

ANNONACEAE

Sonia Regina Costa Cruvinel
William Antônio Rodrigues
José Ângelo Rizzo

Coordenador - José Ângelo Rizzo

Universidade Federal de Goiás
William Assis Rizzotto
José Angelo Rizzo

FLORA DOS ESTADOS DE
GOIÁS E TOCANTINS
Coleção Rizzo Vol.35

ANNONACEAE

COORDENADOR
JOSÉ ANGELO RIZZO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



Edward Madureira Brasil

- Reitor

Benedito Ferreira Marques

- Vice-Reitor

Divina das Dores de Paula Cardoso

- Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

José Ângelo Rizzo

- Coordenador

Sonia Regina Costa Cruvinel
William Antônio Rodrigues
José Ângelo Rizzo

FLORA DOS ESTADOS DE GOIÁS E TOCANTINS

Coleção Rizzo Vol.35

ABSTRACT

ANNONACEAE

COORDENADOR
JOSÉ ÂNGELO RIZZO

Capa: Hélvia Maria Sangali Mileski

© 2007 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da
Universidade Federal de Goiás

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial sem a autorização expressa da Editora (lei nº 6.910, de 20 de junho de 1998)

Publicação da Unidade de Conservação/PRPPG da Universidade Federal de Goiás

ISBN 85-85003-31-6 (Coleção)

Cruvinel, Sonia Regina Costa *et al*

Flora dos Estados de Goiás e Tocantins:
Annonaceae/Sonia Regina Costa Cruvinel, William
Antônio Rodrigues, José Ângelo Rizzo: Coordena-dor.
José Ângelo Rizzo – Goiânia: Gráfica e Editora Vieira,
2006.

61p.: il.- (Coleção Rizzo, v.35)

1. Flora – Goiás (Estado). 2. Flora – Tocantins
(Estado). 3. Annonaceae. I. Sonia Regina Costa Cruvinel,
William Antônio Rodrigues, José Ângelo Rizzo. II. Rizzo,
José Ângelo, coord. III. Série

RESUMO

O estudo de Annonaceae dos estados de Goiás e Tocantins tem como base a coleção Rizzo coletada desde 1968, depositada no Herbário-UFG e em outros herbários brasileiros e estrangeiros. Este trabalho inclui dez gêneros e as espécies *Annona aurantiaca* Barb. Rodr., *A. coriacea* Mart., *A. crassiflora* Mart., *A. montana* Macfad., *A. monticola* Mart., *A. nutans* R. E. Fr., *A. tomentosa* R. E. Fr., *A. warmingiana* Mello-Silva & Pirani, *Bocageopsis mattogrossensis* R. E. Fr., *Cardiopetalum calophyllum* Schltld., *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth., *Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f., *D. lanceolata* A. St.-Hil., *D. marcgraviana* Mart., *Ephedranthus parviflorus* S. Moore, *Guatteria lanceolata* R. E. Fr., *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill., *R. emarginata* Schltld., *R. prov. sp. nov.*, *Unonopsis lindmanii* R. E. Fr., *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., *X. emarginata* Mart. e *X. sericea* A. St.-Hil.

Além da descrição da família, são apresentadas chaves de identificação de gêneros e espécies, descrições de cada gênero e espécies, fenologia, habitat, mapas de distribuição e ilustrações.

ABSTRACT

This study of the Annonaceae from Goiás and Tocantins states is based on the collection Rizzo getting from 1968 on, deposited mainly in UFG herbarium and in the other Brazilian and foreign herbaria. This work included ten genera and the species *Annona aurantiaca* Barb. Rodr., *A. coriacea* Mart., *A. crassiflora* Mart., *A. montana* Macfad., *A. monticola* Mart., *A. nutans* R. E. Fr., *A. tomentosa* R. E. Fr., *A. warmingiana* Mello-Silva & Pirani, *Bocageopsis mattogrossensis* R. E. Fr., *Cardiopetalum calophyllum* Schltld., *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth., *Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f., *D. lanceolata* A. St.-Hil., *D. marcgraviana* Mart., *Ephedranthus parviflorus* S. Moore, *Guatteria lanceolata* R. E. Fr., *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill., *R. emarginata* Schltld., *R. prov. sp. nov.*, *Unonopsis lindmanii* R. E. Fr., *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart., *X. emarginata* Mart. e *X. sericea* A. St.-Hil.

SUMÁRIO

Introdução	09
Descrição da Família	10
Chave para os gêneros de Annonaceae de Goiás e Tocantins	10
1. <i>Annona</i> L.	11
Chave para identificação das espécies de <i>Annona</i> L.	12
1.1. <i>Annona aurantiaca</i> Barb. Rodr.	13
1.2. <i>Annona coriacea</i> Mart.	15
1.3. <i>Annona crassiflora</i> Mart.	16
1.4. <i>Annona montana</i> Macfad.	19
1.5. <i>Annona monticola</i> Mart.	20
1.6. <i>Annona nutans</i> R. E. Fr.	23
1.7. <i>Annona tomentosa</i> R. E. Fr.	24
1.8. <i>Annona warmingiana</i> Mello-Silva & Pirani	26
2. <i>Bocageopsis</i> R.E.Fr.	27
2.1. <i>Bocageopsis mattogrossensis</i> R. E. Fr.	28
3. <i>Cardiopetalum</i> Schldl.	29
3.1. <i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schldl	30
4. <i>Cymbopetalum</i> Benth.	32
4.1. <i>Cymbopetalum brasiliense</i> (Vell.) Benth.	32
5. <i>Duguetia</i> A. St.-Hil.	34
Chave para identificação das espécies de <i>Duguetia</i> A.St.-Hil.	34
5.1. <i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Benth & Hook	34
5.2. <i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	37
5.3. <i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	39
6. <i>Ephedranthus</i> S. Moore	40
6.1. <i>Ephedranthus parviflorus</i> S.Moore	40
7. <i>Guatteria</i> Ruiz & Pav.	43
7.1. <i>Guatteria lanceolata</i> R.E.Fr.	43
8. <i>Rollinia</i> A. St.-Hil.	44
Chave para identificação das espécies de <i>Rollinia</i> A.St.-Hil.	45
8.1. <i>Rollinia emarginata</i> Schldl	45
8.2. <i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	47
8.3. <i>Rollinia</i> prov. sp. nov.	47
9. <i>Unonopsis</i> R.E.Fr.	49

9.1. <i>Unonopsis lindmanii</i> R.E.Fr.	49
10. <i>Xylopi</i> a L.	52
Chave para identificação das espécies de <i>Xylopi</i> a L.	52
10.1. <i>Xylopi</i> a <i>emarginata</i> Mart.	56
10.2. <i>Xylopi</i> a <i>sericea</i> A.St.-Hil.	58
Referências Bibliográficas	59

ANNONACEAE Juss.

Sonia Regina Costa Cruvinel¹

William Antônio Rodrigues²

José Ângelo Rizzo³

INTRODUÇÃO

A família Annonaceae compreende cerca de 130 gêneros e 2000 espécies.

O trabalho baseia-se principalmente no levantamento da flora do estado de Goiás, hoje Goiás e Tocantins (Rizzo 1981) e coletas depositadas em outros herbários, tais como CEN, MBM, R, RB, UB, e UPCB, onde 10 gêneros e 22 espécies estão representados e uma determinada até gênero.

Os dados fenológicos, distribuição geográfica das espécies, habitat, nomes vulgares e usos foram compilados das exsicatas examinadas, da literatura especializada – Fries (1900, 1931 a, b, 1934); Martius (1872); Maas *et al.* (2001); Záchia & Irgane (1996); Ping & Maas(1993)- e de trabalhos de campo.

A família é bastante representativa no bioma cerrado *sensu lato*; além de apresentar várias utilidades para o ser humano, é bastante procurada pelos animais.

¹ Universidade Federal de Goiás/PRPPG/Unidade de Conservação Campus Samambaia/ Caixa Postal 131 - CEP 74001-970 / Goiânia-Goiás

² Universidade Federal do Paraná/ SCB/Pós-Graduação em Botânica Centro Politécnico/Jardim das Américas/ Caixa Postal 19031 - CEP 81531-970 / Curitiba-Paraná

³ Universidade Federal de Goiás/PRPPG/Unidade de Conservação Campus Samambaia/ Caixa Postal 131 - CEP 74001-970 / Goiânia-Goiás

DESCRIÇÃO DA FAMÍLIA

Árvores, arbustos ou raramente lianas, com casca fibrosa. Pecíolos em geral curtos. Folhas simples, alternas e dísticas; glabras ou pubescentes; margens inteiras; pêlos simples, estrelados ou escamo-peltados; nervação penínérvea. Inflorescências isoladas ou em fascículos ou cimosas modificadas, opostas às folhas, axilares, extra-axilares ou terminais. Flores diclamídias, trímeras, actinomórficas, geralmente hermafroditas. Perianto comumente formado de 3 sépalas livres, valvares, imbricadas ou levemente conadas, persistentes ou decíduas, e de 6 pétalas valvares ou imbricadas, arranjadas em 2 séries de 3, as externas freqüentemente maiores e diferenciadas das internas, geralmente livres, raramente soldadas na base. Androceu geralmente formado por numerosos estames, livres do perianto; anteras com 2 lóculos alongados, que se abrem por meio de deiscências longitudinais, ou com locelos formados pela presença de membranas transversais que dividem os locelos. Estaminódios raramente presentes. Gineceu com ovário súpero, na maioria das vezes multicarpelar, livre, com placentação basal ou parietal, uniovulado ou plúrioovulado; estilete às vezes presente ou estigma sésbil. Frutos múltiplos sincárpicos ou apocárpicos com vários carpídios ou único, deiscentes ou indeiscentes, secos ou carnosos, sésseis ou não. Sementes com ou sem arilo, endosperma ruminado e embrião diminuto.

CHAVE PARA OS GÊNEROS DE ANNONACEAE DE GOIÁS E TOCANTINS (Adaptada de Maas *et al.* 2001)

- 1- Tricomas escamosos nos ramos, folhas e flores; frutos pseudosincárpicos *Duguetia*
- 1'- Tricomas simples ou ausentes, eventualmente estrelados ou bifurcados 2
- 2- Flores e frutos axilares, ocasionalmente caulifloros, frutos apocárpicos 3
- 2'- Flores e frutos terminais, opositifólios ou supraxilares, às vezes caulifloros; frutos apocárpicos ou sincárpicos 7

- 3- Folhas simétricas; flores globosas; carpídios 6-25, indeiscentes, 1-algumas sementes discóides e rugosas*Unonopsis*
- 3'- Folhas assimétricas; flores cremes; carpídios 1-5, indeiscentes, 2-3 sementes lisas, não aplanadas*Bocageopsis*
- 4- Folhas com nervuras secundárias distintamente impressas na face adaxial; flores unissexuais ou bissexuais, número variável de brácteas*Ephedranthus*
- 4'- Sem esse conjunto de caracteres9
- 5- Pedicelos articulados na base; pétalas desiguais, estreitamente alongadas; carpídios deiscentes, 2-8 sementes*Xylopia*
- 5'- Pedicelos com articulação suprabasal; pétalas subiguais; carpídios indeiscentes, 1 semente6
- 6- Pétalas internas imbricadas, carpídios indeiscentes*Guatteria*
- 6'- Sem esse conjunto de caracteres7
- 7- Flores pêndulas em pedicelo de 4-6 cm de compr., solitárias; pétalas internas naviculiformes; carpídios muitos, 1-6 sementes, deiscentes; sementes com arilo grande alaranjado a vermelho.....
.....*Cymbopetalum*
- 7'- Flores não pêndulas, em pedicelos abaixo de 4 cm compr.; pétalas internas não naviculiformes8
- 8- Folhas com 15-26 pares de nervuras secundárias em ângulos sub-retos em relação à nervura primária; pétalas soldadas na base, as internas nitidamente cordadas, frutos apocárpicos com pericarpo tênue *Cardiopetalum*
- 8'- Folhas com menos de 15 pares de nervuras secundárias, formando ângulos ca. de 60-80⁰ em relação à nervura primária; pétalas livres ou não, as internas não cordadas, frutos sincárpicos .
..... 9
- 9- Pétalas externas aliformes não muito espessas (flores helicóides) *Rollinia*
- 9'- Pétalas externas não aliformes, freqüentemente espessas e carnosas; flores nunca helicóides*Annona*

1- *Annona* L., Sp. Pl. 536. 1753.

Árvores, arbustos ou subarbustos glabros ou com pêlos simples ou raramente estrelados, folhas sem estípulas, até 15 pares

de nervuras secundárias; flores geralmente hermafroditas e subglobosas, com pedicelos curtos, simples ou em inflorescências pouco floridas, geralmente terminais, opostas às folhas ou extra-axilares, brácteas presentes. Sépalas 3, livres e valvares ou levemente conadas; pétalas 6, distribuídas em 2 séries subiguais, as externas carnosas e valvares, largamente ovais, ápice agudo, as internas valvares ou imbricadas, às vezes rudimentares; carpelos numerosos com óvulo basal; frutos múltiplos estrobiliformes ou seja, sincárpicos carnosos, globoso-ovóides, superfície dividida em aréolas rombóide-convexas.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ANNONA* L.

