

## Estudo taxonômico da família Malpighiaceae Juss. das restingas de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil

### The taxonomic study of the Malpighiaceae Juss. family of the restingas of Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brazil

Vitor Hugo Dias Alexandrino<sup>1</sup>, Julio dos Santos de Sousa<sup>1</sup>, Maria de Nazaré do Carmo Bastos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi. Coordenação de Botânica. Belém, Pará, Brasil

**Resumo:** Este trabalho consiste no tratamento taxonômico das espécies de Malpighiaceae Juss. ocorrentes na Área de Proteção Ambiental (APA) de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará. A metodologia desse estudo abrangeu a análise do material proveniente de coletas e exsicatas dos herbários do Museu Goeldi (MG) e do Instituto Agronômico do Norte (IAN), além de literatura especializada. Malpighiaceae está representada por cinco espécies, distribuídas em três gêneros: *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) C.V. Morton., *Byrsonima laevis* Nied., *Byrsonima chrysophylla* Kunth, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth e *Heteropterys nervosa* A. Juss. O gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth foi o mais representativo, apresentando três espécies. *Byrsonima laevis* e *Banisteriopsis caapi* são novos registros para o litoral do Pará. A formação floresta de restinga foi o ecossistema que apresentou maior número de espécies. São apresentadas chave de identificação, descrições e ilustrações dos táxons, bem como dados adicionais sobre distribuição geográfica, comentários e hábitat dos mesmos.

**Palavras-chave:** Amazônia. Morfologia. Taxonomia. Florística.

**Abstract:** This study deals with the taxonomic treatment of species of the Malpighiaceae Juss. occurring in the Environmental Protection Area (APA) Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará. The methodology includes the analysis of botanical material originated from new collections and specimens of the herbaria of the Museum Goeldi (MG) and of the Agronomic Institute of the North (IAN), beyond specialized literature. There are five species, distributed across three genera Malpighiaceae: *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) C.V. Morton., *Byrsonima laevis* Nied., *Byrsonima chrysophylla* Kunth, *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth e *Heteropterys nervosa* A. Juss. The genus *Byrsonima* Rich. ex Kunth was the most representative, presenting three species. *Byrsonima laevis* and *Banisteriopsis caapi* are new records for the sand coast of Pará. Sandbank forest formation was the ecosystem which had the largest number of species. Identification keys, descriptions, and illustrations of the taxa are presented, as well as data concerning geographical distribution, additional comments and habitat of the taxa.

**Keyword:** Amazonia. Morphology. Taxonomy. Floristics.

---

ALEXANDRINO, V. H. D., J. S. SOUSA & M. N. C. BASTOS, 2011. Estudo taxonômico da família Malpighiaceae Juss. das restingas de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 6(3): 335-347.

Autor para correspondência: Julio dos Santos de Sousa. Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI. Coordenação de Botânica. Av. Perimetral, 1901 – Terra Firme. Belém, PA, Brasil. CEP 66017-970 (jssousa27@yahoo.com.br).

Recebido em 13/08/2010

Aprovado em 27/12/2011

Responsabilidade editorial: Ana Cristina Andrade de Aguiar Dias



## INTRODUÇÃO

As restingas, de acordo com a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) n°. 261, de 30 de junho de 1999, são definidas como um conjunto de ecossistemas que compreende comunidades vegetais florísticas fisionomicamente distintas, situadas em terrenos arenosos de origem marinha, fluvial, lagunar, eólica ou combinações destas, de idade quaternária, em geral com solos pouco desenvolvidos (Brasil, 2010).

Atualmente, nas restingas do Pará, encontram-se registradas 420 espécies de angiospermas, distribuídas em 80 famílias, sendo a maioria herbácea, seguidas de arbustos e árvores (Amaral, 2003). Apesar das extensas áreas cobertas por restinga no litoral paraense, ainda são poucos os estudos taxonômicos nesse ecossistema.

Somente em 1999 iniciaram-se os estudos taxonômicos, com a elaboração da flórmula fanerogâmica das restingas do estado do Pará, com o tratamento da família Turneraceae DC., ocorrente na restinga da Princesa, em Algodual, Maracanã, elaborado por Vicente *et al.* (1999). Outros trabalhos podem ser citados, como os de Rocha & Bastos (2004), com Eriocaulaceae, Rosário *et al.* (2005), com Myrtaceae, e Sousa *et al.* (2009), com Leguminosae-Mimosoideae.

A família Malpighiaceae Juss. está representada por 75 gêneros e 1.300 espécies, com distribuição tropical e subtropical (Souza & Lorenzi, 2008). Cerca de 80% dos gêneros e 90% das espécies ocorrem na região compreendida entre o Caribe, sul dos Estados Unidos, até a Argentina (Anderson & Anderson, 2010).

No Brasil, ocorrem 38 gêneros e aproximadamente 300 espécies. A família é facilmente reconhecida pela presença de nectários extraflorais, dispostos aos pares nas bases das sépalas da maioria das espécies (Souza & Lorenzi, 2008). Apresenta grande potencial econômico, como fonte de produtos alimentícios, medicinais, madeireiros, ornamentais, além de outros (Ribeiro *et al.*, 1999).

Portanto, levando-se em conta as especificidades do ambiente de restinga e a necessidade de estudos que facilitem o reconhecimento e o estado de conservação das espécies de

Malpighiaceae na área, optou-se pelo tratamento taxonômico das mesmas, a fim de fornecer uma melhor compreensão e identificação dos táxons, contribuindo para o avanço no conhecimento da flora litorânea e para os planos de manejo das APA nesse ecossistema.

## MATERIAL E MÉTODOS

### LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A APA de Algodual/Maiandeuá localiza-se no município de Maracanã, litoral nordeste do estado do Pará, ocupando uma área de 385 ha, entre as coordenadas geográficas de 00° 34' 4" a 00° 34' 30" S e 47° 31' 05" a 47° 34' 12" W. O litoral nordeste do estado do Pará destaca-se por suas formas recortadas com ilhas, penínsulas e baías, situadas nas desembocaduras de rios de curto percurso, falésias, praias de sedimentos arenosos e sílticos, mangues, dunas e restingas (Franzinelli, 1992).

O clima é do tipo Awi da classificação de Köppen, caracterizado por precipitação alta e constante (> 1.500 mm/ano), temperaturas elevadas (> 20 °C) e baixa amplitude térmica (Souza Filho *et al.*, 2005).

A cobertura das restingas do estado do Pará está distribuída em seis formações vegetais distintas: halófila, psamófila reptante, brejo herbáceo, campo de dunas, formação aberta de moitas e floresta de restinga (Amaral *et al.*, 2008).

