificados por *A. guerreronis*.

#### 4.2 COCHONILHA TRANSPARENTE (*Aspidiotus destructor*)

A fêmea é arredondada, de cor amarelo-clara, coberta por uma escama cerosa semitransparente debaixo da qual deposita os ovos (Fig. 26). Após a eclosão, as larvas saem debaixo da escama e se dispersam na folha procurando um lugar para se fixarem, onde permanecem se alimentando até o estágio adulto, chegando a atingir em torno de 1,3mm de diâmetro. O ataque ocorre inicialmente em reboleira, afetando primeiro as folhas mais velhas da planta, progredindo para as mais novas. As folhas atacadas ficam cloróticas, secam e a planta é depauperada. O vento e os insetos são os principais agentes de dispersão. Não havendo controle adequado, o *A. destructor* continua no coqueiro jovem, atinge a planta adulta vindo afetar, de preferência, as folhas, pedúnculo floral e frutos, provocando fumagina, clorose nas folhas, abortamento de flores femininas e afetando a fotossíntese. Os períodos secos do ano favorecem o desenvolvimento da praga. As joaninhas, tanto na fase jovem (Fig. 27) como na adulta (Fig. 28) são as principais predadoras da cochonilha. O controle químico pode ser feito com a utilização de óleo mineral.



Fig. 26 - Folha atacada por *A. destructor*.



Fig. 27 - Larva de joaninha predando *A. destructor*.



Fig. 28 - Adulto de joaninha predando *A. destructor*.

#### 4.3 PULGÃO PRETO (*Cerataphis lataniae*)

O adulto é preto, circular, com diâmetro variando entre 1,5mm a 2,0mm circundado por uma substância cerosa branca (Fig. 29). Vive em colônias, principalmente na flecha. Expele substâncias açucaradas que atraem insetos, principalmente formigas, favorecendo a sua disseminação inclusive da fumagina (fungo preto associado ao inseto) que cobre parte da folhagem da muda reduzindo a área fotossintética, influenciando no seu desenvolvimento. As maiores populações ocorrem no período seco do ano. Não havendo o devido controle, os insetos existentes nas mudas continuarão no coqueiral jovem e atingirão as plantas adultas, afetando a produção pelo abortamento de flores femininas, queda de frutos imaturos e/ou secamento de frutos em desenvolvimento. Os maiores danos do pulgão são decorrentes do ataque à inflorescência em formação, retardando o seu crescimento e desabrochar. Esse tipo de ataque estimula a colonização das flores por pequenos insetos. Em coqueiro-anão o ataque desse pulgão manifesta-se com mais severidade do que na variedade gigante.



Fig. 29 - *C. latanae* (adulto).

## 5 CUPINS (*Heterotermes tenuis*) (*Nasutitermes rippertii*) (*Eutermes rippertii*)

Das diversas espécies de cupins que atacam palmeiras, duas ocorrem em coqueiro no Brasil, *Heterotermes tenuis* e *Nasutitermes rippertii* e danificam mudas no viveiro. Essas espécies prejudicam também as mudas nos dois primeiros anos após transplantadas para o campo. Estes danos podem causar severas perdas às plantações novas. Inicialmente, os cupins atacam a fibra do fruto, podendo destruí-lo totalmente, penetrar no interior da noz para se alimentar e danificar o coleto da planta jovem, provocando o secamento das folhas e da flecha. É necessário que o controle seja feito antes da instalação do viveiro, utilizando produtos específicos para esse tipo de inseto.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Coco (Aracaju, SE). 1986. 16p. (EMBRAPA-CNPCo. Circular Técnica, 2).
- FERREIRA, J.M.S.; LIMA, M.F. de; SANTANA, D.L. de Q.; MOURA, J.I.L. Pragas do Coqueiro. In: FERREIRA, J.M.S.; WARWICK, D.R.N.; SIQUEIRA, L.A., Eds. A Cultura do Coqueiro no Brasil. Aracaju. EMBRAPA. 1994. p.204-280.
- FERREIRA, J.M.S.; LEAL, E.C. **Proteção fitossanitária do coqueiral. II. Controle de pragas e doenças no viveiro.** Aracaju: EMBRAPA-CNPCo, 1987. 13p. (EMBRAPA-CNPCo. Circular Técnica, 6).
- FLECHTMANN, C.H.N. Elementos de acarologia. São Paulo: Nobel, 1975. 344p.
- FLECHTMANN, C.H.N.; SANTANA, D.L. de Q. Ocorrência de *Notostrix attenuata* Keifer (Acarí: Eriophyidae) em coqueiros no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA 16º E ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTA, 7., 1997. Salvador, BA. Resumos...Salvador: SEB, 1997, p.40.
- GALLO, D.; NAKANO, O. SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. de.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. Manual de entomologia agrícola. São Paulo: Agronômica Ceres, 1978. 531p.
- LIMA, M.F. de. Registro de *Hemisphaerota tristis* (Boheman) (Coleoptera: Chrysomelidae) em coqueiro, no Estado do Rio de Janeiro. **Agrotópica**. v.9, n.3, p.141-142, 1997.
- MARIAU, D. Les ravageurs et maladies du palmier à huile. Méthodes de lutte contre les termites attaquant les jeunes plants de cocotier. **Oléagineux**, v.26, n.4, p.233-234, 1971. (Conseil d' I. R.H.O.).

- MELO FILHO, R. de M.; VEIGA, A.F. de S.L. Efeito de inseticidas em formulações sólidas e líquidas no controle do cupim de montículo, *Nasutitermes* sp. (Isoptera: Termitidae) em cana-de-açúcar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA 16, E ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 7., 1997, Salvador, BA. **Resumos...** Salvador: SEB, 1997. p.155.
- MELO FILHO, R. de M.; VEIGA, A.F. de S.L. Eficiência do fipronil no controle de cupim de montículo, *Nasutitermes* sp. (Isoptera: Termitidae), em cana-de-açúcar. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA 16, E ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 7., 1997, Salvador, BA. **Resumos...** Salvador: SEB, 1997. p.156.
- MELO FILHO, R. de M.; VEIGA, A.F. de S.L. Eficiência da fosfina no controle do cupim de montículo, *Nasutitermes* sp. (Isoptera: Termitidae), em cana-de-açúcar. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**. v.26, p.21-15, 1997.
- NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. ZUCCHI, R.A. **Entomologia econômica**. São Paulo: ESALQ/USP, 1981. 314p.
- SANTOS, E. **Os Insetos**. Tomo I. Rio de Janeiro: F. Briguiet & Cia. 1961. 206p.
- ZANETTI, R.; ZANUNCIO, J.C.; FIRME, D.J.; SILVA, J.F. Eficiência de produtos termonebulizáveis no controle de *Atta laevigata* (Hymenoptera, Formicidae) em áreas de reflorestamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 16º, E ENCONTRO DE FITOSSANITARISTAS, 7., 1997, Salvador, BA. **Resumos...** Salvador: SEB, 1997. p.251.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros-Costeiros  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Av. Beira-Mar, 3250 - Bairro 13 de Julho,  
Caixa Postal 44, CEP 49025-040, Aracaju, SE  
Fone (79) 217-1300, Fax (79) 231-9145*



*Impressão e acabamento  
Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia*