

Macapá, AP  
Novembro, 2004

### **Autores**

Ricardo Adaime da Silva  
Eng. Agr., D.Sc.,  
Embrapa Amapá.  
Rodovia JK, km 05,  
CEP 68903-000,  
Macapá-AP

Marcos Doniseti  
Michelotto Engº Agr.  
Engº. Agr. M.Sc.  
Faculdade de Ciências  
Agrárias e Veterinárias  
(FCAV), Universidade  
Estadual Paulista (Unesp),  
s/n, CEP 14884-900,  
Jaboticabal, SP.

Alexandre Luis Jordão  
Engº. Agr., M.Sc.,  
Instituto de Pesquisas  
Científicas e Tecnológicas  
do Estado do Amapá-IEPA  
Rodovia JK, Km 10,  
CEP 68912-250,  
Macapá-AP.

## **Levantamento Preliminar de Pulgões no Estado do Amapá**

O conhecimento sobre a diversidade de pulgões para as condições brasileiras, especialmente na Amazônia, é bastante escasso, embora exista uma vasta bibliografia sobre ocorrência, danos, hospedeiros e controle das espécies de maior importância agrícola nas regiões Sul e Sudeste.

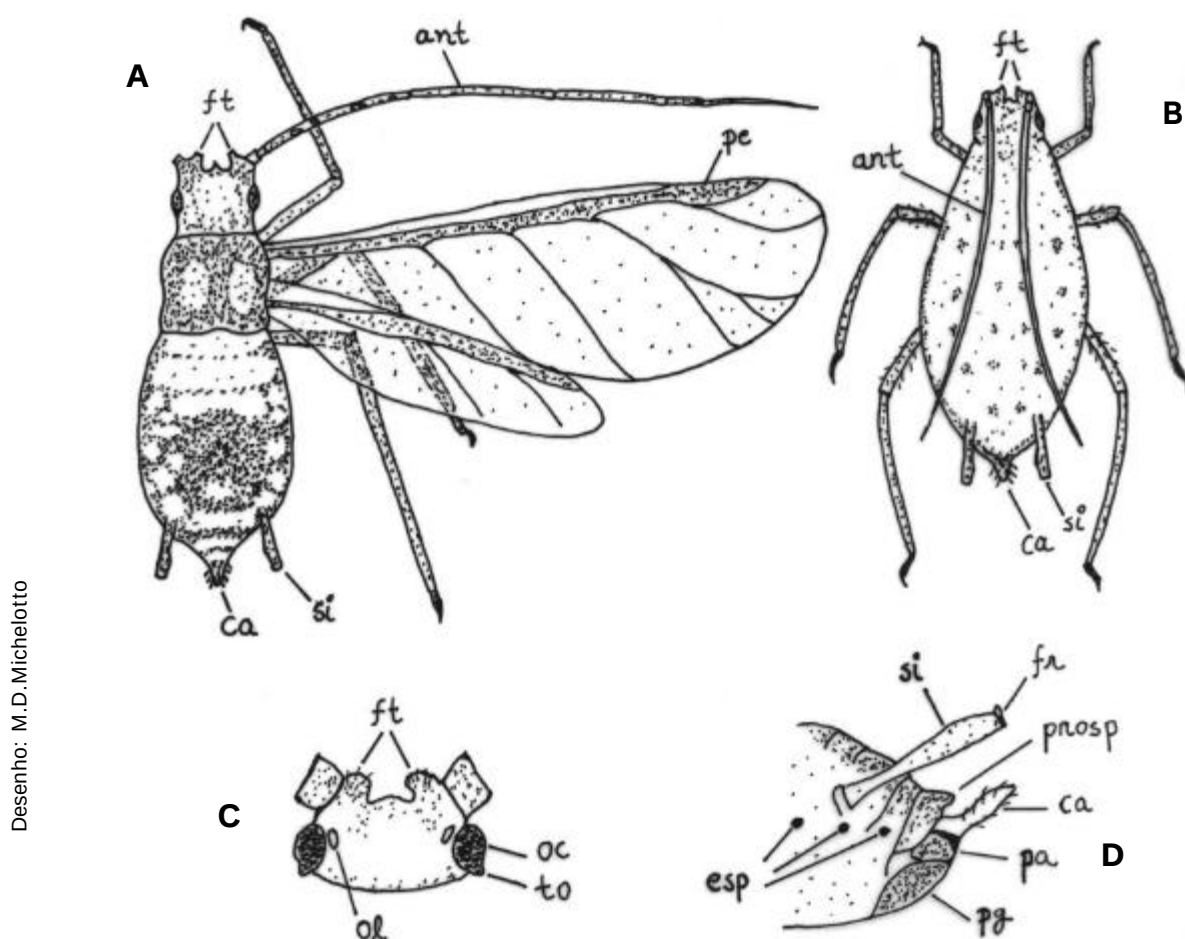
Os pulgões, ou afídeos, pertencem à superfamília Aphidoidea, sendo a família Aphididae a mais comum, com aproximadamente 4.000 espécies, presentes no mundo inteiro. A distribuição deste grupo reflete a grande habilidade que possuem em sobreviver em condições climáticas adversas (Dixon, 1987).