### METODOLOGIA

O estudo foi baseado em materiais herborizados que estão incorporados nos Herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG) e do Instituto Agrônomo do Norte (IAN). A terminologia utilizada para as estruturas morfológicas está baseada nos trabalhos de Lawrence (1973), Radford *et al.* (1974), Ribeiro *et al.* (1999) e Rizzini (1977). A identificação dos táxons foi realizada através de literatura especializada, exemplares-tipo e coleções identificadas por especialistas. As descrições morfológicas e suas respectivas ilustrações foram feitas com o auxílio de uma câmara clara acoplada a estereomicroscópio ZEISS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Chave para identificação dos táxons de Malpighiaceae Juss. da APA de Algodoal/Maiandeuá, Pará, Brasil

1. Liana; tecas e base do filete glabro; inflorescência do tipo panícula ou umbela; fruto esquizocárpico..... 2  
Arbusto ou árvore; tecas e base do filete com indumento viloso a tomentoso; inflorescência do tipo racemo;  
fruto nuculânio ..... 3
2. Ápice foliar com um par de glândulas; nervuras secundárias com 4-7 glândulas; pedúnculo canaliculado;  
sépala velutina a canescente; pétala amarela; estigma uncinado; fruto com alas esparsamente  
pubescentes..... *Heteropterys nervosa*  
Ápice foliar eglandular; nervuras secundárias eglandulares; pedúnculo cilíndrico; sépala seríceo; pétala rosa;  
estigma truncado; fruto com alas glabras ..... *Banisteriopsis caapi*
3. Estípula seríceo; sépala seríceo; pétala estandarte biglandular ..... *Byrsonima chrysophylla*  
Estípula velutina ou tomentosa; sépala pilosa ou tomentosa; pétala estandarte eglandular ..... 4
4. Estípula inferior a 1 mm de comprimento, velutina; folha concolor, ápice retuso a emarginado; pedúnculo  
cilíndrico, seríceo; sépala pilosa; pétala com margem inteira; conectivo ultrapassando as tecas da  
antera..... *Byrsonima laevis*  
Estípula com 3-4 mm de comprimento, tomentosa; folha discolor, ápice agudo, acuminado, arredondado  
ou menos frequente obtuso; pedúnculo canaliculado, tomentoso; sépala tomentosa; pétala com margem  
fimbriada; conectivo, não ultrapassando ou igualando-se às tecas das anteras..... *Byrsonima crassifolia*

### DESCRIÇÃO DE MALPIGHIACEAE JUSS. GENERA PLANTARUM 252. 1789.

Liana, arbusto ou árvore de até 5 m de altura. Ramos lenticelados ou não. Estípulas com até 4 mm de comprimento. Folha oposta dística ou decussada, concolor ou discolor, cartácea a coriácea, ovalada, elíptica ou obovada. Nervuras secundárias glandulares ou não. Inflorescência em racemo ou panícula, axilar ou terminal. Pedúnculo cilíndrico ou canaliculado, velutino, seríceo ou tomentoso. Brácteas e bractéolas localizadas na base ou na parte intermediária do pedicelo, caducas, eglandulares. Flor pedicelada, 16-48 por inflorescência. Sépala 5, com 1-6 mm de comprimento, velutinas, canescentes, seríceas, pilosas ou tomentosas; biglandulares ou todas eglandulares. Pétalas 5, livres, róseas, brancas ou amarelas, unguiculadas, margem inteira ou fimbriada; pétalas eglandulares; pétala estandarte biglandular ou eglandular. Estames 10, exsertos, apresentando (1,2)2-4,5 mm de comprimento, heterodínamo; conectivo eglandular, ultrapassando ou não ou igualando-se às tecas da antera.

Antera biteca, com 0,5-2,5 mm de comprimento, glabra, vilosa a tomentosa; filete glabro, viloso ou tomentoso na base. Ovário com 0,7-2 mm de comprimento, elíptico a ovalado, tomentoso, viloso, velutino, piloso ou glabro, trilobular. Estilete 3, com 1-4 mm de comprimento, cônico, exserto, inferior, igual ou superior aos estames; estigma simples, truncado ou uncinado. Fruto esquizocarpo (cada mericarpo é um samarídeo) ou nuculânio.

### DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DE MALPIGHIACEAE JUSS. DAS RESTINGAS DE ALGODOAL/MAIANDEUÁ

*Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb.) Morton.  
*Journal of the Washington Academy of Sciences*  
21(20): 486. 1931 (Figura 1)

Nome vernacular: cipó mariri, jagube, caapi, daime.

Liana. Ramos lenticelados. Estípulas intrapeciolares, com 1-2 mm de comprimento, densamente tomentosas,



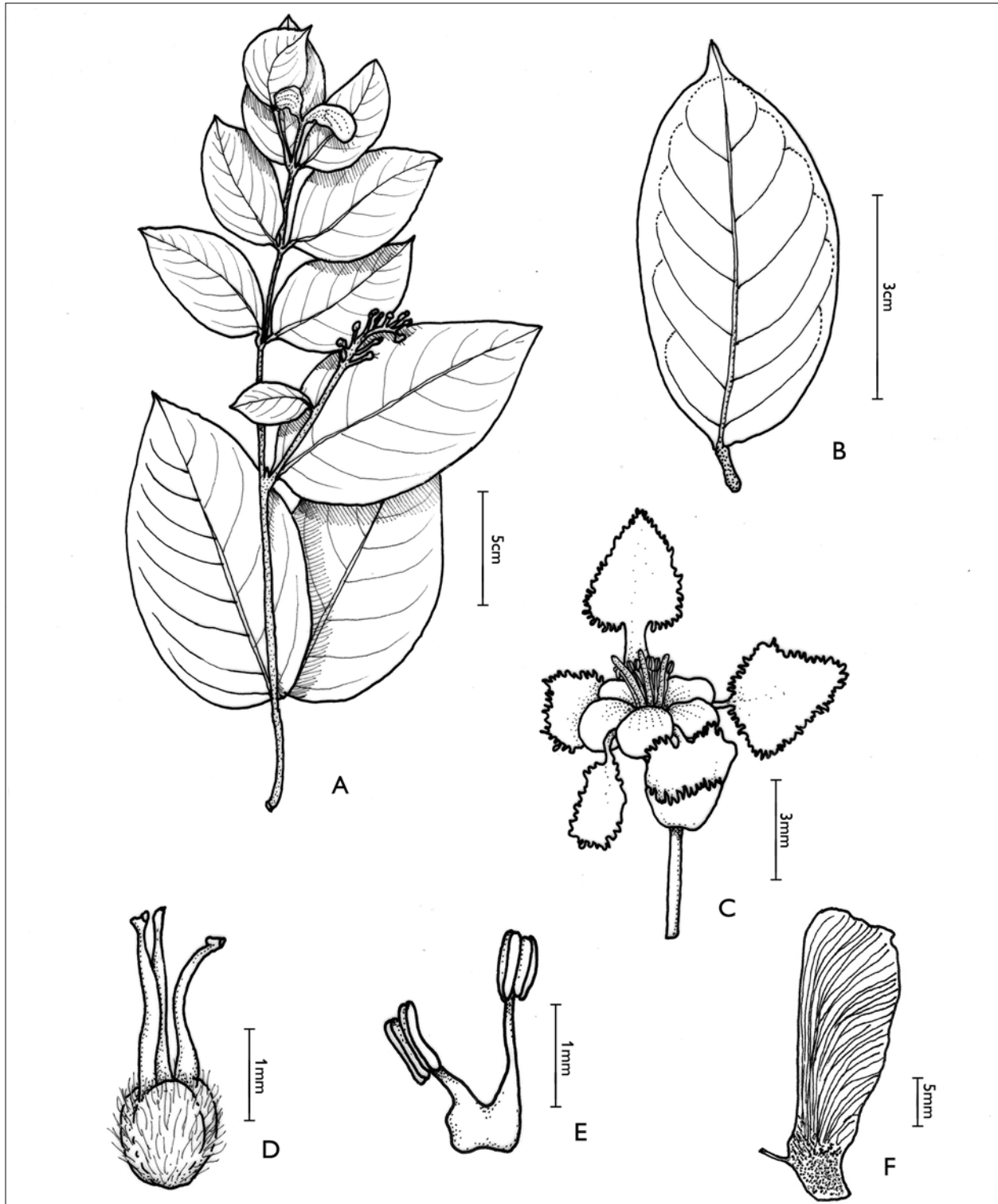


Figura 1. *Banisteriopsis caapi*: A. ramo com frutos; B. folha; C. flor; D. gineceu; E. estames; F. fruto.

persistentes. Folhas 3,6-13(-14,8) cm x 1,7-8 cm, opostas dísticas, discolores, cartáceas, ovaladas a elípticas; ápice agudo a acuminado, eglandular; base arredondada. Nervuras secundárias eglandulares. Inflorescências em umbelas. Pedúnculo cilíndrico, tomentoso a velutino. Brácteas localizadas na base do pedúnculo; bractéolas localizadas na parte intermediária do pedicelo. Sépalas 5, com 2-3 mm de comprimento, seríceas, biglandulares somente em quatro sépalas ou todas eglandulares. Pétalas 5, róseas, unguiculadas, margem fimbriada; pétalas eglandulares; pétala estandarte eglandular. Estames 10, com 1,2-4,5 mm de comprimento; conectivo não ultrapassando, igualando-se ou raramente ultrapassando as tecas da antera. Anteras com 0,5-1,5 mm de comprimento; tecas glabras; filete glabro na base. Ovário com 1-1,5 mm de comprimento, elíptico a ovalado, tomentoso a velutino, trilocular. Estilete com 1,6-3 mm de comprimento, cônico, exserto, inferior ou igualado aos estames, estigma truncado. Fruto esquizocarpo, cada mericarpo é um samarídeo; formação da asa dorsal em cada um dos carpelos, glabras; núcleo seminífero rugoso, verde quando imaturo e marrom quando maduro, lenhoso, seríceo, apresentando um acúleo oriundo do estilete.

Distribuição: Argentina, Bolívia, Brasil (Amazonas, Acre, Rondônia, Pará), Colômbia, Costa Rica, Equador, Panamá, Peru, Venezuela (MOBOT, 2010; Mamede, 2010).

Material selecionado: Brasil. Pará: Maracanã, ilha de Algodão, campo de dunas, 01.08.1992, bot. & fr., Lobato, L. C. *et al.* 491 (MG).

De acordo com Vásquez (1997), *Banisteriopsis caapi* pode apresentar antera com lóculos pilosos, pistilo seríceo e estigma capitado. Entretanto, nas amostras da restinga de Algodão/Maiandeuá, a espécie apresentou anteras glabras, ovário com indumentos tomentosos a velutinos e estigma truncado, concordando com Anderson (2001), que descreve a espécie com antera variando de pilosa a glabra. Segundo Gates (1982), a espécie possui folhas eglandulares ou um par de glândulas próximo ao ápice foliar, entretanto nas amostras do litoral paraense foram encontradas somente folhas

eglandulares. Na área, a espécie pode ser confundida com *Heteropterys nervosa* por apresentar sépalas biglandulares somente em quatro sépalas ou todas eglandulares e fruto esquizocarpo, porém, diferencia-se desta última espécie principalmente por possuir pétala rosa, ápice foliar e nervuras secundárias eglandulares, pedúnculo cilíndrico, estigma truncado, fruto com alas glabras e, principalmente, por ser a única que possui inflorescências em umbelas. Trata-se de uma planta tóxica utilizada na preparação de bebida alucinógena, popularmente conhecida como chá de Santo Daime, que, de acordo com Matos *et al.* (2011), serve para viabilizar a ação central psicoativa por via oral. Na área, a espécie pode ser encontrada na formação vegetal classificada como campo de dunas.

*Byrsonima laevis* Nied. *Arbeiten aus dem Botanischen Institut des Königl. Lyceums Hosianum in Braunsberg 1: 34. 1901 (Figura 2)*

Nome vernacular: muricizinho.

Arbusto ou árvore com até 5 m de altura. Ramos não lenticelados. Estípulas inferiores a 1 mm de comprimento, intrapeciolares, velutinas, persistentes. Folhas (1,5-)2,5-7(-8,5) cm x (1-)1,5-3,6(-5) cm, opostas decussadas, concolores, cartáceas a coriáceas, elípticas a obovadas; ápice retuso a emarginado, eglandular; base cuneada. Nervuras secundárias eglandulares. Inflorescências racemosas. Pedúnculo cilíndrico, seríceo. Brácteas localizadas na base do pedicelo; bractéolas localizadas na base do pedicelo. Sépalas 5, 1-2(2,5) mm de comprimento, pilosas, biglandulares em todas. Pétalas 5, róseas, brancas ou amarelas, unguiculada, margem inteira; pétalas eglandulares; pétala estandarte eglandular. Estames 10, 3,5-4 mm de comprimento; conectivo ultrapassando as tecas da antera. Antera com 1-1,5 mm de comprimento; tecas esparsamente vilosas a tomentosas; filete densamente viloso a tomentoso na base. Ovário com 1-1,5 mm de comprimento, elíptico a ovalado, glabro a piloso, trilocular. Estilete com 2-4,5 mm de comprimento, cônico, exserto, igualado ou ultrapassando os estames, estigma simples.