- 1- Folhas coriáceas, oblango-arredondadas 2
- 1'- Folhas cartáceas, elíptico-obovadas 5
- 2- Arbustos ou árvores até 8 m alt.; folhas até 17 x 12 cm, glaucas, pouco pilosas 3
- 2'- Arbustos ou subarbustos anões 1,5 (2,5) m alt.; folhas até 30 x 15 cm, face abaxial denso-ferrugíneo-tomentosa *A. monticola*
- 2- Folhas até 10 x 5,5 cm; arbustos cespitosos ou subarbustos anões 4
- 3'- Folhas até 17-12 cm, com domácias na face adaxial; árvores até 6 (-8) m alt. ou arbustos *A. coriacea*
- 4- Folhas com domácias nos ângulos das nervuras mais desenvolvidas; caule subterrâneo (xilopódio); frutos esverdeados. *A. warmingiana*
- 4'- Folhas sem domácias; caule aéreo; frutos alaranjados *A. aurantiaca*
- 5- Árvores até 10 (-14) m alt.; frutos até 18 cm compr. 6
- 5'- Arbustos ou subarbustos até 6 m alt.; frutos até 7 cm compr. ... 7
- 6- Folhas 7,5-10 x 3,5-7,5 cm, arredondadas, glaucas, sem domácias na face abaxial; flores brancas; frutos ferrugíneo-tomentosos na maturação com aréolas muito elevadas *A. crassiflora*

6'- Folhas 10-18 x 4-8 cm, estreitamente obovado-subelípticas; margens paralelas; domácias nos ângulos das nervuras principais; pêlos ferrugíneos; frutos com aréolas delimitadas por linhas marrons *A. montana*

7- Folhas 3-6 x 2-4 cm, elíptico-obovadas, face abaxial esbranquiçada, glabras nas duas faces, com pêlos nas nervuras principais; frutos glabros, alaranjados na maturação
.....*A. nutans*

7'- Folhas 7-19 (-24) x 3-12 cm, ovado-elípticas, discolors, tomentosas em ambas as faces; frutos pilosos, muricados
.....*A. tomentosa*

1-1. *Annona aurantiaca* Barb. Rodr., Pl. Mattoagr. 5, t.3. 1898.
(Fig. 1 – página 14)

Nome(s) vulgar(es): Araticum-do-campo.

Arbustos cespitosos até 3 m alt. Ramos jovens ferrugíneo-hirsutos. Pecíolos 1-2 (-6) mm. Folhas 4-9 (-10) x 2-5 cm, coriáceas, elíptico-oblongas, ápice muitas vezes levemente emarginado, base arredondada ou cordiforme, glaucas, mais ou menos foscas, pruinosas, nervura principal impressa na face adaxial e proeminente na abaxial, 5-8 pares de nervuras secundárias. Flores isoladas, axilares ou terminais; pedicelos curtos, 1-1,5 cm compr., densamente ferrugíneo-tomentosos, espessados em direção ao ápice; pétalas externas valvares, largamente triangulares, 2,5-3,5 cm compr., castanho-pubescentes externamente; as internas imbricadas, acinzentadas, de tamanho quase igual ao das externas. Frutos ca. 6 x 5,5 cm, globoso-ovóides, amarelo-ouro ou laranja brilhante, ligeiramente muricados.

Habitat: Campo-cerrado, cerrado.

Fenologia: Floresce em outubro-novembro; frutificação em novembro.

Usos: Fruto comestível.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: Parque Nacional das Emas, H. D. Ferreira 2586, 19/10/1989, flor (UFG); idem, H. D.

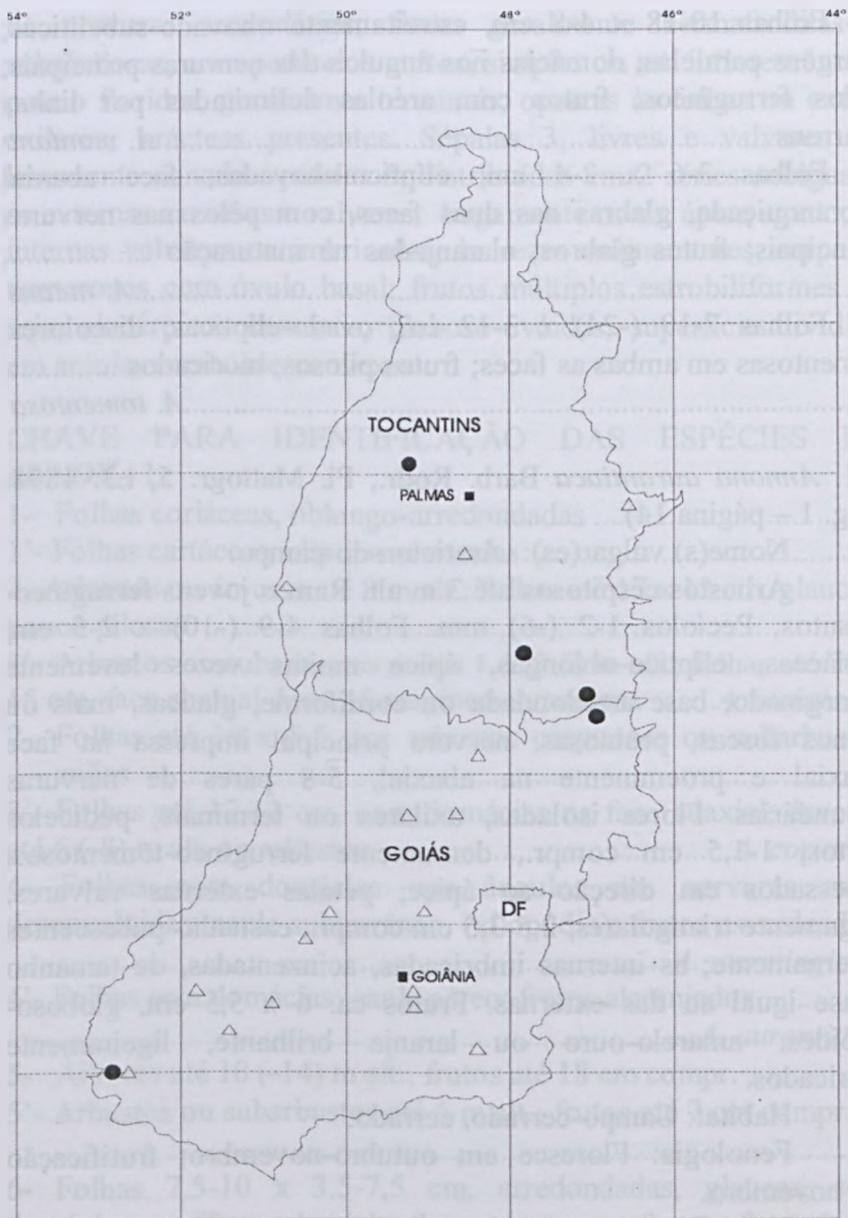


Fig. 1 - Distribuição:

● *Annona aurantiaca* Barb. Rodr.

△ *Annona coriacea* Mart.

Ferreira 2158, 21/10/1989, flor (UFG); mun. Monte Alegre de Goiás, rod. GO-118, *G. Hatschbach 54737 et J. M. Silva*, 18/10/1990 (MBM); idem, *R. F. Vieira et al. 1191*, 22/11/1991, fruto (CEN). TOCANTINS: próx. Divinópolis do Tocantins, 9^o 48'S 49^o 36'W, *J. A. Ratter R7913 et al.*, 04/11/1997, flor (UFG, UB); 31 km de Arraias, *J. A. Ratter R8144* (UB); Arraias, km 15-20 a Oeste da rod. para Paranã, *G. Hatschbach 56018 et al.*, 10/11/1991 (MBM); mun. Paranã, km 15 rod. Arraias-Paraná, *G. Hatschbach 60446 et al.*, 12/11/1994 (MBM).

1-2. *Annona coriacea* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 6, t.1. 1841. (Fig. 1 – página 14).

Nome(s) vulgar(es): Araticum, Articum, Marolo, Cabeça-de negro, Araticum-dos-lisos.

Árvores até 6 (-8) m alt. ou arbustos. Ramos jovens espessados rufo-tomentosos. Pecíolos curtíssimos e espessados rufo-tomentosos. Folhas 9-12 (-17) x 5-7 (-12) cm, rígido-coriáceas, orbicular-elípticas, ápice obtuso a levemente emarginado ou discretamente cuspidado, base arredondada geralmente cordiforme; face adaxial glabrescente, face abaxial com pêlos ferrugíneos escassos e domácias nos ângulos das nervuras secundárias e primárias, face adaxial verde-brilhante; 7-11 pares de nervuras secundárias. Pedicelos curtos 1,5-3,5 cm compr., prostados, rufo-tomentosos. Flores isoladas, terminais ou raramente opositifólias. Pétalas externas 2,5-3 cm compr., largamente ovadas, ápice agudo, externamente castanho-pubescentes, as internas de tamanho quase igual às externas, branco-amareladas. Frutos jovens com aréolas bem distintas; quando maduros 18-24 cm compr., a superfície se torna mais lisa e de cor verde azulada.

Habitat: Campo-cerrado, cerrado, cerradão, floresta-de-galeria.

Fenologia: Floração de setembro a janeiro e abril; frutificação de março a agosto, novembro e dezembro.

Usos: Os frutos são apreciados pelo homem e por vários animais; folhas, cascas e sementes são utilizadas como medicamentos.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, estrada para o Seminário Santa Cruz, 8 km de Goiânia, *J. A. Rizzo 2099 et A. Barbosa*, 04/09/1968, flor (UFG); idem, à margem direita da rod. Goiânia-São Paulo, Jardim Goiás, *J. A. Rizzo 2312 et A. Barbosa*, 09/09/1968, flor (UFG); mun. Goiás, Serra de Santa Rita, distrito de Jeroaquara, *J. A. Rizzo 7234*, 27/11/1971, flor (UFG); mun. Mossâmedes, Serra Dourada, a 3 km do trevo de Mossâmedes para a cidade de Goiás, à esquerda da rod., *J. A. Rizzo 11523 et al.*, 19/07/1994, fruto imaturo (UFG); mun. Uruaçu, a 8 km do Rio Maranhão, *J. A. Rizzo 7193*, 14/11/1971, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Caiapônia, *C. Proença 976*, ano 1993, flor (UFG, UB); mun. Hidrolândia, *H. D. Ferreira 4288*, 15/11/2001, flor (UFG); idem *H. D. Ferreira 4289*, 15/11/2001, flor (UFG); mun. Jaraguá, *H. D. Ferreira 2773*, 16/11/1994, flor (UFG); mun. Minaçu, *T. B. Cavalcanti 1005 et al.*, 11/10/1991, flor (CEN); mun. Mineiros, PNE, *H. D. Ferreira 3808*, 11/10/1994, flor (UFG); idem, *H. D. Ferreira 2156*, 19/10/1989, flor (UFG); mun. Niquelândia, *B. M. T. Walter 4284 et al.*, 21/06/1999, fruto imaturo (CEN); mun. Paraúna, *H. D. Ferreira 3216 et al.*, 30/09/1995, flor (UFG); idem, *V. L. G. Klein 2545 et al.*, 22/10/1994, flor (UFG); entre Jataí e Caiapônia, próx. à Serra dos Caiapós, *Sidney 1022* (UB); mun. Caldas Novas, *E. P. Heringer 14131* (UB); próx. Goiás Velho, *J. A. Ratter 3939* (UB); 9 km de Caiapônia para Aragarças, *Sidney 1059* (UB). TOCANTINS: mun. Brejinho de Nazaré, *Pedralli 3312 et al.*, 23/05/1990, fruto (CEN); mun. Mateiros, *A. B. Sampaio 550 et al.*, 09/05/2001, flor (UFG); mun. Santa Isabel, Ilha do Bananal, PNA, *F. C. Silva 383* (UB).

1-3. *Annona crassiflora* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 7, t.2. 1841. (Fig. 2 – página 17).

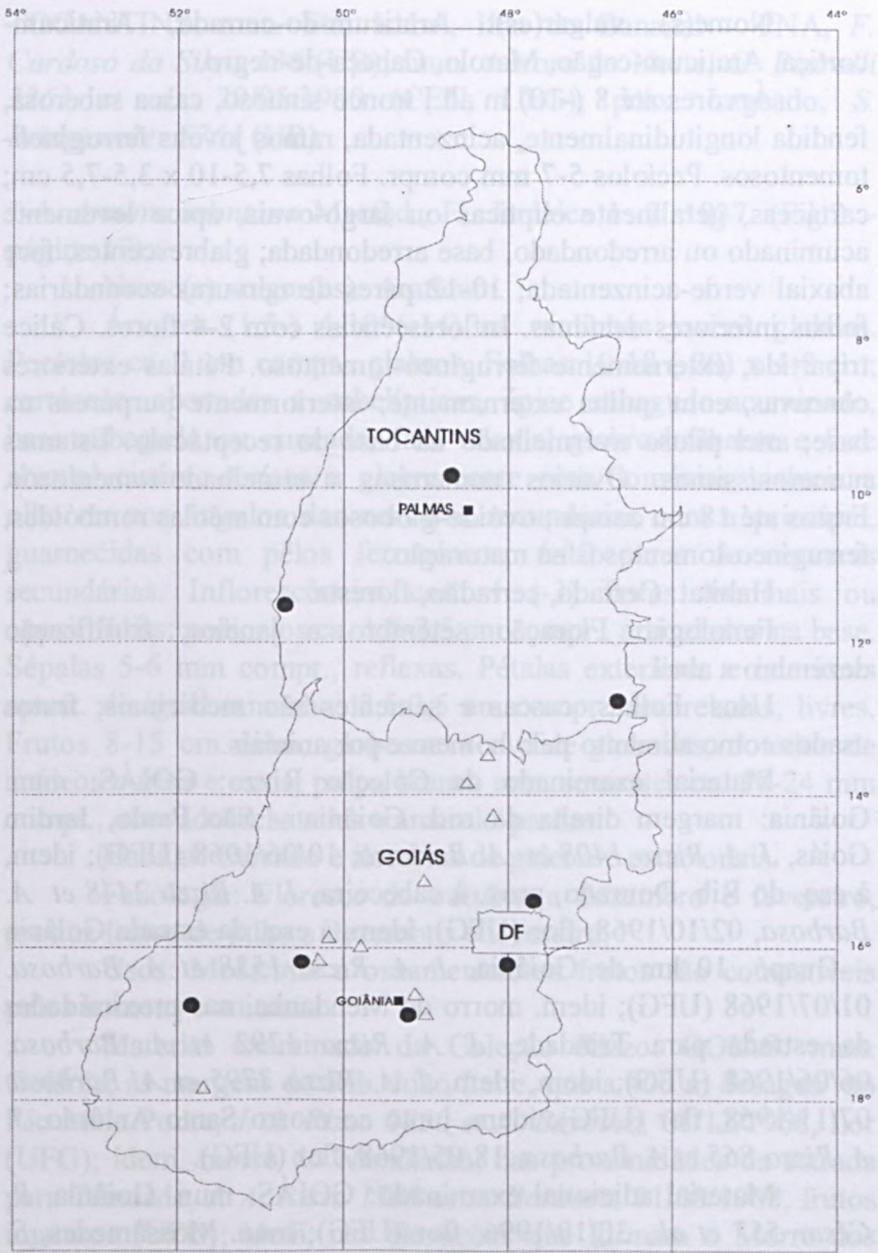


Fig. 2 - Distribuição:
 ● *Annona crassiflora* Mart.
 △ *Annona montana* Macfad.

Nome(s) vulgar(es): Araticum-do-cerrado, Araticum-cortiça, Araticum-cagão, Marolo, Cabeça-de-negro.

Árvores até 8 (-10) m alt., tronco sinuoso, casca suberosa, fendida longitudinalmente, acinzentada, ramos jovens ferrugíneo-tomentosos. Pecíolos 5-7 mm compr. Folhas 7,5-10 x 3,5-7,5 cm; cartáceas, geralmente elípticas ou largo-ovais, ápice levemente acuminado ou arredondado, base arredondada; glabrescentes, face abaxial verde-acinzentada; 10-12 pares de nervuras secundárias; folhas inferiores decíduas. Inflorescências com 2-4 flores. Cálice tripartido, externamente ferrugíneo-tomentoso. Pétalas exteriores côncavas, com quilha externamente; interiormente purpúreas na base; anel piloso avermelhado na base do receptáculo. Estames numerosíssimos. Ovários numerosos avermelhado-tomentosos. Frutos até 18 cm compr., ovóide-globosos com aréolas rombóides, ferrugíneo-tomentosos na maturação.

Habitat: Cerrado, cerradão, floresta.

Fenologia: Floração setembro a janeiro; frutificação dezembro a abril.

Usos: Folhas, cascas e sementes são medicinais; frutos usados como alimento pelo homem e por animais.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia: margem direita da rod. Goiânia – São Paulo, Jardim Goiás, *J. A. Rizzo 1408 et A. Barbosa*, 10/06/1968 (UFG); idem, à esq. do Rib. Dourado, próx. à cabeceira, *J. A. Rizzo 2448 et A. Barbosa*, 02/10/1968, flor (UFG); idem, à esq. da estrada Goiânia – Guapó, 10 km de Goiânia, *J. A. Rizzo 1538 et A. Barbosa*, 01/07/1968 (UFG); idem, morro do Mendanha, nas proximidades da estrada para Trindade, *J. A. Rizzo 1292 et A. Barbosa*, 06/06/1968 (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 2795 et A. Barbosa*, 07/11/1968, flor (UFG); idem, junto ao morro Santo Antônio, *J. A. Rizzo 865 et A. Barbosa*, 18/05/1968, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Goiânia, *R. César 557 et al.*, 30/10/1996, flor (UFG); mun. Mossâmedes, *S. Cruvinel 16*, 28/12/2001, fruto (UFG); mun. Planaltina, *J. E. de Paula 3369* (UB); idem, 1894 (UB); mun. Caiapônia, *C. Proença 975* (UB); entre Gama e Rio Corumbá, *J. M. Pires 57145* (UB).

TOCANTINS: mun. Sta. Isabel, Ilha do Bananal – PNA, *F. Cardoso da Silva 136* (UB); mun. Aurora do Norte, *G. Pedralli 3363 et al.*, 29/05/1990 (CEN, UFG); próx. Lageado, *S. Bridgewater S764* (UB).

1-4. *Annona montana* Macfad., Fl. Jamaica 1: 7. 1837. (Fig.2 – página 17).

Nome(s) vulgar(es): Araticum.

Árvores (1.5-) 4-10 (-14) m, raminhos jovens glabros. Pecíolos ca. 1 cm compr., glabros. Folhas 10-18 (-20) x 4-8 cm; cartáceas, obovadas a subelípticas, ápice subagudo-acuminado, base subaguda ou cuneada, face adaxial glabro-brilhante e face abaxial cinéreo-seríceo a glabrescente com domácias visíveis a olho nu nos ângulos das nervuras secundárias com a principal, guarnecidas com pêlos ferrugíneos; 6-12 pares de nervuras secundárias. Inflorescências com 1 (-3) flores terminais ou opositifólias; pedicelos ca. 1,5-2,5 cm compr., articulados na base. Sépalas 5-6 mm compr., reflexas. Pétalas exteriores e interiores aprox. de igual tamanho, 2,5-3,5 cm compr., amareladas, livres. Frutos 8-15 cm diâm, globosos a ovóide-globosos, dotados de acúleos curtos e retos; polpa branca com sementes ca. 18-24 mm compr., obovado-achatadas e amarelo-pardas.

Habitat: Cerrado e florestas de galeria e estacionais.

Fenologia: Floresce de outubro a dezembro e fevereiro, produz frutos de julho a dezembro e fevereiro.

Usos: Medicinal e ornamental; os frutos são comestíveis pelos homens e animais.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, às margens do Rib. João Leite, que a 400 m deságua no Rio Meia Ponte, *J. A. Rizzo 2830 et A. Barbosa*, 01/12/1968, flor (UFG); idem, morro do Mendanha, nas proximidades da estrada para Trindade, *J. A. Rizzo 1759 et A. Barbosa*, 01/08/1968, frutos imaturos (UFG); idem, nas elevações que formam o Morro dos Lobos, *J. A. Rizzo 2916 et A. Barbosa*, 03/12/1968, flor e fruto (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Colinas do Sul, *B. M. T. Walter 1031 et al.*, 12/12/1991, flor (CEN, UFG); mun. Barro Alto, *B. M. T. Walter 1662 et al.*, 06/07/1992, fruto (CEN); mun. Campinaçu, *B. M. T. Walter 2655 et al.*, 05/10/1995, flor e fruto (CEN); idem, *B. M. T. Walter 2561 et al.*, 06/09/1995, fruto (CEN); idem, *T. B. Cavalcanti 2615 et al.*, 03/10/2000, fruto (CEN); mun. Goiânia, *H. D. Ferreira 4241*, 20/10/2000, flor e fruto (UFG); idem, *H. D. Ferreira 4242*, 30/05/2001, fruto (UFG); *S. Cruvinel 17 et M. G. Gomes*, 11/09/2002, flor e fruto (UFG); mun. Goiás, *H. D. Ferreira 3532*, 15/08/1998, fruto imaturo (UFG); mun. Itaberaí, *H. D. Ferreira 4293*, 30/11/2002, flor e fruto (UFG); mun. Jataí, *G. T. Prance 59515* (UB); mun. Minaçu, *B. M. T. Walter 3506 et al.*, 21/10/1996, fruto (CEN, UFG); idem, *G. Pereira-Silva 4665 et al.*, 20/02/2001, flor e fruto imaturo (CEN, UFG); Serra Dourada, *H. D. Ferreira 3260 et Cintia*, 27/10/1994, flor e fruto (UFG); mun. Sto. Antônio, *H. D. Ferreira 2733*, 31/08/1994 (UFG).

1-5. *Annona monticola* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 7. 1841. (Fig. 3-4 – páginas 21 e 22).

Nome(s) vulgar(es): Araticum, Araticunzinho.

Arbustos ou subarbustos anões, tronco curto, até 1,5 (-2,5) m alt., ramos denso-ferrugíneo-tomentosos. Pecíolos 1,2 (-1,5) cm compr., viloso-tomentosos. Folhas até 25 (-30) x 12 (-14) cm, espesso-coriáceas, oblongo-lanceoladas, ápice subagudo a arredondado, base ligeiramente cuneada, discolores, face adaxial glabro-verde-brilhante, face abaxial densamente pilosa com nervura principal muito proeminente; 10-15 pares de nervuras secundárias. Flores isoladas terminais. Pedicelos 1,2 (-1,5) cm compr. espesso-tomentosos. Sépalas externamente pilosas e internamente glabras. Pétalas externas 3,7 cm compr., pardo-tomentosas externamente e seríceo-esbranquiçadas internamente, as internas $\frac{1}{4}$ menores, branco-seríceas, base violácea. Frutos até 8 x 6 cm, superfície ouriçada por aréolas bastante alongadas e densamente tomentosas; sementes até 1 (1,5) cm compr., ovóide-achatadas, acastanhadas.

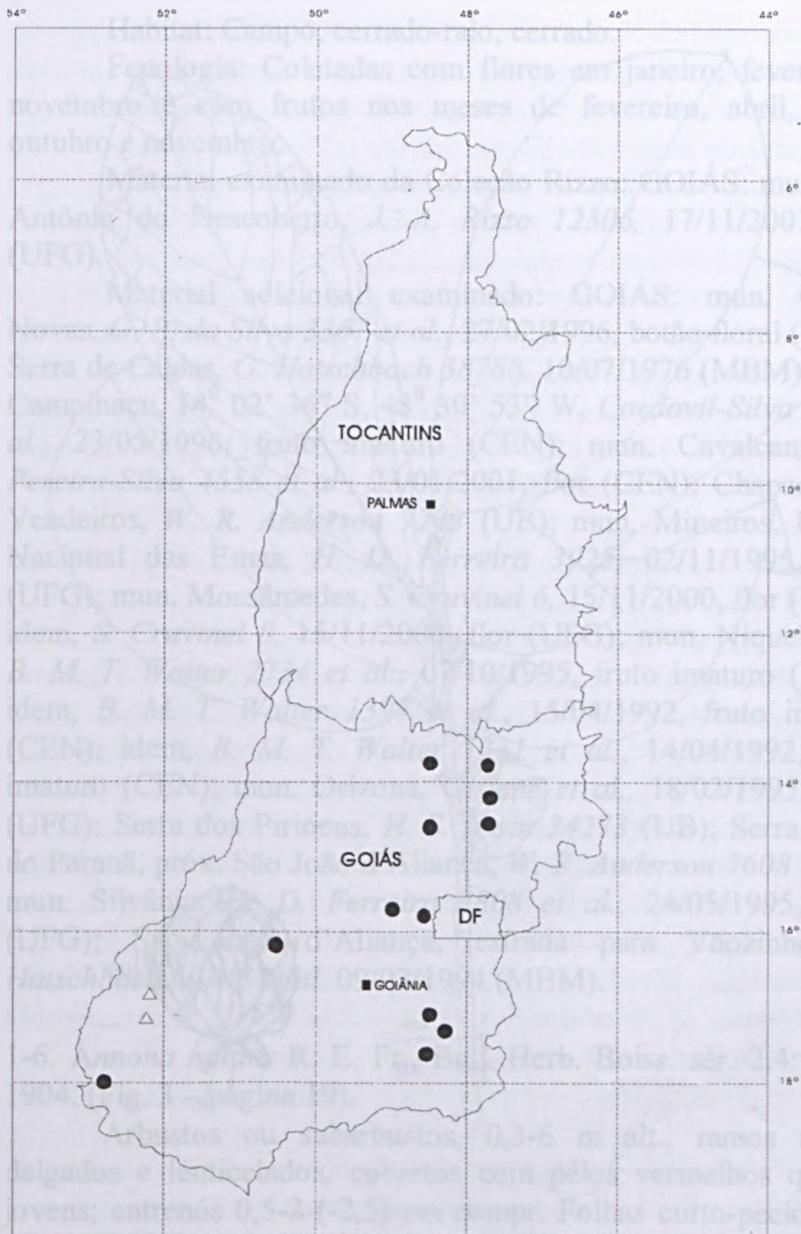


Fig. 3 - Distribuição:

● *Annona monticola* Mart.

△ *Annona nutans* R. E. Fr.

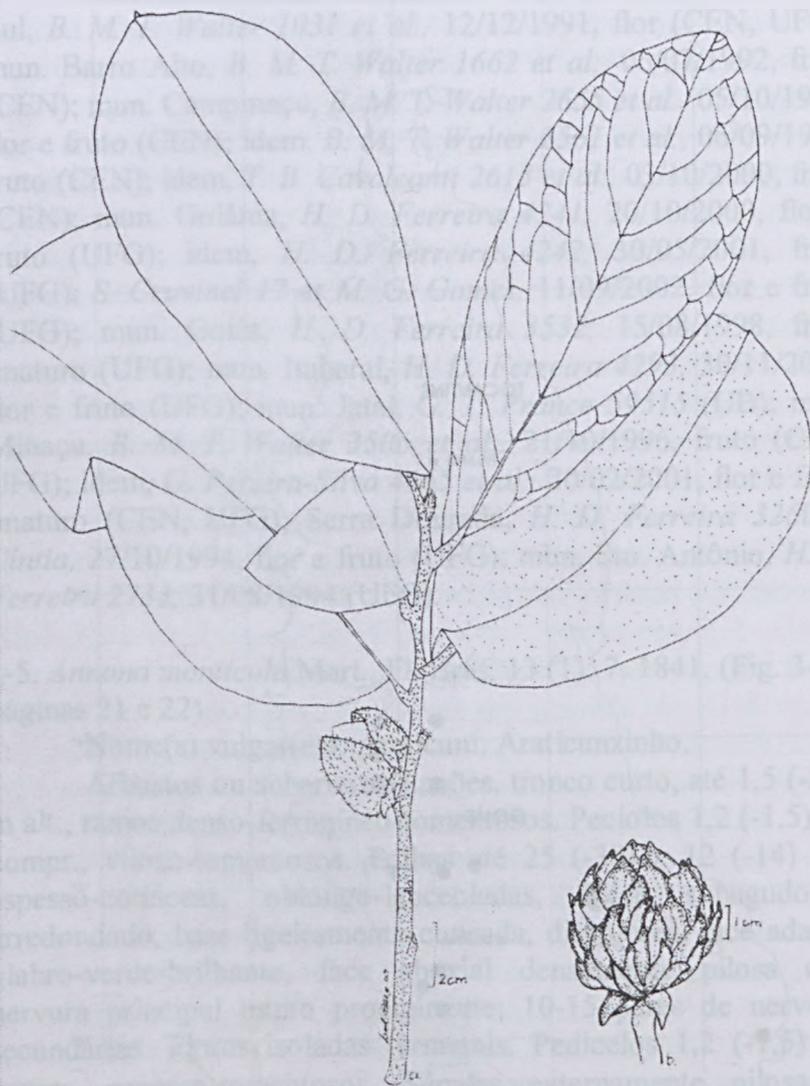


Fig 4

Annona masticeola Mart

anomo florifero (J.A. Pizzo 12506); b. Fruto (H.D. Ferreira 3925).

Habitat: Campo, cerrado-ralo, cerrado.

Fenologia: Coletadas com flores em janeiro, fevereiro e novembro e com frutos nos meses de fevereiro, abril, maio, outubro e novembro.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Sto. Antônio do Descoberto, *J. A. Rizzo 12306*, 17/11/2001, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Caldas Novas, *G. P. da Silva 3367 et al.*, 27/02/1996, botão floral (CEN); Serra de Caldas, *G. Hatschbach 38788*, 10/07/1976 (MBM); mun. Campinaçu, 14^o 02' 36" S, 48^o 30' 53" W, *Cordovil-Silva 478 et al.*, 23/05/1996, fruto imaturo (CEN); mun. Cavalcante, *G. Pereira-Silva 4558 et al.*, 23/01/2001, flor (CEN); Chapada dos Veadeiros, *W. R. Anderson 7243* (UB); mun. Mineiros, Parque Nacional das Emas, *H. D. Ferreira 3925*, 02/11/1995, fruto (UFG); mun. Mossâmedes, *S. Cruvinel 6*, 15/11/2000, flor (UFG); idem, *S. Cruvinel 8*, 15/11/2000, flor (UFG); mun. Niquelândia, *B. M. T. Walter 2734 et al.*, 07/10/1995, fruto imaturo (CEN); idem, *B. M. T. Walter 1397 et al.*, 15/04/1992, fruto imaturo (CEN); idem, *B. M. T. Walter 1331 et al.*, 14/04/1992, fruto imaturo (CEN); mun. Orizona, *Gislene et al.*, 18/02/1995, fruto (UFG); Serra dos Pirineus, *H. S. Irwin 34273* (UB); Serra Geral do Paranã, próx. São João d'Aliança, *W. R. Anderson 7608* (UB); mun. Silvânia, *H. D. Ferreira 2808 et al.*, 24/05/1995, fruto (UFG); São João d'Aliança, estrada para Vãozinho, *G. Hatschbach 60248 et al.* 09/02/1994 (MBM).

1-6. *Annona nutans* R. E. Fr., Bull. Herb. Boiss. sér. 2,4: 1171. 1904. (Fig. 3 – página 19).

Arbustos ou subarbustos, 0,3-6 m alt., ramos eretos, delgados e lenticelados, cobertos com pêlos vermelhos quando jovens; entrenós 0,5-2 (-2,5) cm compr. Folhas curto-pecioladas; lâminas 3-6 x 2-4 cm, cartáceas, elíptico-obovadas, ápice arredondado ou curtamente agudo, base levemente atenuada, face adaxial verde, face abaxial esbranquiçada, glabras nas duas faces, podendo apresentar pêlos na nervura principal; 5-8 (-10) pares de

nervuras secundárias. Inflorescências 1-2 flores terminais ou subopositifólias; pedicelos 2-3 cm compr.; sépalas externamente ferrugíneo-tomentosos; pétalas amarelo-pálidas, soldadas na base, interiormente com manchas purpúreas, as exteriores ca. 17 x 15 mm, ovadas-pontudas, as interiores subiguais. Frutos 3-7 x 2,5-5 cm, aréolas cônicas muito proeminentes, alaranjados na maturação. Sementes pardo-amareladas, ovóide-achatadas.

Habitat: Solos arenosos, próx. aos cursos d'água.

Fenologia: Espécie coletada com frutos em novembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: 57 km de Caiapônia para Mineiros, *J. A. Ratter R7162*, 14/11/1993, fruto (UB, UFG); mun. Doverlândia, *J. A. Ratter R7408* (UB).

1-7. *Annona tomentosa* R. E. Fr., Arkiv Bot. Stockh. 5 (4): 18, t.3. f. 5-7. 1905. (Fig. 5 – página 25).

Nome(s) vulgar(es): Araticum.

Subarbustos ou arbustos até 1,5 (-2) m alt., caule único a moderadamente ramificado; entrenós até 6,5 cm compr.; pêlos estrelados lanuginosos. Pecíolos 3-4 (-7) mm compr. Folhas 7-19 (-24) x 3-12 cm, cartáceas, ovado-elípticas, ápice curtamente agudo a levemente emarginado, base agudo-arredondada; ca. 10 pares de nervuras laterais anastomosadas, discolores tomentosas em ambas as faces. Inflorescências com 1-2 flores terminais ou infrapeciolares; pedicelos 1-1,5 cm compr., pendentes, 2 brácteas perto da base. Sépalas 2-4 mm compr. Pétalas exteriores 2-2,5 x 1,7-2,3 cm, as interiores mais estreitas, lanceoladas. Frutos pilosos, muricados.

Habitat: Campo-limpo, campo-cerrado, cerrado, cerradão, floresta.

Fenologia: Floresce em abril, e de setembro a novembro; coletado com fruto verde em setembro, dezembro a abril.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Formoso, no alto da Serra Grande, de Formoso para Campinaçu, *J. A. Rizzo 7168*, 14/11/1971, flor (UFG); mun. Goiânia, à esquerda da estrada de Goiânia para Guapó, 10 km de Goiânia, *J.*

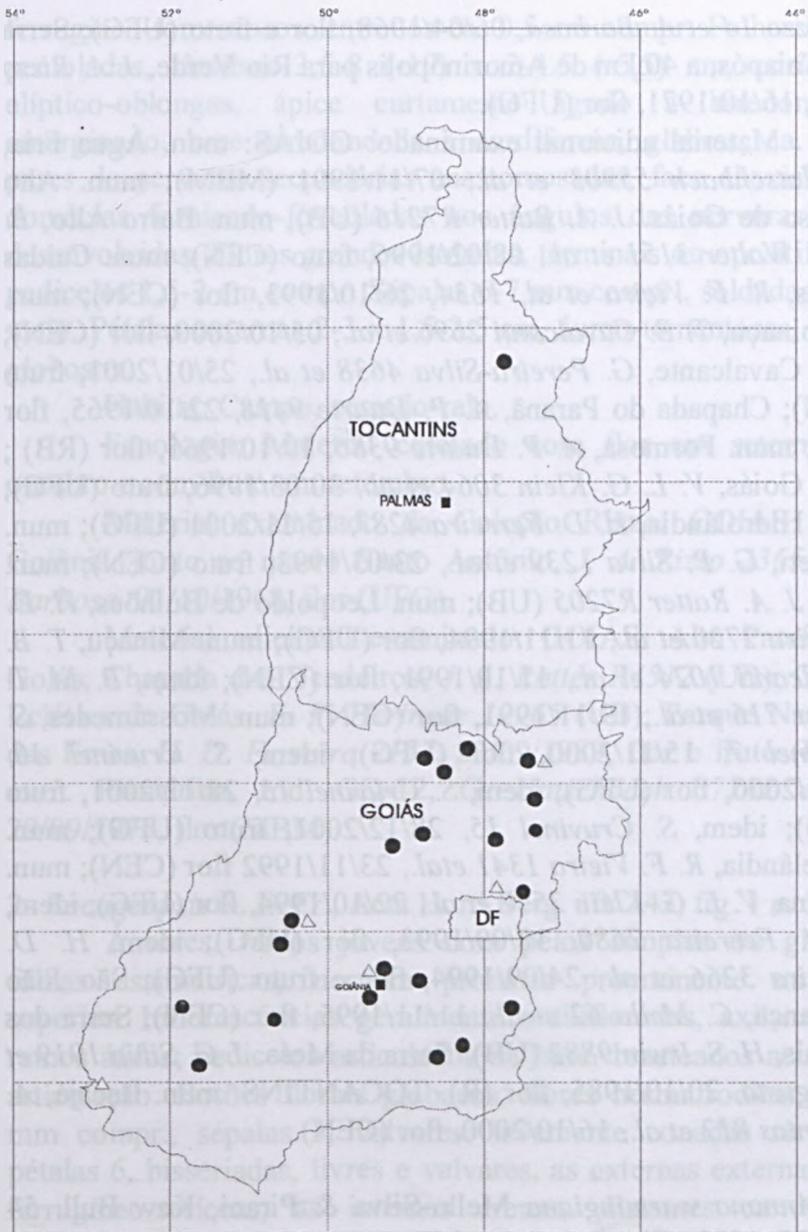


Fig. 5 - Distribuição:

● *Annona tomentosa* R. E. Fr.

△ *Annona warmingiana* Melo-Silva & Pirani

A. Rizzo 14 et A. Barbosa, 06/04/1968, flor e fruto (UFG); Serra dos Caiapós, a 40 km de Amorinópolis para Rio Verde, *J. A. Rizzo 7123*, 16/10/1971, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Água Fria, *G. Hatschbach 55903 et al.*, 07/11/1991 (MBM); mun. Alto Paraíso de Goiás. *J. A. Ratter R7216* (UB); mun. Barro Alto, *B. M. T. Walter 3151 et al.*, 08/02/1996, fruto (CEN); mun. Caldas Novas, *R. F. Vieira et al. 1634*, 26/10/1993, flor (CEN); mun. Campinaçu, *T. B. Cavalcanti 2696 et al.*, 05/10/2000, flor (CEN); mun. Cavalcante, *G. Pereira-Silva 4638 et al.*, 25/01/2001, fruto (CEN); Chapada do Paranã, *A. P. Duarte 9418*, 22/10/1965, flor (RB); mun. Formosa, *A. P. Duarte 9386*, 19/10/1965, flor (RB); mun. Goiás, *V. L. G. Klein 3064 et al.*, 30/03/1996, fruto (UFG); mun. Hidrolândia, *H. D. Ferreira 4287*, 15/11/2001 (UFG); mun. Ipameri, *G. P. Silva 1239 et al.*, 23/03/1993, fruto (CEN); mun. Jataí, *J. A. Ratter R7205* (UB); mun. Leopoldo de Bulhões, *H. D. Ferreira 2720 et al.*, 11/11/1994, flor (UFG); mun. Minaçu, *T. B. Cavalcanti 1024 et al.*, 11/10/1991, flor (CEN); *idem*, *B. M. T. Walter 716 et al.*, 19/11/1991, flor (CEN); mun. Mossâmedes, *S. Cruvinel 7*, 15/11/2000, flor (UFG); *idem*, *S. Cruvinel 10*, 15/11/2000, flor (UFG); *idem*, *S. Cruvinel 13*, 28/12/2001, fruto (UFG); *idem*, *S. Cruvinel 15*, 28/12/2001, fruto (UFG); mun. Niquelândia, *R. F. Vieira 1341 et al.*, 23/11/1992, flor (CEN); mun. Paraúna, *V. L. G. Klein 2577 et al.*, 22/10/1994, flor (UFG); *idem*, *H. D. Ferreira 2680*, 18/09/1993, flor (UFG); *idem*, *H. D. Ferreira 3266 et al.*, 24/09/1994, flor e fruto (UFG); São João d'Aliança, *C. Mello 62 et al.*, 11/11/1995, flor (CEN); Serra dos Cristais, *H. S. Irwin 9882* (UB); Serra da Mesa, *J. G. Silva 1919 et J. Augusto*, 20/10/1985, flor (R). TOCANTINS: mun. Itacajá, *A. A. Santos 812 et al.*, 16/10/2000, flor (CEN).

1-8. *Annona warmingiana* Mello-Silva & Pirani, *Kew Bull.* 54 (1): 237. 1998. (Fig. 5 – página 25).

Nome(s) vulgar(es): Araticum-do-campo, Marolinho.

Subarbustos anões, 5-10 (-15) cm alt., com caule subterrâneo ramificado (xilopódio), sem caule aéreo, ramos jovens

ferrugíneo-tomentosos, entrenós ca. 0,5 cm compr. Folhas curto-pecioladas, lâminas 3,5-8 (-10) x 2-4.5 (-5,5) cm, coriáceas, elíptico-oblongas, ápice curtamente agudo a arredondado-emarginado, base arredondada a cordiforme, glabras; ca. de 6 pares de nervuras secundárias anastomosadas, face abaxial com domácias fornicado-foveoladas nos ângulos das nervuras mais desenvolvidas. Flores grandes isoladas, terminais ou opositifólias; pedicelos 1,5-2 cm compr. Sépalas 6-7 mm compr., soldadas até o meio. Pétalas externas 2-3 x 1,5-2,5 cm, áureo-tomentosas, frutos globosos.

Habitat: Campo, cerrado-ralo.

Fenologia: Material coletado com flor em setembro e outubro e com fruto em setembro.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, junto ao morro Santo Antônio, *J. A. Rizzo 2365 et A. Barbosa*, 01/10/1968, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, *J. A. Ratter R4512* (UB); Cidade Eclética de Goiás, *E. P. Heringer 12965* (UB); Parque Nacional das Emas, *H. D. Ferreira 2157*, 23/09/1989, flor e fruto (UFG); mun. Planaltina, rod. GO-12, *G. Hatschbach 37282 et al.*, 29/09/1975, flor (MBM).

2- *Bocageopsis* R. E. Fr., Acta Horti Berg. 10: 143, fig. 1 e. 1931.

Árvores, ramos jovens com pêlos simples ou glabros, folhas assimétricas, nervura primária proeminente na face superior. Inflorescências geralmente multifloradas, axilares, em ramos áfilos; pedicelos articulados na base, bracteados acima da articulação. Botões florais globosos, flores hermafroditas, até 5 mm compr., sépalas 3, valvares, levemente conadas na base; pétalas 6, bisseriadas, livres e valvares, as externas externamente ferrugíneo-seríceas, as internas cremes. Estames ca. 15-23, raramente em menor número. Carpelos 3-6. Frutos apocárpicos, 1-5, globosos, secos e indeiscentes, livres entre si ou reduzidos a um, 1-2 sementes.

2- 1. *Bocageopsis mattogrossensis* R. E. Fr., Acta Hort Berg. 10 (2): 147, fig. 2c. 1931. (Fig. 6).

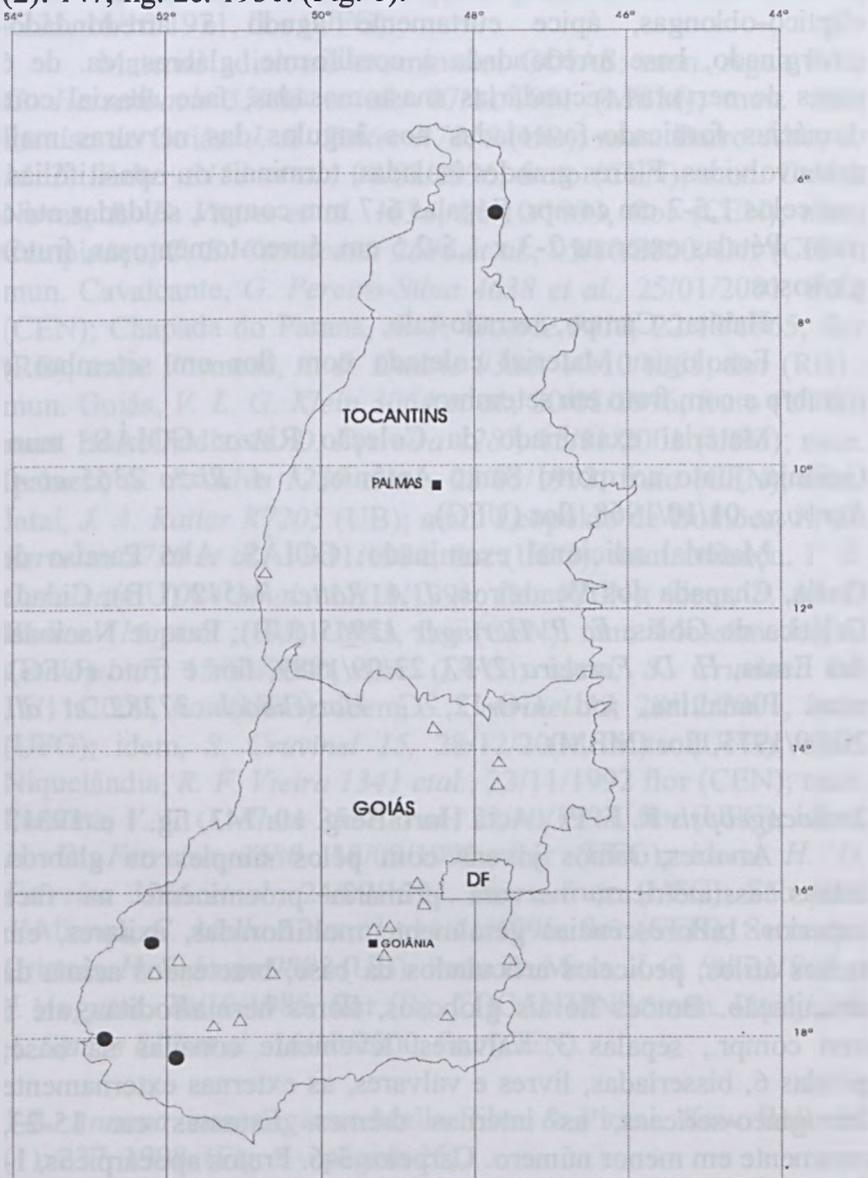


Fig. 6 - Distribuição:

- *Bocageopsis mattogrossensis* R. E. Fr.
- △ *Cardiopetalum calophyllum* Schlttdl.

Nome(s) vulgar(es): Pindaiba, Mejo-do-porco-de-cerrado.

Arbustos ou árvores ca. 15 m alt. ou mais. Ramos jovens escuros com pêlos simples a glabros. Entrenós ca. 1cm compr. Pecíolos 3-5 mm compr., escuros. Lâminas 8-10 (-14) x 2-3 (-4) cm, papiráceas, estreitamente elípticas, assimétricas, ápice agudoligeiramente cuspidado, base oblíqua, glabras na face adaxial, hirsuto-adpressas na face abaxial, discolores; 12-15 pares de nervuras secundárias. Pedicelos 1-1.5 (-2) cm compr. Botões florais globosos; flores 1-10, 4-5 mm diâm., pétalas 3-5 mm compr. Carpídios (2-) 4 (-5), globosos, indeiscentes, 2-8 (-9) mm diâm., alaranjado-castanhos quando maduros; semente 1 (-2).

Habitat: Cerrado, cerradão, floresta-de-galeria e de-terra-firme.

Fenologia: Coletada com fruto nos meses de julho e setembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Doverlândia, *J. A. Ratter R7367* (UB); idem, *J. A. Ratter R7372* (UB); mun. Mineiros, Parque Nacional das Emas, *C. Munhoz 62*, 25/09/1993, fruto (UB, UFG); mun. Serranópolis, *R. F. Vieira et al. 1927*, 06/07/1994, fruto (CEN). TOCANTINS: estrada de Estreito para Tocantinópolis, *G. T. Prance 58645* (UB).

3- *Cardiopetalum* Schltldl., *Linnaea* 9: 328. 1834.

Arbustos ou pequenas árvores; ramos jovens com pêlos simples. Folhas com 15-26 pares de nervuras secundárias proeminentes em ambas as faces, formando ângulos quase retos com a nervura primária e com pontuações translúcidas. Brácteas ausentes. Flores hermafroditas, medianas, isoladas, supraxilares, com receptáculo expandido em forma de anel entre a inserção das sépalas, conadas na base, e a inserção das pétalas. Pétalas 6, distribuídas em 2 séries, esbranquiçadas, sendo as internas cordiformes e conadas na base. Estames numerosos com filetes muito curtos; anteras extrorsas com septos locais transversais; conectivo truncado e dilatado em forma de disco. Carpelos aprox. 14-25; poucos óvulos ou numerosos. Carpídios 1-15

subcilíndricos, contraídos entre as sementes, longitudinalmente deiscentes, pericarpo tênue, paredes com menos de 2 mm de espessura, 1-10 sementes ariladas.

3- 1. *Cardiopetalum calophyllum* Schlttdl., Linnaea 9: 328. 1834.
(Fig. 6 – página 28 e Fig. 7).



Fig. 7

Cardiopetalum calophyllum Schlttdl.

a) ramo florífero (J. A. Nees e A. Barbosa 2455); b) gruto (idem 362).

Nome(s) vulgar(es): Imbirinha, Embireira, Imbieira, Imbira-amarela, Imbira.

Arbustos ou árvores até 8 (-12) m alt.; entrenós ca. 0,5-1 (-2) cm compr. Pecíolos 0,5-1 cm compr. Lâminas foliares (6-) 8-12 (-16) x (1,5-)2,5-4 cm, cartáceas, ápice geralmente pouco cuspidado, base levemente acunhada, geralmente assimétricas, glabras; numerosos pares de nervuras secundárias. Inflorescências (1-) 2-4 flores extra-axilares. Pedicelos 1-1,5 (-2,5) cm compr., articulados. Sépals externamente esverdeado-tomentosas. Pétalas 0,8-1,0 cm compr., aprox. o mesmo comprimento das sépals; ovado-cordiformes, cremes, conadas na base. Carpídios 2-5 x 1-1,5 cm, falciformes, superfície irregular, deiscentes.

Habitat: Cerrado, cerradão, floresta, floresta-de-galeria.

Fenologia: Coletada com flores nos meses de junho e agosto a novembro; frutos de fevereiro a abril e em novembro.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia: de Goiânia a Senador Canedo pela GOM-7, no km 12, à esquerda da rodovia, *J. A. Rizzo 365 et A. Barbosa*, 14/04/1968, fruto (UFG); idem, *J. A. Rizzo 1633 et A. Barbosa*, 03/07/1968, botão (UFG); à direita da GO-7, que liga Goiânia a Guapó, a 10 km de Goiânia, *J. A. Rizzo 2081 et A. Barbosa*, 03/09/1968, botão (UFG); estrada GOM-9, à esquerda, a 2 km da Escola de Agron. e Veterinária, *J. A. Rizzo 1447 et A. Barbosa*, 11/06/1968, botão (UFG); idem, *J. A. Rizzo 2578 et A. Barbosa*, 01/11/1968, flor (UFG); à esquerda do Rib. Dourado, próx. à sua cabeceira, *J. A. Rizzo 2435 et A. Barbosa*, 02/10/1968, flor (UFG); na GOM-9, para Nerópolis, a 2 km da Esc. Agron. e Veterinária, *J. A. Rizzo 3852 et A. Barbosa*, 03/03/1969, fruto (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Alto Paraíso, *G. Hatschbach 55909 et al.*, 08/11/1991, flor (MBM); margem da Rod. Brasília-Anápolis, *R. P. Belém 2009* (UB); mun. Caldas Novas, *T. B. Cavalcanti 2167 et al.*, 13/03/1997, fruto (CEN, UFG); mun. Campinaçu, *T. B. Cavalcanti 931 et al.*, 10/10/1991, flor (CEN, UFG); 57 km de Caiapônia para Mineiros 17° 22' S 52° 10' W, *J. A. Ratter R7161*, 14/11/1993, fruto verde (UB, UFG); 60 km de Caiapônia para Mineiros 17° 23' S 52° 11' W, *J.*

A. Ratter R7167, 14/11/1993, flor e fruto verde (UB, UFG); mun. Caipônia, *C. Proença 977* (UB); mun. Hidrolândia, *M. Pereira 6*, 08/06/2001, botão (UFG); 12 km de Jataí para Caiapônia, *Sidney 968* (UB); mun. Leopoldo de Bulhões, *B. M. T. Walter 147* (UB); mun. Paraúna, *H. D. Ferreira 3223*, 30/09/1995, botão (UFG); mun. Pirenópolis, Rio São Patrício, *G. Hatschbach 38194 et al.*, 30/01/1976 (MBM); mun. Rio Verde, *G. Hatschbach 33353 et al.*, 17/11/1973, fruto (MBM); Serra dos Cristais – Cristalina, *H. S. Irwin 13796* (UB); mun. São João d'Aliança, Rod. *G. Hatschbach 54526 et al.*, 14/10/1990, flor (MBM). TOCANTINS: PNA - Ilha do Bananal, *J. A. Ratter R4500* (UB).

4- *Cymbopetalum* Benth., J. Proc. Linn. Soc. Bot. 5: 69. 1860.

Arbustos ou árvores pequenas, ramos jovens com pêlos simples. Folhas membrano-cartáceas. Pedicelos longos, 4-6 cm compr., desprovidos de brácteas, articulados na base, nos entrenós ou opositifólios, não axilares. Flores hermafroditas, grandes, isoladas. Sépalas 3, livres ou conadas na base, muito menores que as pétalas, geralmente imperceptíveis. Pétalas 6, em 2 séries de 3, fortemente diferenciadas, livres e valvares, sendo as externas cartáceas e as internas cimbiliformes. Carpídios numerosos, oblongo-cilíndricos, longitudinalmente deiscentes. Sementes várias, em 1-2 filas, escuras, com arilo laranja a vermelho, abundante.

4-1. *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth., J. Proc. Linn. Soc. Bot. 5: 69. 1861. (Fig. 8 – página 33).

Árvores baixas (1-) 3-5 (-6) m alt., erectas; ramos jovens pouco pilosos e logo glabros; entrenós 2-4 (-5) cm compr. Pecíolos 3-5 (-7) mm compr. Folhas (12-) 15-25 (-30) x (3,5-) 6-10 (-11) cm larg., membranáceas, elíptico-oblongas, ápice cuspidado-acuminado, base cuneada; 11-15 pares de nervuras secundárias anastomosadas 2-3 mm abaixo da margem da folha, discoloras. Flores isoladas, supraxilares ou opositifólias, longo-pediceladas; 4-6 (-9) cm compr., pendentes. Sépalas 3, pequenas, conadas na base, pouco pubescentes externamente. Pétalas

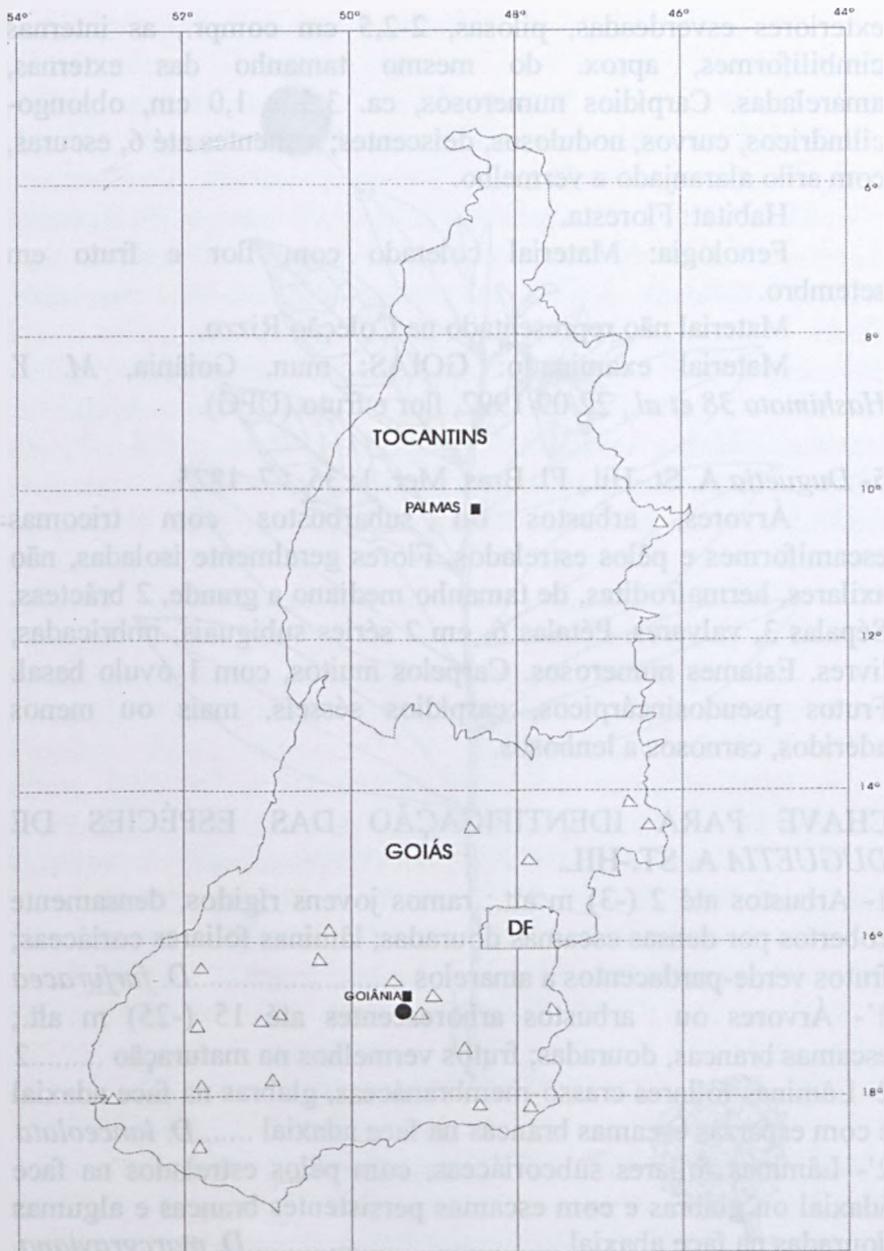


Fig. 8 - Distribuição:

● *Cymbopetalum brasiliense* (Vell.) Benth.

△ *Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f.

exteriores esverdeadas, pilosas, 2-2,5 cm compr., as internas cimbiliformes, aprox. do mesmo tamanho das externas, amareladas. Carpídios numerosos, ca. 3,5 x 1,0 cm, oblongo-cilíndricos, curvos, nodulosos, deiscentes; sementes até 6, escuras, com arilo alaranjado a vermelho.

Habitat: Floresta.

Fenologia: Material coletado com flor e fruto em setembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Goiânia, M. Y. Hashimoto 38 et al., 22/09/1992, flor e fruto (UFG).

5- *Duguetia* A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. 1: 35, t 7. 1825.

Árvores, arbustos ou subarbustos com tricomas escamiformes e pêlos estrelados. Flores geralmente isoladas, não axilares, hermafroditas, de tamanho mediano a grande, 2 brácteas. Sépalas 3, valvares. Pétalas 6, em 2 séries subiguais, imbricadas, livres. Estames numerosos. Carpelos muitos, com 1 óvulo basal. Frutos pseudosincárpicos, carpídios sésseis, mais ou menos aderidos, carnosos a lenhosos.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *DUGUETIA* A. ST.-HIL.

- 1- Arbustos até 2 (-3) m alt.; ramos jovens rígidos, densamente cobertos por densas escamas douradas; lâminas foliares coriáceas; frutos verde-pardacentos a amarelos*D. furfuracea*
1'- Árvores ou arbustos arborescentes até 15 (-25) m alt.; escamas brancas, douradas; frutos vermelhos na maturação2
2- Lâminas foliares crasso-membranáceas, glabras na face adaxial e com esparsas escamas brancas na face adaxial*D. lanceolata*
2'- Lâminas foliares subcoriáceas, com pêlos estrelados na face adaxial ou glabras e com escamas persistentes brancas e algumas douradas na face abaxial*D. marcgraviana*

5-1. *Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 1: 24.1862. (Fig. 8 – página 33 e Fig. 9 – página 35).

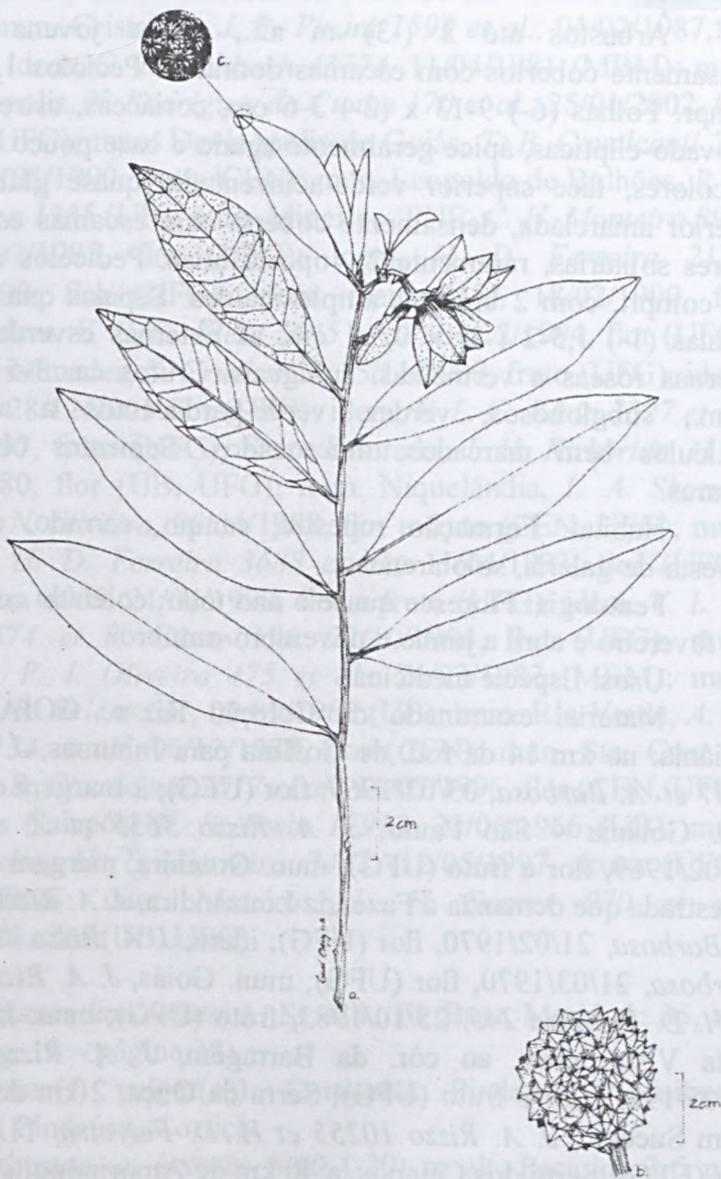


Fig. 9

Duguetia furfuracea (A. St.-Hil.) Berth. & Hook. f.

a ramo florífero (S. Cruvinel 14), fruto (H. D. Ferreira 1069); c. escamas (S. Cruvinel 14).

Nome(s) vulgar(es): Sofre-do-rim-quem-quer, Araticum-do-campo.

Arbustos até 2 (-3) m alt., ramos jovens rígidos, densamente cobertos com escamas douradas. Pecíolos 1,5-5 mm compr. Folhas (6-) 9-13 x (2-) 3-6 cm, coriáceas, estreitamente obovado-elípticas, ápice geralmente agudo e base pouco cuneada, discolores, face superior verde-acinzentada, quase glabra, face inferior amarelada, densamente coberta com escamas estreladas. Flores solitárias, raramente 2, opositifólias. Pedicelos ca. 1-2,5 cm compr., com 2 brácteas amplexicaules. Sépalas quase livres. Pétalas (1-) 1,5-2 (-3) x 0,5-1 cm, as externas esverdeadas, as internas róseas a vermelhas, subiguais. Frutos ca. 3-5 (-7) cm diâm., subglobosos, verdes, verde-pardacentos a amarelos, frutículos bem marcados, mucronados. Sementes obovóides, escuras.

Habitat: Formação rupestre, campo, cerrado, cerradão, floresta-de-galeria, solo arenoso.

Fenologia: Floresce quase o ano todo; coletado com frutos em fevereiro e abril a junho e novembro-outubro.

Usos: Espécie medicinal.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia: no km 14 da rod. de Goiânia para Inhumas, *J. A. Rizzo 3457 et A. Barbosa*, 03/02/1969, flor (UFG); à margem direita da rod. Goiânia – São Paulo, *J. A. Rizzo 3655 et A. Barbosa*, 03/02/1969, flor e fruto (UFG); mun. Goianira, margem esquerda da estrada que demanda a Fazenda Louzandira, *J. A. Rizzo 4752 et A. Barbosa*, 21/02/1970, flor (UFG); idem, *J. A. Rizzo 4876 et A. Barbosa*, 21/03/1970, flor (UFG); mun. Goiás, *J. A. Rizzo 10353 et H. D. Ferreira 245*, 25/10/1983, fruto (UFG); mun. Jataí: Vila Bela Vista, próx. ao cór. da Barragem, *J. A. Rizzo 10146*, 27/05/1981, flor e fruto (UFG); Serra da Onça, 2 km do córrego Bom Sucesso, *J. A. Rizzo 10255 et H. D. Ferreira*, 11/03/1983, flor (UFG); Serra dos Caiapós, a 40 km de Amorinópolis para Rio Verde, *J. A. Rizzo 7694*, 22/02/1972, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Água Fria de Goiás, *G. Hatschbach 58298 et al.*, 30/11/1992 (MBM); mun. de

Corumbaíba, *H. G. P. dos Santos 21 et al.*, 25/05/1993, flor e fruto (CEN); idem, *T. B. Cavalcanti 1730 et al.*, 27/09/1995, fruto (CEN); mun. Cristalina, *J. P. Pirani 1593 et al.*, 04/02/1987, flor (MBM); idem, *G. Hatschbach 43774*, 11/04/1981 (MBM); mun. Damianópolis, *N. Rodrigues da Cunha 170 et al.*, 25/01/2002, flor e fruto (UFG); mun. Davinópolis de Goiás, *T. B. Cavalcanti 732 et al.*, 16/08/1990, fruto (CEN); mun. Leopoldo de Bulhões, *R. C. Mendonça 1335* (UB); mun. Mineiros-PNE, *C. H. Monteiro 89 et al.*, 15/02/1995, flor (UFG); idem, *H. D. Ferreira 2154*, 19/08/1990, flor (UFG); idem, idem *2155*, 18/02/1990, flor (UFG); idem, *V. L. G. Klein 2645 et al.*, 04/12/1994, flor (UFG); mun. Mossâmedes, *S. Cruvinel 9*, 15/11/2000, fruto (UFG); idem, idem *14*, 28/12/2001 flor (UFG); idem, *V. L. G. Klein 3327 et al.*, 27/10/1997, fruto (UFG); Serra Dourada, *J. H. Kirkbride 3331*, 07/02/1980, flor (UB, UFG); mun. Niquelândia, *L. A. Skorupa 337 et J. N. Silveira*, 06/04/1988, flor e fruto (CEN, UFG); mun. Paraúna, *H. D. Ferreira 3688 et al.*, 11/04/1993, flor (UFG); idem, idem *4069*, 21/04/1999, flor e fruto (UFG); idem, *V. L. G. Klein 2574 et R. César 196*, 22/10/1994, flor (UFG); mun. Piranhas, *P. I. Oliveira 475 et al.*, 26/02/1982 (MBM); mun. Posse, *R. P. Belém 131*, 09/01/1965 (UB); mun. Rio Verde, *A. O. Scariot 134 et al.*, 06/12/1988, flor (CEN); mun. Sta. Cruz de Goiás, *T. B. Cavalcanti 2017 et al.*, 11/07/1996, flor (CEN, UFG); Serra dos Caiapós, *H. S. Irwin 17913*, 23/06/1966 (UB); mun. Serranópolis, *H. D. Ferreira 3443*, 12/05/1997, fruto (UFG). TOCANTINS: mun. Mateiros, *L. H. Soares 970 et al.*, 09/05/2001, flor (UB, UFG).

5- 2. *Duguetia lanceolata* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 35, t.7. 1825. (Fig. 10 – página 38).

Nome(s) vulgar(es): Corticeira, Pindaíva, Pindaibuna, Perovana, Pindaúva, Cortiça.

Arbustos ou árvores 6-10 (-20) m alt. Pecíolos 3-5 mm compr. Folhas 6-10 (-16) x 2,5-4 (5,5) cm, crasso-membranáceas, estreitamente elíptico-lanceoladas, ápice brevemente acuminado, base aguda; face adaxial glabra-brilhante, face abaxial com

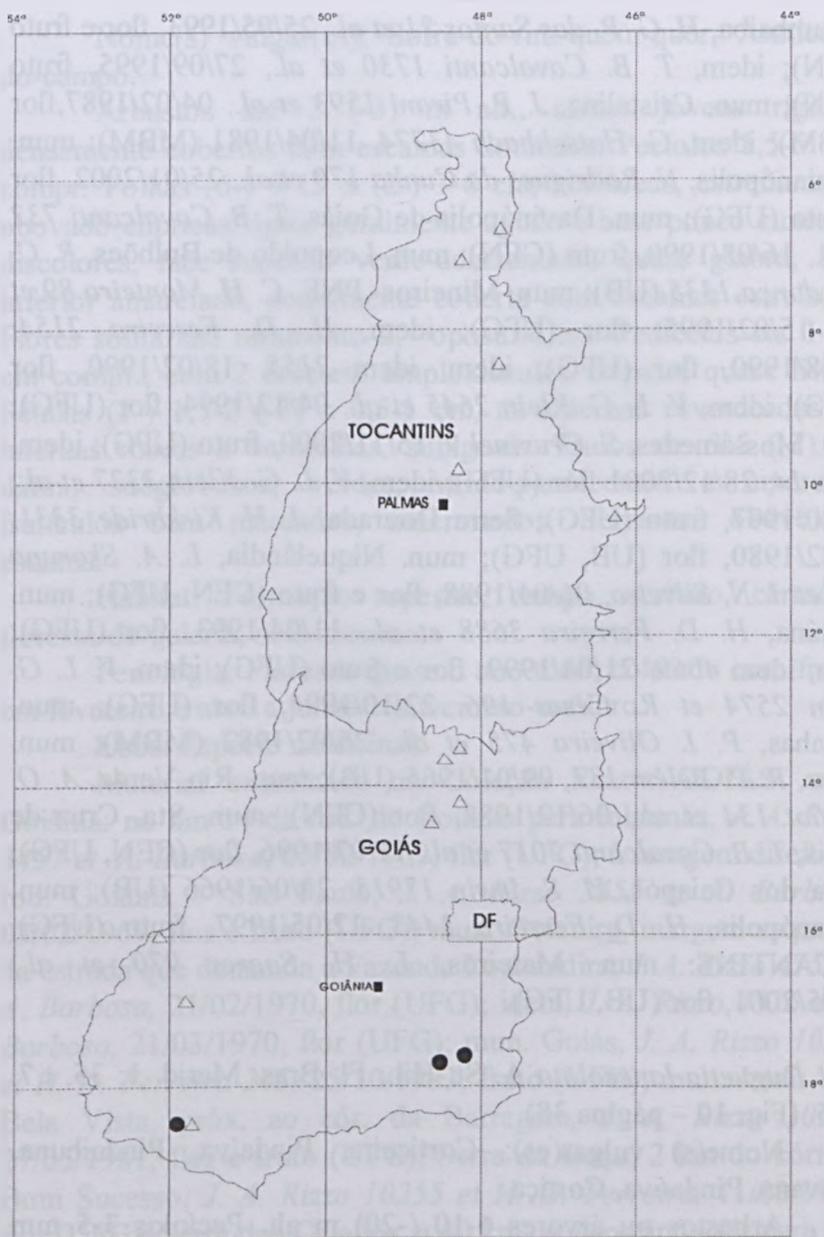


Fig. 10 - Distribuição:

● *Duguetia lanceolata* A. St. - Hil.

△ *Duguetia marcgraviana* Mart.

esparsas escamas brancas; nervura primária impressa na face adaxial; 10-13 pares de nervuras secundárias. Flores isoladas ou poucas, agregadas, terminais ou laterais, bractéolas amplexicaules abaixo do cálice; pétalas externas esverdeadas, as internas ovado-oblongas, avermelhadas. Frutos 2,5-7 cm diâm., ovóides, vermelho-castanhos quando maduros.

Habitat: Cerrado, floresta-de-galeria.

Fenologia: Floresce nos meses de outubro e novembro; frutos maduros de março a maio e em novembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. de Caldas Novas, *G. P. da Silva 3550 et al.*, 20/03/1996, fruto (CEN); idem, *T. A. B. Dias 446 et al.*, 22/03/1993, fruto (CEN); mun. Ipameri, *Cordovil-Silva 505*, 07/11/1996, flor e fruto (CEN, UFG); mun. Serranópolis, *H. D. Ferreira 3432*, 12/05/1997, fruto (UFG).

5-3. *Duguetia marcgraviana* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 25. 1841. (Fig. 10 – página 38).

Nome(s) vulgar(es): Biribá-verdadeiro, Jaca-de-pobre.

Árvores ou arbustos arborescentes (2-) 3-15 (-25) m alt., ramos jovens densamente cobertos por pequenas escamas fimbriadas e pêlos hispídeos. Pecíolos (2-) 3-6 (-7) mm compr. Folhas (7-) 10-17 (-23) x (2,5-) 3-5,5 (-6,5) cm, subcoriáceas, estreitamente oblongo-elípticas, ápice curto-acuminado, base levemente atenuada, face adaxial inicialmente coberta de poucos pêlos estrelados, mais tarde glabra e moderadamente brilhosa, face abaxial com escamas persistentes brancas e algumas douradas; nervuras primárias impressas na face superior; 10-13 pares de nervuras secundárias. Pedicelos inflexíveis (8-) 10-25 (-30) mm compr. com 2 brácteas. Inflorescências 1-3 flores, opositifólias ou pseudoterminais, cremes, pétalas subiguais ca. 2-3,5 x 1-1,5 cm. Frutos (4-) 5-6,5 cm diâm., ovóide-globosos, vermelhos, carpídios bem marcados, mucronados.

Habitat: Campo sujo, cerrado, cerradão e floresta.

Fenologia: Coletadas com flores em outubro e com frutos em fevereiro, março, setembro e novembro.

Usos: Planta medicinal.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Aragarças, *R. M. Harley 10665*, 16/10/1968 (UB); mun. Caiapônia, Serra dos Caiapós, *W. R. Anderson 9637*, 02/05/1973 (UB); mun. Campinaçu, *B. M. T. Walter 3596 et al.*, 28/11/1996, fruto (CEN, UFG); mun. Colinas do Sul, *B. M. T. Walter 3483 et al.*, 20/10/1996, flor (CEN, UFG); mun. Minaçu, *T. B. Cavalcanti 1109 et al.*, 10/03/1992, fruto (CEN); mun. Niquelândia, *Cordovil-Silva 548 et al.*, 25/02/1997, fruto (CEN, UFG); mun. Serranópolis, *R. F. Vieira 1926 et al.*, 06/07/1994, fruto (CEN). TOCANTINS: mun. Araguaina, *H. S. Irwin 21192*, 14/03/1968 (UB); Estreito para Tocantinópolis, *G. T. Prance 58630*, 09/08/1964 (UB); mun. Itacajá, *A. A. Santos 796*, 15/10/2000, fruto (CEN); mun. Mateiros, *A. B. Sampaio 434 et P. L. Simpson*, 05/05/2001, flor (UFG); PNA – Ilha do Bananal, *J. A. Ratter 4438*, 18/09/1980 (UB); mun. Sta. Isabel, PNA – Ilha do Bananal, *F. C. da Silva 217*, 19/06/1979 (UB); 55 km de Palmas para Tocantínia, *J. A. Ratter R7862*, 31/10/1997 (UB).

6- *Ephedranthus* S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 296, t. 21. 1895.

Arbustos ou árvores com pêlos simples. Folhas curto-pecioladas, nervura primária impressa na face superior e proeminente na face inferior. Flores unissexuais ou heterossexuais, isoladas, axilares, pedicelos muito curtos com (-2) 4-6 (-8) brácteas. Sépalas 3, livres, imbricadas. Pétalas 6, livres, imbricadas, em 2 voltas subiguais creme-esverdeadas. Frutos apocárpicos; carpídios 8-12, indeiscentes, estipitados, 1 semente.

6-1. *Ephedranthus parviflorus* S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 296, t. 21. 1895. (Fig. 11-12 – páginas 41 e 42).

Nome vulgar: Mejo-de-porco.

Arbustos ou árvores medianas, até 12 m alt.; ramos ereto-abertos. Pecíolos até 5 mm compr. Folhas 5,5-14 x 2-6 cm; membrano-cartáceas, ovado-lanceoladas ou obovado-oblongas,

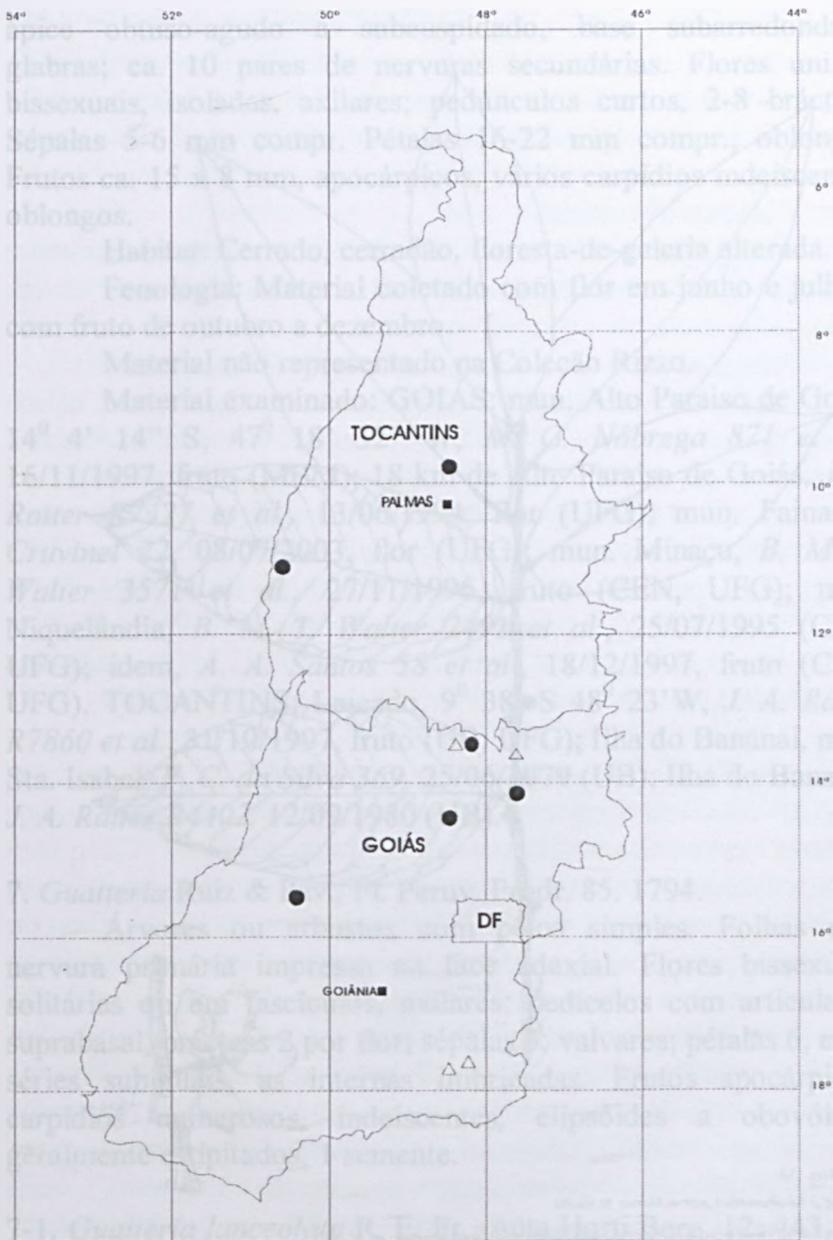


Fig. 11 - Distribuição:

● *Ephedranthus parviflorus* S. Moore

△ *Guatteria lanceolata* R. E. Fr.