Os afídeos são considerados na atualidade um grupo de insetos de grande importância agrícola em termos mundiais, em função da sua distribuição, dos seus danos diretos e principalmente indiretos (Peña-Martínez, 1992). Os danos diretos são provocados pela simples alimentação nas plantas. Os afídeos, típicos sugadores, se nutrem da seiva das plantas hospedeiras provocando o murchamento generalizado, encarquilhamento das folhas e a paralisação do desenvolvimento das mesmas (Vendramim & Nakano, 1981; Godfrey et al., 2000). Já os indiretos são de origens diferentes, em parte ocasionados pelo excesso de açúcares que excretam, chamado de “honeydew”, formando um meio rico para a ocorrência de fungos saprófitas (*Capnodium* sp.), dificultando a respiração e a fotossíntese das plantas (Peña-Martínez, 1992; Godfrey et al., 2000), e em parte pela capacidade de transmitir e disseminar vírus fitopatogênicos, quer seja pelo número de vírus que são capazes de transmitir, quer seja pelo número de espécies de afídeos envolvidos.

Os afídeos são insetos de corpo mole, pequenos, com comprimento variando de 0,5 a 10 mm, com o formato do corpo variando de circular à fusiforme. Os adultos podem ser alados ou ápteros (Fig.1). Afídeos imaturos, chamados de ninfas, se parecem com os adultos, sendo, no entanto, menores e ápteros. Sua coloração varia de espécie para espécie e dentro da mesma espécie (Fig. 2), indo do verde-claro ao negro (Blackman & Eastop, 1984).

O grande sucesso dos afídeos como praga, deve-se à sua alta fecundidade e ao polimorfismo dos indivíduos. O desenvolvimento varia de uma área geográfica para outra, sendo que em regiões tropicais e subtropicais ocorrem várias gerações ao ano, por partenogênese telítica, ou seja, fêmeas dando origem a fêmeas, sem ocorrer indivíduos machos. Em regiões temperadas, ocorre tanto a reprodução assexuada (partenogênese) como a reprodução bissexuada, dando origem a machos e fêmeas ovíparas (Carver et al., 1991). O polimorfismo contribui para o estabelecimento dos afídeos, devido à presença das formas ápteras, concentradas na reprodução em condições ambientais favoráveis, e aladas, para dispersão em condições adversas (Peña-Martínez, 1992).

Considerando a importância dos afídeos como pragas, são necessários estudos regionalizados em todas as áreas de produção agrícola do país. Este trabalho foi realizado com o objetivo de contribuir para o conhecimento das espécies de afídeos, que ocorrem em alguns municípios do Estado do Amapá.



Desenho: M.D. Michelotto

**Fig. 1.** Morfologia geral do afídeo. A- Adulto alado. B- Adulto áptero. C- Cabeça. D- Vista lateral do abdome. [ant: antena; ca: cauda; esp: espiráculo; fr: franja; oc: olho composto; ol: ocelo lateral; pa: placa anal; pe: pterostigma; pg: placa genital; prosp: processo supracaudal; si: sífunculo; ft: tubérculo antenal frontal; to: tubérculo ocular].

Foram realizadas inspeções em plantas de diversas culturas agrícolas à procura de pulgões, nos municípios de Macapá, Santana e Porto Grande, de janeiro de 2003 a março de 2004. As partes vegetais colonizadas pelos pulgões foram cortadas, com o auxílio de canivete, acondicionadas em recipientes de vidro e levadas ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Amapá. Os insetos foram removidos dos vegetais com pincéis, sendo fixados em álcool a 70% e acondicionados em recipientes de vidro. Posteriormente, os afídeos foram remetidos ao Laboratório de Controle Biológico do Departamento de Fitossanidade da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV, da Universidade Estadual Paulista – UNESP, em Jaboticabal, SP, onde foram identificados com base na literatura especializada (Blackman & Eastop, 1984, Peña-Martínez, 1992) e em espécimens voucher.



Foto: M.D. Michelotto

**Fig.2.** Adultos ápteros da espécie *Aphis gossypii*.

Foram identificadas oito espécies de pulgões, em dez culturas agrícolas, especialmente frutíferas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Espécies de pulgões coletados em diversas culturas agrícolas no Estado do Amapá.

| Espécie                        | Cultura           |                                                  |               |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|---------------|
|                                | Nome comum        | Nome científico                                  | Tipo          |
| <i>Aphis gossypii</i>          | Pimenta-de-cheiro | <i>Capsicum</i> sp.                              | Hortícola     |
|                                | Gravioleira       | <i>Annona muricata</i>                           | Frutífera     |
|                                | Aceroleira        | <i>Malpighia glabra</i> e <i>M. puniceifolia</i> | Frutífera     |
| <i>Aphis spiraecola</i>        | Aceroleira        | <i>Malpighia glabra</i> e <i>M. puniceifolia</i> | Frutífera     |
| <i>Brevicoryne brassicae</i>   | Couve             | <i>Brassica oleraceae</i> var. <i>acephala</i>   | Hortícola     |
| <i>Cerataphis brasiliensis</i> | Coqueiro          | <i>Cocos nucifera</i>                            | Frutífera     |
|                                | Açaizeiro         | <i>Euterpe oleracea</i>                          | Frutífera     |
| <i>Pentalonia nigronervosa</i> | Bananeira         | <i>Musa</i> sp.                                  | Frutífera     |
| <i>Rhopalosiphum padi</i>      | Milho             | <i>Zea mays</i>                                  | Cultura anual |
| <i>Toxoptera aurantii</i>      | Goiabeira         | <i>Psidium guajava</i>                           | Frutífera     |
| <i>Toxoptera citricida</i>     | Citros            | <i>Citrus</i> spp.                               | Frutífera     |

Das espécies identificadas, destacam-se *C. brasiliensis*, *R. padi* e *T. citricida*, por serem de ocorrência generalizada e atacarem plantas de maior interesse econômico para a população local.

A seguir, são apresentadas características das espécies de afídeos, compiladas da literatura de forma a facilitar a sua identificação.

### ***Aphis gossypii* Glover, 1877**

#### **Nomes comuns**

Pulgão-do-algodoeiro ou pulgão-do-melão.

#### **Distribuição**

Cosmopolita, mas em regiões mais frias é encontrado principalmente em estufas, onde é considerado uma das principais pragas. Particularmente abundante nos trópicos, inclusive nas ilhas do Pacífico.

#### **Hospedeiros**

Extremamente polífago, ocorrendo principalmente em espécies cultivadas das famílias Amarantaceae, Bignoniaceae, Cucurbitaceae, Compositae, Cyperaceae, Fabaceae, Malvaceae, Rosaceae, Rutaceae e Solanaceae.

#### **Características morfológicas**

##### **Ápteros**

Corpo varia de amarelo a verde-escuro com algumas tonalidades de amarelo-escuro, em função de ninfas que se desenvolvem dentro do abdome, que são visíveis através do tegumento. O tamanho do corpo é variável (0,9 a 1,8 mm), aparentemente influenciado pela alta densidade populacional, temperatura e hospedeiro. Frente sinuosa como em todas as espécies de *Aphis*. Artículos antenais I, II, ápice do V,

parte basal do VI e todo o processo terminal escuro. Processo terminal de 2,50 a 3,37 vezes maior que a parte basal do segmento VI e de 1,0 a 1,45 vezes o segmento III. Sifúnculos cilíndricos, variando de castanho-escuro a negro, de 0,16 a 0,23 vezes o comprimento do corpo, mais largos na base e maiores que a cauda. Cauda com 2 a 4 pares de cerdas laterais, visivelmente mais clara que os sifúnculos. Pernas claras, com os ápices das tíbias, tarsos e garras escuros.

### **Alados**

Corpo variando de amarelo-claro a verde-escuro, quase negro. Tamanho variável (1,1 a 1,8 mm), também influenciado pela alta densidade populacional, temperatura e hospedeiro. Antena com 6 segmentos, com o processo terminal maior que duas vezes a base do segmento antenal VI; 6 a 12 sensórios secundários. Segmento IV sem sensórios secundários. Sifúnculo cilíndrico, de 0,12 a 0,16 vezes o tamanho do corpo, coloração escura. Cauda escura, normalmente com 2 a 3 pares de cerdas laterais.

### **Importância econômica**

Transmissor de mais de 50 vírus fitopatogênicos, como o vírus-do-mosaico-das-nervuras e vírus-do-vermelhão na cultura do algodoeiro, além do vírus-do-mosaico-das-curcubitáceas e do vírus-do-mosaico-da-alface.

## ***Aphis spiraecola* Patch, 1914**

### **Nome comum**

Pulgão-verde-dos-citros.

### **Distribuição**

Provavelmente de origem asiática, ocorrendo na América desde 1907, na Europa desde 1939, mas nos últimos 20 anos tem se expandido na África, Austrália e Nova Zelândia.

### **Hospedeiros**

Encontrado em diversas plantas. Entre as hortaliças, é comum em solanáceas e cucurbitáceas, formando colônias com *A. gossypii*.

### **Características morfológicas**

#### **Ápteros**

O corpo apresenta coloração verde, em diferentes tons. Seu tamanho varia de 1,5 a 2,0 mm. Processo terminal de 2,34 a 2,86 vezes o tamanho da parte basal do segmento antenal VI e de 0,90 a 1,28 vezes o comprimento do segmento III. Sifúnculos, cauda, placa anal, metade apical do fêmur III e ápices de tíbias, tarsos e garras apresentando coloração castanho-escuro. Sifúnculos cilíndricos, estreitando-se gradualmente da base ao ápice, de 0,19 a 0,23 vezes o comprimento do corpo. Cauda com 9 a 12 cerdas.

**Alados**

Cabeça, tórax, sifúnculos e cauda variando de castanho-escuro a negro, abdome verde-claro. Tamanho variável de 1,50 a 1,87 mm. Segmentos antenais I, II, ápices do II ao V, parte basal do VI e todo o processo terminal escuro. Sensórios variando de 7 a 11 no segmento III e de 0 a 3 no V. Processo terminal de 2,27 a 3,09 vezes o comprimento da parte basal do segmento VI e de 0,94 a 1,21 vezes maior que o segmento III. Metade apical do fêmur III, ápices das tíbias, tarsos e garras escuras. Sifúnculos de 0,11 a 0,15 vezes o tamanho do corpo. Cauda com 9 a 13 cerdas.

**Importância econômica**

Vetor do vírus-da-tristeza-dos-citros, do vírus-do-mosaico-do-pepino, do vírus-Y-da-batata e do vírus-do-mosaico-da-alface.

***Brevicoryne brassicae* (L., 1758)****Nome comum**

Pulgão-cinza-da-couve.

**Distribuição**

Cosmopolita.

**Hospedeiros**

Exclusivo de crucíferas, geralmente encontrado nas inflorescências, talos e folhas, formando grandes colônias.

**Características morfológicas****Ápteros**

Corpo verde coberto por cerosidade cinza, comprimento de 2,20 a 2,57 mm. Sifúnculos e pernas (exceto fêmur I) de coloração castanha. Segmento antenal II, rostro e fêmur I verde-escuros. Frente sinuosa. Antenas menores que o corpo, sem sensilas, segmento III maior que IV e V juntos, de 1,28 a 1,72 vezes maior que a parte basal do segmento VI. Sifúnculos de 0,07 a 0,08 vezes o comprimento do corpo, imbricados, de 1,09 a 1,28 vezes maiores que a cauda, ligeiramente inchados na parte mediana e abruptamente estreitos próximo ao ápice. Cauda triangular com 6 a 9 cerdas.

**Alados**

Cabeça, tórax, antenas sifúnculos e pernas escuros. Dorso pálido com escleritos castanho-escuros. Abdome verde com franjas transversais esclerotizadas, cobertos de cerosidade, cauda verde escura. Longitude do corpo de 1,8 a 2,3 mm. Antenas com 53 a 66 sensórios dispostos irregularmente sobre o segmento III, que é maior que os segmentos IV e V juntos, de 1,19 a 1,57 vezes maior que o processo terminal. Processo terminal de 3,0 a 3,8 vezes maior que a parte basal do segmento VI. Sifúnculos pouco maiores que a cauda. Cauda com 6 a 8 cerdas.