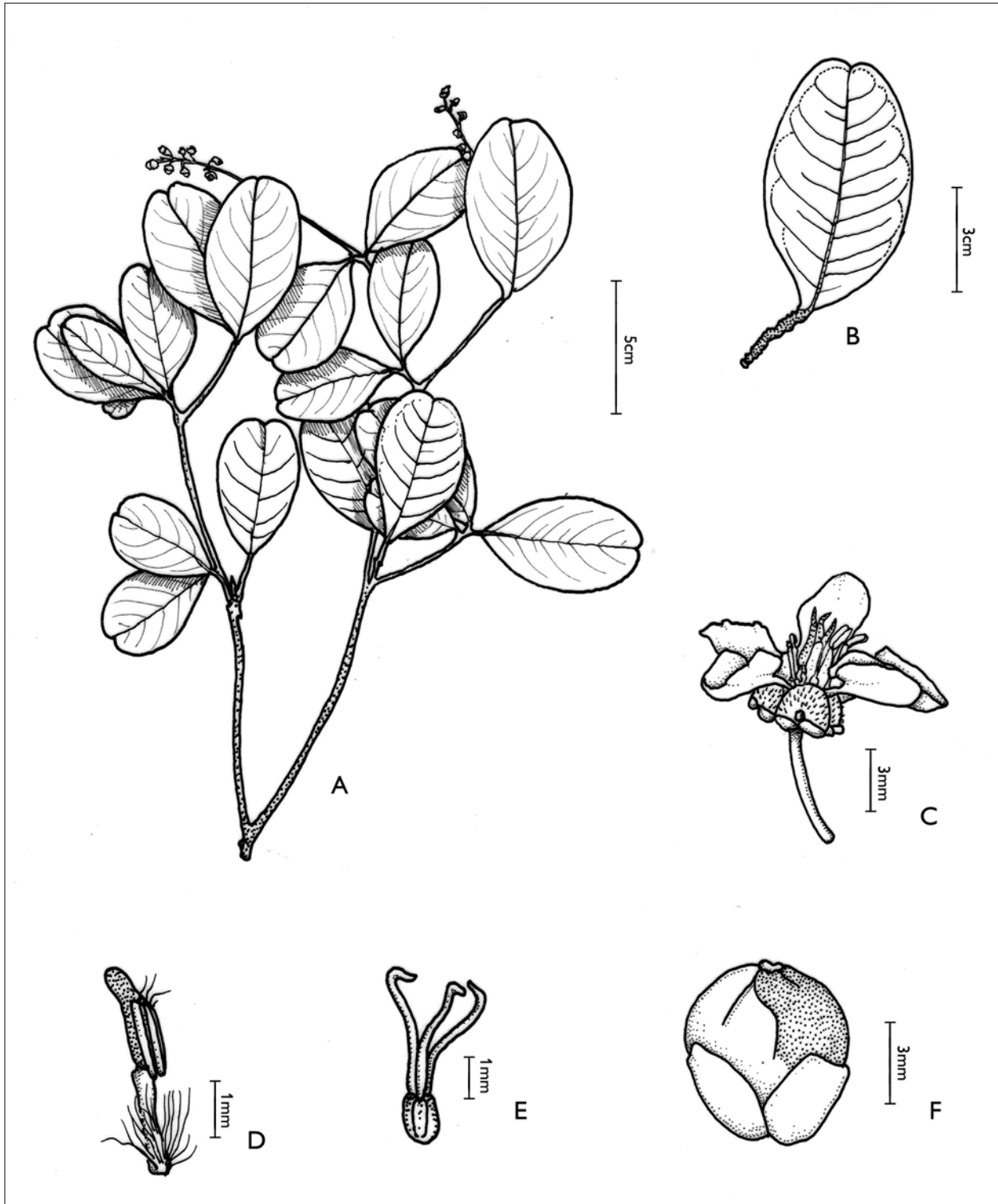


Figura 2. *Byronima laevis*: A. ramo com frutos; B. folha; C. flor; D. estame; E. gineceu; F. fruto.

Fruto nuculânio, globoso, rugoso, verde quando imaturo, não observado quando maduro, glabro, não alado, ápice arredondado a pouco apiculado.

Distribuição: Brasil (Roraima, Amazonas, Acre), Colômbia e Venezuela (MOBOT, 2010; Mamede, 2010).

Material selecionado: Brasil. Pará: Maracanã, ilha de Maiandeuá, floresta de restinga, 30.01.1988, bot., Araújo, D. *et al.* 8494 (MG); Maracanã, Fortalezinha, floresta de restinga, 22.01.1994, bot., Lobato, L.C. 1576 (MG); *ibidem*, 05-20.12.1999, bot., Lobato, L.C. *et al.* 2477 (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, ilha de Maiandeuá, floresta de restinga, 01.03.1988, fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 540 (MG); Maracanã, ilha de Maiandeuá, formação aberta de moitas, 15.02.2002, bot., Lobato, L.C. 2913 (MG).

Na restinga de Algodoal/Maiandeuá, *Byrsonima laevis* assemelha-se morfológicamente a *B. crassifolia*. Entretanto, vegetativamente, pode ser facilmente distinguida desta última por apresentar o ápice foliar retuso a emarginado e, reprodutivamente, por possuir sépala pilosa, pétala com margem inteira e conectivo ultrapassando as tecas da antera. Na área, a espécie é encontrada na formação aberta de moitas e na floresta de restinga.

***Byrsonima chrysophylla* Kunth Nova Genera et Species Plantarum (quarto ed.) 5: 150. 1821 [1822] (Figura 3)**

Nome vernacular: murici pitanga.

Arbusto ou árvore com 2-4 m de altura. Ramos não lenticelados. Estípulas menores do que 1 mm de comprimento, intrapeiolares, seríceas, persistentes. Folhas 4-9,5 cm x (2-)3-4(-5) cm, opostas decussadas, discolors, coriáceas, elípticas a ovaladas; ápice agudo, acuminado ou emarginado, eglandular; base cuneada. Nervuras secundárias eglandulares. Inflorescências racemosas. Pedúnculo canaliculado, seríceo. Brácteas localizadas na base do pedicelo; bractéolas localizadas na base do pedicelo. Sépala 5, com 1-2 mm de comprimento, seríceas, biglandulares em todas. Pétalas 5, amarelas, unguiculadas, margem fimbriada; pétala eglandular; pétala estandarte biglandular, glabra. Estames 10, com 2,5-3,5(-4)

mm de comprimento; conectivo ultrapassando ou não as tecas da antera. Antera com 1,5-2 mm de comprimento; tecas esparsamente vilosas a tomentosas; filete densamente viloso a tomentoso na base. Ovário com 1-1,5 mm de comprimento, ovalado, tomentoso ou glabro, trilocular. Estilete com 2,5-4 mm de comprimento, cônico, exserto, igual ou superior aos estames, estigma simples. Fruto nuculânio, globoso, rugoso, verde quando imaturo e amarelo quando maduro, carnosos, glabro, não alado, ápice arredondado a pouco apiculado.

Distribuição: Bolívia, Brasil (Amazonas, Acre, Amapá, Pará, Tocantins, Maranhão, Bahia, Sergipe, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais), Colômbia, Peru, Suriname, Venezuela (MOBOT, 2010, Mamede, 2010).

Material selecionado: Brasil. Pará: Maracanã, floresta de restinga, 13.12.1977, fr. & fl., Oliveira, E. 6726 (MG); Maracanã, ilha de Maiandeuá, restinga, 21.12.1993, fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 1490 (MG).

*Byrsonima chrysophylla* é facilmente reconhecida na restinga de Algodoal/Maiandeuá por ser a única espécie de Malpighiaceae que apresenta um par de glândulas na pétala estandarte. De acordo com Anderson (2001), a espécie possui estípulas com 2-3 mm de comprimento e anteras seríceas. Nas amostras da área de estudo, entretanto, foram constatadas apenas estípulas inferiores a 1 mm de comprimento e anteras esparsamente vilosas a tomentosas. Trata-se de uma espécie predominantemente de floresta de restinga.

***Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth. Nova Genera et Species Plantarum 5: 149. 1821 [1822] (Figura 4)**

Nome vernacular: murici, muruci, murii.

Arbusto ou árvore de até 5 m de altura. Ramos não lenticelados. Estípulas com 3-4 mm de comprimento, intrapeiolares, tomentosas, persistentes. Folhas 5,5-10(-11) cm x 2-5(-5,5) cm, opostas dísticas, discolors, coriáceas, ovaladas a elípticas; ápice agudo, acuminado, arredondado ou obtuso, eglandular; base atenuada ou cuneada. Nervuras secundárias eglandulares. Inflorescências racemosas. Pedúnculo canaliculado, densamente tomentoso. Brácteas



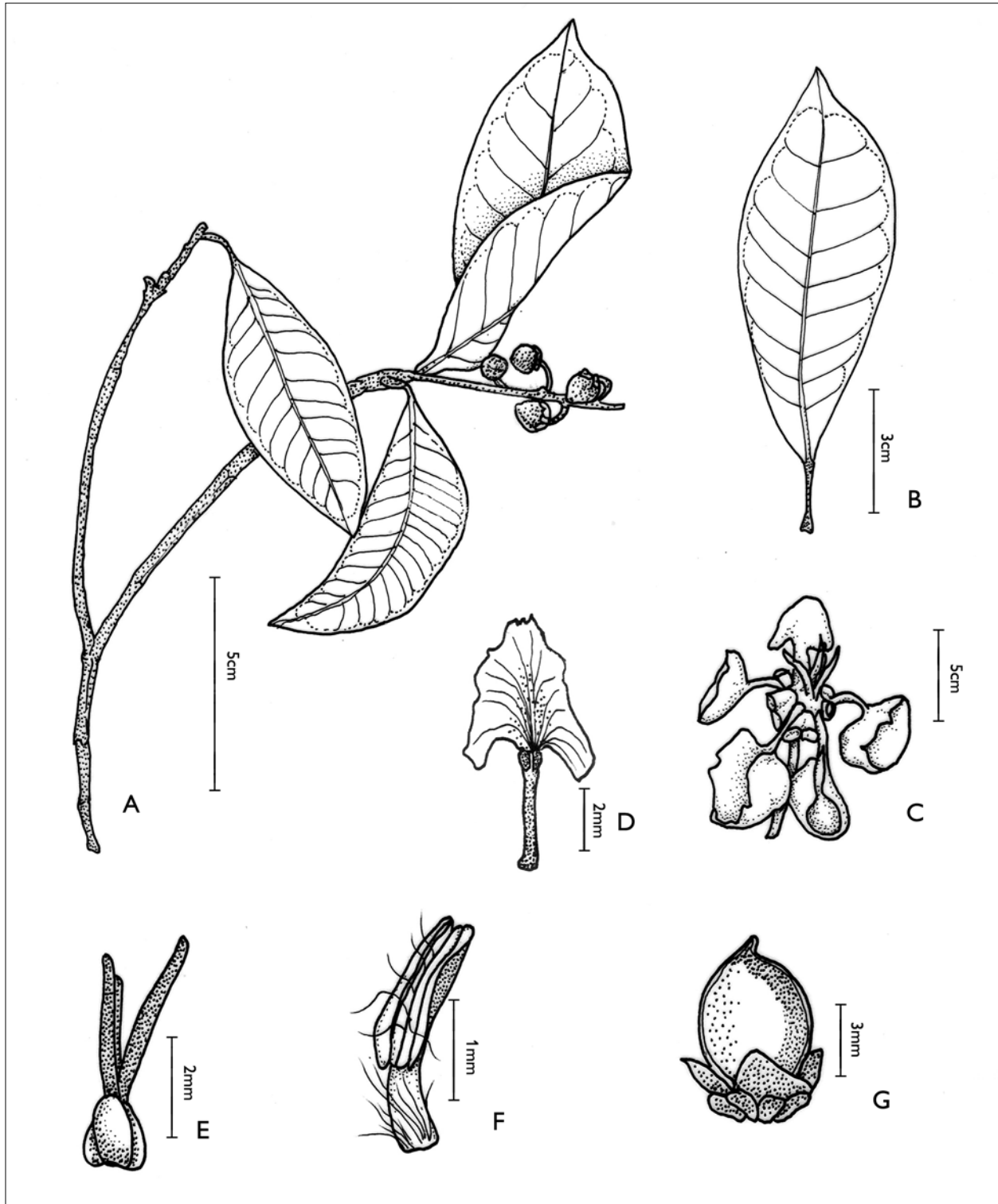


Figura 3. *Byronima chrysophylla*: A. ramo com frutos; B. folha; C. flor; D. pétala estandarte; E. gineceu; F. estame; G. fruto.