### **Importância econômica**

Vetor de aproximadamente 20 vírus fitopatogênicos, incluindo o vírus-do-anel-negro-da-couve e do vírus-do-mosaico-da-couve-flor.

### ***Cerataphis brasiliensis* Hempel, 1901**

#### **Nomes comuns**

Pulgão ou pulgão-preto-do-coqueiro.

#### **Distribuição**

Foi introduzido em muitas áreas tropicais.

#### **Hospedeiros**

Sobrevivem principalmente nas palmeiras.

#### **Características morfológicas**

##### **Ápteros**

Circulares, convexos, de coloração escura, quase negra, medindo 2 mm de diâmetro. Corpo com apêndices muito curtos e duas projeções cefálicas.

##### **Alados**

Medem cerca de 3 mm de comprimento, apresentam cabeça e tórax de coloração verde-escura e o abdome amarelo-esverdeado;

### **Importância econômica**

Sugam seiva das folhas novas, inflorescências em formação, flores e frutos.

### ***Pentalonia nigronervosa* Coquerel, 1859**

#### **Nomes comuns**

Pulgão ou pulgão-da-bananeira.

#### **Distribuição**

Regiões tropicais.

#### **Hospedeiros**

Espécie quase exclusiva das musáceas.



## Características morfológicas

### Ápteros

Apresentam coloração marrom-escuro. Sifúnculos inchados e escurecidos no terço apical, cauda pentagonal.

### Alados

Mesmas características dos ápteros, com asas apresentando veias rodeadas de pigmentação escura.

### Importância econômica

Sugam seiva das folhas, principalmente das mais novas.

## *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758)

### Nome comum

Pulgão-preto-da-folhagem.

### Distribuição

Comumente encontrado nas regiões tropicais.

### Hospedeiros

Espécie cosmopolita, tem como hospedeiro primário *Prunus* sp.e como secundários diversas gramíneas.

## Características morfológicas

### Ápteros

Corpo verde-escuro, com manchas avermelhadas nas bases dos sifúnculos. Região mediana das tíbias de coloração mais clara. Comprimento do corpo de 1,80 a 2,06 mm. Frente sinuosa com tubérculo frontal medianamente desenvolvido. Processo terminal de 4,6 a 5,2 vezes maior que a parte basal do segmento VI e 1,27 a 1,58 vezes maior que o segmento III. Sifúnculos se estreitam gradualmente até o ápice, com uma constrição subapical, superfície lisa ou ligeiramente imbricada, de 0,14 a 0,16 vezes o comprimento do corpo e 2,4 a 2,9 vezes a cauda. Cauda com 4 cerdas.

### Alados

Cabeça, antenas e tórax negros. Abdome verde-escuro, com manchas avermelhadas nas bases dos sifúnculos. Pernas escuras. Comprimento do corpo de 1,70 a 1,92 mm. Antenas com 18 a 28 sensórios no segmento III, 5 a 11 no VI e 0 a 2 no V. Processo terminal de 5,1 a 6,3 vezes maior que a parte basal do segmento VI e de 1,21 a 1,45 vezes o III. Sifúnculos de 0,13 a 0,14 vezes o comprimento do corpo e de 2,65 a 3,0 vezes o comprimento da cauda. Cauda com 4 cerdas.



**Importância econômica**

As populações têm aumentado nos últimos anos nas folhas das plantas de milho, cevada, trigo e aveia, em menores proporções sobre a espiga do trigo. É capaz de transmitir o vírus-do-nanismo-amarelo-da-cevada, do vírus-do-nanismo-amarelo-da-cebola, do vírus-do-mosaico-do-milho e outros vírus do tipo não persistentes.

***Toxoptera aurantii* (Boyer de Fonscolombe, 1841)****Nome comum**

Pulgão-negro-dos-citros.

**Distribuição**

Praticamente em todos os continentes.

**Hospedeiros**

Espécies da família Rutaceae.