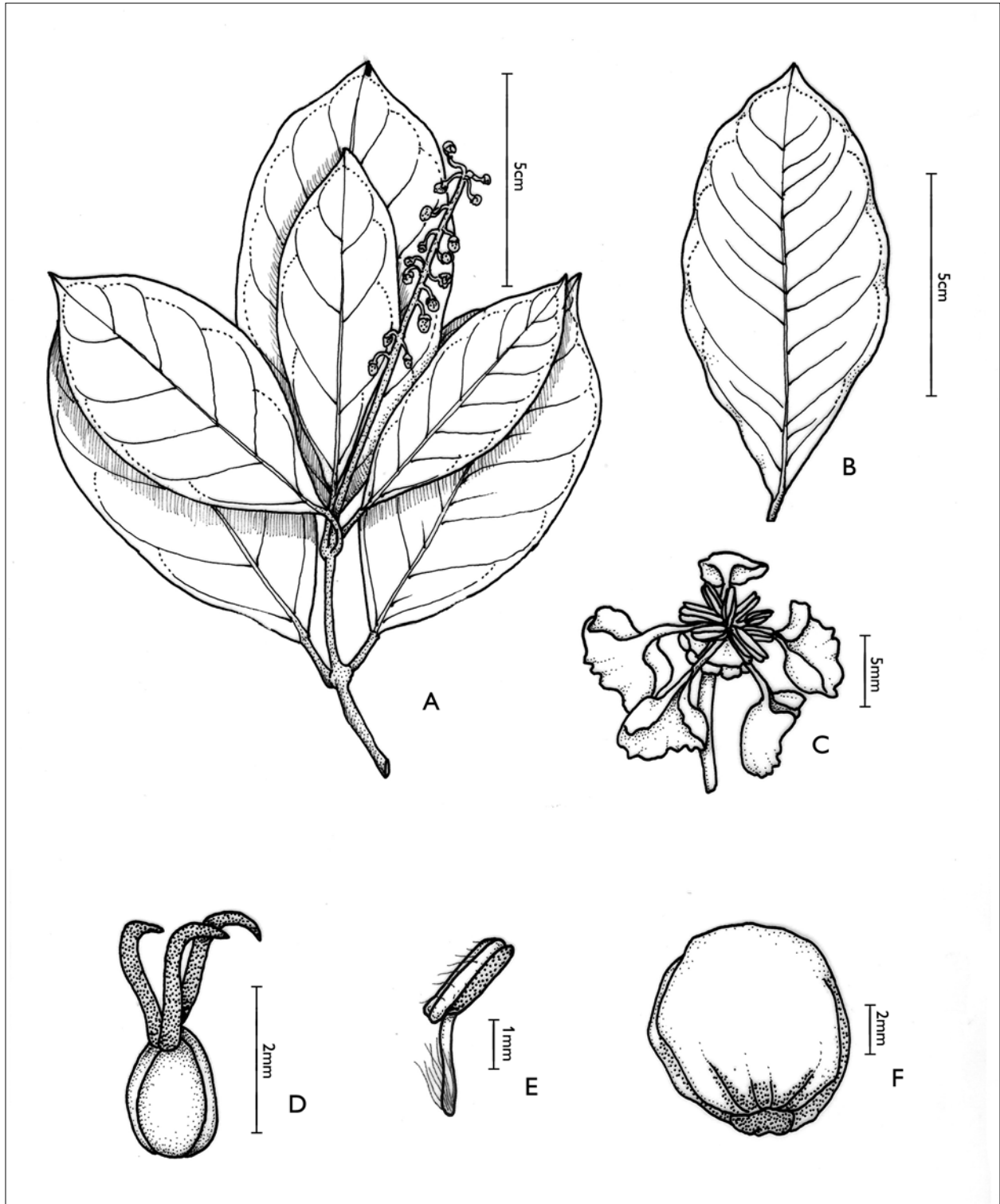


Figura 4. *Byronima crassifolia*: A. ramo com frutos; B. folha; C. flor; D. gineceu; E. estame; F. fruto.



localizadas na base do pedicelo; bractéolas localizadas na base do pedicelo. Sépalas 5, com 2-3 mm de comprimento, densamente tomentosas, biglandulares em todas. Pétalas 5, amarelas, unguiculadas, margem fimbriada; pétalas eglandulares; pétala estandarte eglandular. Estames 10, com 3-4 mm de comprimento; conectivo ultrapassando ou não as tecas da antera. Antera 1-2,5 mm de comprimento; tecas esparsamente vilosas a tomentosas; filete densamente viloso a tomentoso na base. Ovário com 1-2 mm de comprimento, elíptico a ovalado, viloso ou glabro, trilocular. Estiletes 3, com 2-3 mm de comprimento, cônico, exserto, igualado ou ultrapassando aos estames, estigma simples. Fruto nuclânio, globoso, rugoso, verde quando imaturo e amarelo quando maduro, carnoso, glabro, não alado, ápice arredondado a pouco mucronado.

Distribuição: Belize, Bolívia, Brasil (Roraima, Amapá, Pará, Amazonas, Tocantins, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Ceará, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, São Paulo), Caribe, Costa Rica, El Salvador, Estados Unidos da América, Guiana Francesa, Guatemala, Guiana, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Suriname, Venezuela (MOBOT, 2010; Mamede, 2010).

Material selecionado: Brasil. Pará: Maracanã, Mocooca, vila de Martins Pinheiro, formação aberta de moitas, 09.09.2001, bot. & fl., Oliveira, J. *et al.* 293 (MG); Maracanã, ilha de Algodual, campo de dunas, 02.02.1992, fl. & fr., Lobato, L.C. *et al.* 451 (MG); Maracanã, ilha de Algodual, praia da Princesa, floresta de restinga, 11.04.1991, fl. & fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 68 (MG); Maracanã, formação aberta de moitas, 26.02.2003, fl., Rocha, A.E.S. *et al.* 130 (MG); Maracanã, ilha de Algodual, floresta de restinga, 20-24.09.1994, fl., Bastos, M.N.C. *et al.* 1744 (MG); Maracanã, campo de dunas, 13.01.1992, Bastos, M.N.C. *et al.* 1162 (MG); Maracanã, vila de Algodual, ilha de Maiandeua, floresta de restinga, 01.03.1988, fl. & fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 518 (MG).

*Byrsonima crassifolia* difere-se das demais cogenéricas aqui tratadas, principalmente, por apresentar

filotaxia oposta dística e estípulas com 3-4 mm de comprimento. Segundo Anderson (2001), a espécie possui sépalas glabras ou raras vezes esparsamente tomentosas. Nas espécies da restinga de Algodual/Maiandeua, porém, tal estrutura apresentou-se densamente tomentosa, evidenciando uma estratégia de adaptabilidade da espécie para diminuir a transpiração, uma vez que se trata de um ambiente extremamente quente. Essa espécie mostrou-se bastante adaptada ao ambiente de restinga, ocorrendo na formação aberta de moitas, campo de dunas e floresta de restinga.

### *Heteropterys nervosa* A. Juss. *Flora Brasiliæ Meridionalis* 3: 21. 1832 (Figura 5)

Nome vernacular: cipó-de-morcego.

Liana. Ramos lenticelados. Estípulas inferiores a 1 mm de comprimento, intrapeciolares, tomentosas, persistentes. Folhas (4,5-)7-8,5(-10) cm x 3-4(-6) cm, opostas dísticas, discolores, cartáceas, elípticas a ovaladas; ápice agudo a acuminado, com um par de glândulas sésseis; base cuneada, obtusa ou arredondada. Nervuras secundárias com 4-7 glândulas, próximo à margem foliar. Inflorescências em panícula. Pedúnculo canaliculado, densamente piloso a densamente viloso. Bractéas localizadas na base do pedicelo; bractéolas localizadas na parte mediana do pedicelo. Sépalas 4, 2,5-5(-6) mm de comprimento, velutinas a canescentes, biglandulares ou todas eglandulares. Pétalas 5, amarelas, unguiculadas, margens fimbriadas; pétalas eglandulares; pétala estandarte eglandular. Estames 10, com (1,5-)2-3,5 mm de comprimento. Conectivo não ultrapassando as tecas da antera. Anteras com 0,5-1,5 mm de comprimento, tecas glabras; filete glabro na base. Ovário com 0,7-2 mm de comprimento, elíptico a ovalado, tomentoso, trilocular. Estilete com 1-2(-2,5) mm, cônico, exsertos, igualado ou ultrapassando os estames, estigma uncinado. Fruto esquizocarpo; cada mericarpo é um samarídeo; formação da asa dorsal em cada um dos carpelos, esparsamente pubescentes; núcleo seminífero rugoso; quando imaturo

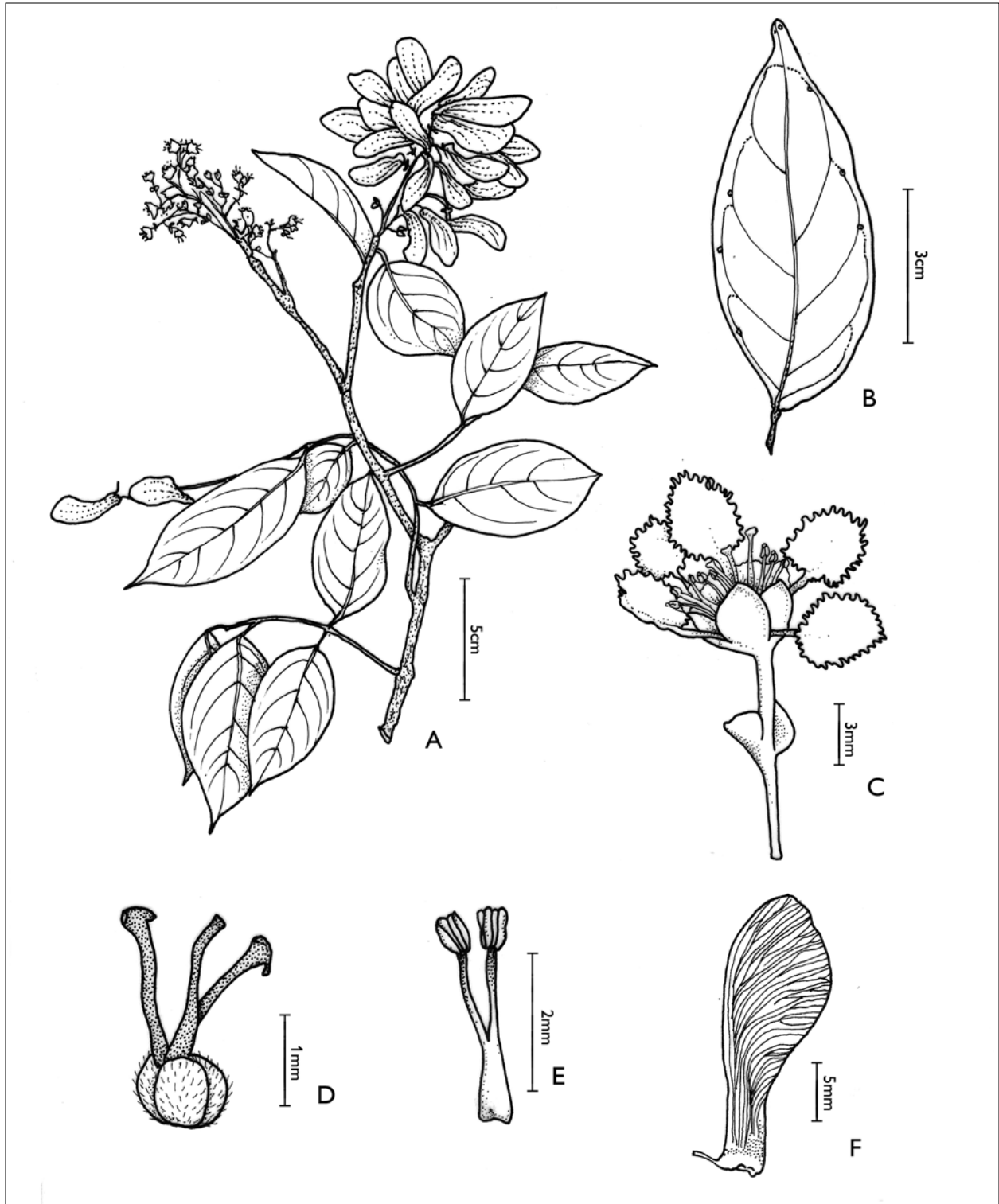


Figura 5. *Heteropterys nervosa*: A. ramo com frutos; B. folha com glândulas; C. flor; D. gineceu; E. estames; F. fruto.



verde e quando maduro róseo ou marrom, lenhoso, pubescente; apresenta acúleo oriundo do estilete.

Distribuição: Bolívia, Brasil (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo), Caribe, Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Venezuela (MOBOT, 2010; Mamede, 2010).

Material selecionado: Brasil. Pará: Maracanã, ilha de Maiandeua, formação aberta de moitas, 14.11.1993, fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 1459 (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, praia da princesa, campo de dunas, 12.04.1991, fl. & fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 736 (MG); Maracanã, vila de Algodoal, ilha de Maiandeua, floresta de restinga, 02.03.1988, fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 562 (MG). Maracanã, vila de Algodoal, ilha de Maiandeua, campo de dunas, 01.03.1988, fr., Bastos, M.N.C. *et al.* 529 (MG); Maracanã, ilha de Algodoal, 30.10.1999, fl., Bastos, M.N.C. *et al.* 2469 (MG).

Segundo Vásquez (1997), *Heteropterys nervosa* possui folhas com glândulas submarginais, inflorescência do tipo corimbo e uma umbela terminal, porém, nas amostras de Algodoal/Maiandeua, foram observadas somente inflorescências em panícula, que, juntamente com o par de glândulas no ápice foliar, são diagnósticos para a identificação da espécie na área, concordando com Mamede (2004). Na área, a espécie ocorre na formação aberta de moitas, campo de dunas e floresta de restinga.