**Características morfológicas****Ápteros**

Afídeos de coloração negra brilhante, variando de 1 a 2,0 mm. As antenas medem 0,6 vezes o comprimento do corpo. Segmentos antenais I, II e ápices do III, IV, V, metade apical da parte basal do VI e processo terminal escuros. O restante da antena apresenta coloração pálida. Cerdas sobre as antenas menores ou iguais ao diâmetro da parte basal do segmento III, cerdas cefálicas de igual comprimento. Sifúnculos negros com imbricações, iguais ou maiores que a cauda.

**Alados**

Segmento antenal III com 2 a 8 sensórios. Nervura média com apenas uma bifurcação, pterostigma das asas de coloração bem escura. Cauda com 9 a 15 cerdas.

**Importância econômica**

Transmissor do vírus-da-tristeza-dos-citros.

***Toxoptera citricida* (Kirkaldy, 1907)****Nome comum**

Pulgão-tropical-dos-citros.

**Distribuição**

Praticamente em todos os continentes.

## Hospedeiros

Algumas espécies de citros têm sido relatadas como hospedeiras. No entanto, recentemente *T. citricida* tem sido encontrado em espécies de plantas de outras famílias.

## Características morfológicas

### Ápteros

Tamanho variando de 2,0 a 2,5 mm, apresentando coloração castanho-escura ou negro-brilhante. As ninfas apresentam coloração castanho-amarelada. A pigmentação das antenas é a mesma de *T. aurantii*, já as cerdas antenais medem o dobro do diâmetro da base do segmento antenal III. Sifúnculos negros com imbricações visíveis, de 1,0 a 1,5 vezes o comprimento da cauda. Cauda apresenta de 22 a 36 cerdas.

### Alados

Nervura média com duas bifurcações ou com a nervura média de uma das asas com uma bifurcação e a outra com duas. Segmento antenal III escuro, exceto na base, com 7 a 16 sensórios. A cauda apresenta de 20 a 40 cerdas.

## Importância econômica

Transmissor do vírus-da-tristeza-dos-citros.

## Considerações Finais

A partir do conhecimento das espécies que ocorrem nas culturas pode-se determinar quais as melhores táticas de controle a serem tomadas, bem como os possíveis inimigos naturais mais eficientes no controle de tais pragas.

## Referências Bibliográficas

BLACKMAN, R.L.; EASTOP, V.F. **Aphids on the world's crops: an identification guide**. Chichester: J. Wiley, 1984, 466p.

CARVER, M.; GROSS, G.F.; WOODWARD, T.E. Hemiptera. **The Insects of Australia**. CSIRO, Cornell University Press, Ithaca, New York. 1991, p.429-509.

DIXON, A.F.G. Parthenogenetic reproduction and the rate of increase in aphids. In: MINKS, A.K.; HARREWIJN, P. **World crop pests – aphids: their biology, natural enemies and control**. Amsterdam: Elsevier, 1987. v.2A, Cap.4.5, p.97-287.

GODFREY, L. D.; ROSENHEIM, J. A.; GOODELL, P. B. Cotton aphid emerges as major pest in SJV cotton. **California Agriculture**, Oakland, v.54, n.6, p.26-29, 2000.

PEÑA-MARTINEZ, R. Identificación de afidos de importância agrícola. In: URIAS-M, C.; RODRÍGUEZ-M, R.; ALEJANDRE-A, T. (Ed.). **Afidos como vectores de virus en México**. México: Centro de Fitopatologia, 1992. v.2, cap.1, p.1-135.

VENDRAMIM, J. D.; NAKANO, O. Aspectos biológicos de *Aphis gossypii* Glover, 1877 (Homoptera: Aphididae) em algodoeiro. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.10, n.2, p.163-173, 1981.

### Circular Técnica, 32

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



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

**E-mail:** sac@cpafap.embrapa.br

**1ª Edição**

1ª Impressão 2004: tiragem 150  
exemplares

### Comitê de Publicações

**Presidente:** Gilberto Ken-Iti Yokomizo

**Secretária:** Solange Maria de Oliveira Chaves Moura

**Normalização:** Maria Goretti Gurgel Praxedes

**Membros:** Antônio Cláudio Almeida de Carvalho, Marcio Costa Rodrigues, Raimundo Pinheiro Lopes Filho, Ricardo Adaime da Silva, Valéria Saldanha Bezerra.

### Expediente

**Supervisor Editorial:** Gilberto Ken-Iti Yokomizo

**Revisão de texto:** Elisabete da Silva Ramos

**Editoração:** Otto Castro Filho