## CONCLUSÃO

Nas espécies de Malpighiaceae, na APA de Algodoal/Maiandeua, constatou-se que a presença de glândulas, a forma do ápice foliar, as pétalas, principalmente a estandarte, e os frutos foram os principais caracteres diagnósticos utilizados para identificação dos táxons. O gênero *Byrsonima* Rich. ex Kunth foi o mais representativo na área, com três espécies, sendo *Byrsonima laevis* uma nova ocorrência para restinga do litoral paraense. Nesse ambiente, *Byrsonima crassifolia* e *Heteropterys nervosa* foram as espécies mais abrangentes, ocorrendo desde o campo de dunas até a floresta de restinga. Esta última

formação vegetal foi a mais rica em espécies, abrangendo quatro das cinco espécies citadas na área de estudo.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), pela concessão da bolsa. Ao Museu Paraense Emílio Goeldi, por ceder o laboratório de taxonomia. À Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Amazônia Oriental), por conceder imagens dos exemplares-tipo do Herbário IAN. Ao D. Marques, pela ajuda na arte das pranchas e auxílio durante a realização do trabalho.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. D., 2003. A vegetação das restingas amazônicas. **Anais do Congresso Nacional de Botânica** 54: 146-147.
- AMARAL, D. D., M. T. PROST, M. N. C. BASTOS, S. V. COSTA NETO & J. U. M. SANTOS, 2008. Restingas do litoral amazônico, estados do Pará e Amapá, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 3(1): 35-67.
- ANDERSON, W. R., 2001. Malpighiaceae. In: P. E. BERRY, K. YATSKIEVYCH & B. K. HOST (Eds.): **FLORA of the Venezuelan Guayana: Liliaceae-Myrsinaceae**: 82-185. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, Missouri.
- ANDERSON, W. R. & C. ANDERSON, 2010. **Herbarium University of Michigan Family Discription – Malpighiaceae**. Disponível em: <<http://lsa.umich.edu/herb/malpigh/index.html>>. Acesso em: 24 abril 2010.
- BRASIL, 2010. **Resolução CONAMA nº 261, de 30 de junho de 1999**: vegetação de restinga. Disponível em: <[http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/17\\_01\\_2011\\_17.24.13.b7a8adfb91c7a7711cab5aa901ca3f99.pdf](http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/17_01_2011_17.24.13.b7a8adfb91c7a7711cab5aa901ca3f99.pdf)>. Acesso em: 15 junho 2010.
- FRANZINELLI, E., 1992. Evolution of the geomorfology of the coast of the state of Pará, Brazil. In: PROST, M. T. **Évolution des littoraux de Guyane et de la zone Caribe méridionale pendant le quaternaire, Paris**: 203-230. ORSTOM, Cayenne.
- GATES, B., 1982. Banisteriopsis, Diplopterys (Malpighiaceae). **Flora Neotropica** 30: 1-238.
- LAWRENCE, G. H. M., 1973. **Taxonomy of vascular plants**. Glossário ilustrado de termos botânicos: 767-809. Macmillan, New York.
- MAMEDE, M. C. H., 2004. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Malpighiaceae. **Boletim de Botânica (USP)** 22(2): 291-302.

- MAMEDE, M. C. H., 2010. *Banisteriopsis*. In: R. C. FORZZA, P. M. LEITMAN, A. F. COSTA, A. A. CARVALHO JR., A. L. PEIXOTO, B. M. T. WALTER, C. BICUDO, D. ZAPPI, D. P. COSTA, E. LLERAS, G. MARTINELLI, H. C. LIMA, J. PRADO, J. R. STEHMANN, J. F. A. BAUMGRATZ, J. R. PIRANI, L. SYLVESTRE, L. C. MAIA, L. G. LOHMANN, L. P. QUEIROZ, M. SILVEIRA, M. N. COELHO, M. C. MAMEDE, M. N. C. BASTOS, M. P. MORIM, M. R. BARBOSA, M. MENEZES, M. HOPKINS, R. SECCO, T. B. CAVALCANTI & V. C. SOUZA (Eds.): **Lista de espécies da flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/FB023488>>. Acesso em: 12 julho 2011.
- MATOS, F. J. A., H. LORENZI, L. F. L. SANTOS, M. E. O. MATOS, M. G. V. S. SILVA & M. P. SOUSA, 2011. **Plantas tóxicas**: estudos de fitotoxicologia química de plantas brasileiras: 1-121. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo.
- MOBOT, 2010. **Missouri Botanical Garden, W3MOST**. Disponível em: <<http://www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>> Acesso em: 14 abril 2010.
- RADFORD, A. E., W. C. DICKISON, J. R. MASSEY & C. R. BELL, 1974. **Vascular plant systematics**: 1-891. Harper & Row, New York.
- RIBEIRO, J. E. L. S., M. J. G. HOPKINS, A. VICENTINI, C. A. SOTHERS, M. A. S. COSTA, J. M. BRITO, M. A. D. SOUZA, L. H. P. MARTINS, L. G. LOHMANN, P. A. C. L. ASSUNÇÃO, E. C. PEREIRA, C. F. SILVA, M. R. MESQUITA & L. C. PROCÓPIO, 1999. **Flora da Reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central: 1-816. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.
- RIZZINI, C. T., 1977. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia** 29(42): 103-125.
- ROCHA, A. E. S. & M. N. C. BASTOS, 2004. Flora fanerogâmica das restingas do Estado do Pará: APA de Algodual/Maiandeuá, II - Eriocaulaceae P. Beauv. ex Desv. **Hoehnea** 31(2): 103-111.
- ROSÁRIO, A. S., R. S. SECCO, D. D. AMARAL, J. U. M. SANTOS & M. N. C. BASTOS, 2005. Flora Fanerogâmica das Restingas do Estado do Pará. Ilhas de Algodual e Maiandeuá. 2. Myrtaceae A. L. de Jussieu. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Naturais** 1(3): 31-48.
- SOUZA, J. S., M. N. C. BASTOS & A. E. S. ROCHA, 2009. Mimosoideae (Leguminosae) do litoral paraense. **Acta Amazonica** 39(4): 799-812.
- SOUZA, V. C. & H. LORENZI, 2008. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II: 1-704. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- SOUZA FILHO, P. W. M., E. CUNHA, M. E. SALES, L. F. SOUZA & F. COSTA, 2005. **Bibliografia da zona costeira amazônica**: 1-401. Museu Paraense Emílio Goeldi/Universidade Federal do Pará/Petrobrás, Belém.
- VÁSQUEZ, M. R., 1997. Flórua de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú: Allpahuayo-Mishana, Explornapo Camp, Explorama Lodge. **Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden** 63: 1-1046.
- VICENTE, A. C. A., E. G. MACEDO, J. U. M. SANTOS, R. C. V. POTIGUARA & M. N. C. BASTOS, 1999. A Flórua Fanerogâmica das restingas do Estado do Pará. I - Ilhas de Algodual/Maiandeuá, Família Turneraceae A. P. De Candolle. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica** 15(2): 173- 198.