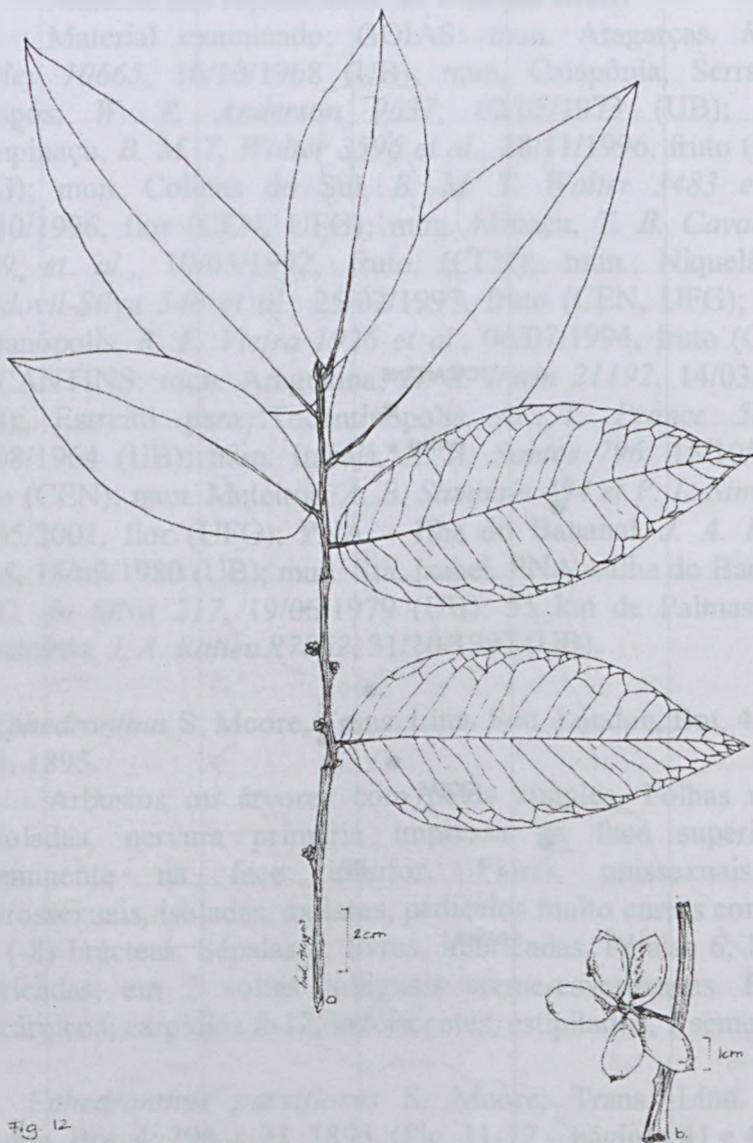


Fig. 12

Echedranthus parviflorus S. Moore

a. ramifloro (S. Cronq.: 22); b. fruto (A. A. Santos et al. 58).

ápice obtuso-agudo a subcuspidado, base subarredondada, glabras; ca. 10 pares de nervuras secundárias. Flores uni ou bissexuais, isoladas, axilares; pedúnculos curtos, 2-8 brácteas. Sépala 5-6 mm compr. Pétala 16-22 mm compr., oblongas. Frutos ca. 15 x 8 mm, apocárpico, vários carpídios indeiscentes, oblongos.

Habitat: Cerrado, cerradão, floresta-de-galeria alterada.

Fenologia: Material coletado com flor em junho e julho e com fruto de outubro a dezembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Alto Paraíso de Goiás, 14° 4' 14" S, 47° 18' 32" W, M. G. Nóbrega 871 et al., 16/11/1997, fruto (MBM); 18 km de Alto Paraíso de Goiás, J. A. Ratter R7327 et al., 13/06/1994, flor (UFG); mun. Faina, S. Cruvinel 22, 08/07/2003, flor (UFG); mun. Minaçu, B. M. T. Walter 3571 et al., 27/11/1996, fruto (CEN, UFG); mun. Niquelândia, B. M. T. Walter 2491 et al., 25/07/1995 (CEN, UFG); idem, A. A. Santos 58 et al., 18/12/1997, fruto (CEN, UFG). TOCANTINS: Lajeado, 9° 38' S 48° 23' W, J. A. Ratter R7860 et al., 31/10/1997, fruto (UB, UFG); Ilha do Bananal, mun. Sta. Isabel, F. C. da Silva 369, 25/06/1979 (UB); Ilha do Bananal, J. A. Ratter R4402, 12/09/1980 (UB).

7. *Guatteria* Ruiz & Pav., Fl. Peruv. Prodr. 85. 1794.

Árvores ou arbustos com pêlos simples. Folhas com nervura primária impressa na face adaxial. Flores bissexuais, solitárias ou em fascículos, axilares; pedicelos com articulação suprabasal, brácteas 2 por flor; sépala 3, valvares; pétala 6, em 2 séries subiguais, as internas imbricadas. Frutos apocárpico, carpídios numerosos, indeiscentes, elipsóides a obovóides, geralmente estipitados, 1 semente.

7-1. *Guatteria lanceolata* R. E. Fr., Acta Horti Berg. 12: 443, fig. 18 b, c. 1939. (Fig. 11 – página 41).

Árvores até 15 m alt. Pecíolos 0,5-1 cm compr. Folhas 14-22 x 4,5-6 cm, cartáceas, oblongo-lanceoladas, ápice levemente

acuminado, base aguda, glabras na face adaxial; nervura primária impressa na face adaxial; 15 (-18) pares de nervuras secundárias. Flores isoladas, axilares. Pétalas até 2,5 x 0,8 cm, verde-esbranquiçadas. Carpídios 1,3 x 0,6 cm, estipe ca. 2 cm compr., elipsóides, ca. de 40.

Habitat: Florestas.

Fenologia: Floresce e frutifica simultaneamente, observações de coletas realizadas nos meses de fevereiro, março, junho, julho, outubro e dezembro.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Caldas Novas, *H. G. P. dos Santos 145 et al.*, 27/07/1993, flor e fruto (CEN); *T. A. B. Dias 465 et al.*, 22/03/1993, flor e fruto (CEN); *T. B. Cavalcanti 1979 et al.*, 11/06/1996, flor e fruto (CEN, UFG); mun. Cavalcante, *G. Pereira-Silva 4750 et al.*, 21/02/2001, flor (CEN, UFG); mun. Ipameri, *M. C. de Assis 106 et al.*, 18/12/1994, flor e fruto (CEN); *S. P. C. da Silva 654 et al.*, 16/07/1997, flor (CEN, UFG); mun. Minaçu, *B. M. T. Walter, 3509 et al.*, 21/10/1996, flor (CEN, UFG).

8- *Rollinia* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 28. 1825.

Árvores ou arbustos geralmente com pêlos simples, raramente estrelados ou bifurcados. Folhas com até 18 (-26) pares de nervuras secundárias, formando ângulos aprox. 60-80° em relação à nervura primária. Inflorescências em fascículos ou raramente flor única, opostas às folhas, supraxilares, terminais ou em brotos laterais extremamente reduzidos podem dar a impressão de serem inflorescências axilares. Flores hermafroditas com hastes articuladas na base; geralmente 2 brácteas por flor; 3 sépalas muito menores que as pétalas. Corola gamopétala, as 3 pétalas externas lateralmente achatadas, aliformes; as 3 internas muito menores. Estames numerosos, geralmente 100-350, com filamentos muito pequenos. Carpídios unidos em geral formando frutos sincárpicos globosos ou ovóides.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *ROLLINIA* A. ST.-HIL.

1- Folhas densamente pilosas na face abaxial, ápice em geral agudo acuminado; 13-25 pares de nervuras secundárias; frutos até 20 x 15 cm com mais de 50 carpídios distintos*R. mucosa*

1'- Folhas glabrescentes na face abaxial, ápice curtamente acuminado ou não, em geral arredondado na ponta; até 14 pares de nervuras secundárias; frutos lisos ou até ca. 50 carpídios distintos2

2- Folhas em geral acima de 9 x 4,5 cm, elípticas, opacas em ambas as faces; frutos areolados, com carpídios penta/hexagonais distintos, curtamente apiculados*R. sp.*

2'- Folhas até 9 x 3,5 cm, ovais, em geral nítidas na face adaxial; frutos lisos, sem aréolas distintas entre os carpídios.....
.....*R. emarginata*

8- 1. *Rollinia emarginata* Schldl., Linnaea 9 ; 318. 1835. (Fig. 13 – página 46).

Nome(s) vulgar(es): Pinha-do-campo, Ata-do-campo.

Árvores ca. 5 m alt. Pecíolos 8-10 mm comp., canaliculados na face adaxial, glabrescentes. Folhas 7-9 x 2-3,5 cm, cartáceas, ovais, base obtusa, ápice arredondado, margens levemente revolutas, quando secas esverdeadas em ambas as faces, esparsamente pilosas apenas ao longo das nervuras central e secundárias, na face abaxial; 7-12 pares de nervuras secundárias, promínulas na face adaxial, proeminentes na abaxial; nervuras terciárias e vênulas levemente salientes em ambas as faces. Inflorescências solitárias, opositifólias; pedicelos aparentemente sem brácteas, ca. 1,8 x 0,5 mm, glabrescentes; sépalas 3, livres, triangulares, agudas no ápice, externamente cobertas por pêlos seríceos, adpressos; pétalas aliformes, subglobosas, ca. 6-7 mm diâm., menos de 1mm espessura, cobertas parcialmente por diminutos tricomas adpressos, pedúnculos glabrescentes, 2,5-3 cm compr., 0,7-1,8 mm diâm., glabros; frutos imaturos, ca. 2 cm diâm., em geral lisos, globosos, enegrecidos quando secos, esparsamente cobertos por tricomas adpressos, aréolas indistintas.

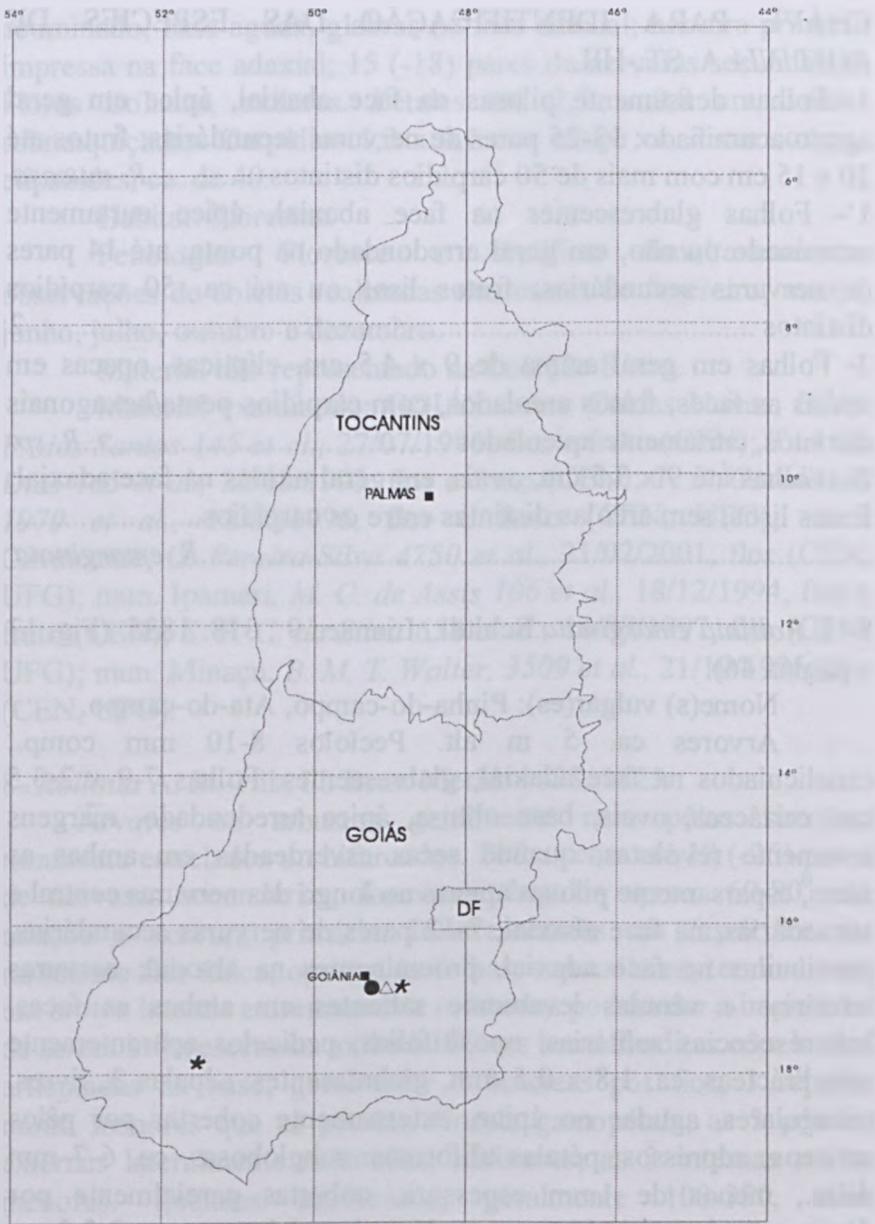


Fig. 13 - Distribuição:

- *Rolinia mucosa* (Jacq.) Baill.
- ▲ *Rolinia emarginata* Schötdl.
- * *Rolinia* sp.

Fenologia: Coletada com flor e fruto em março.

Usos: Cultivada para consumo do fruto.

Material não representado na Coleção Rizzo.

Material examinado: GOIÁS: mun. Goiânia, *A. Marques s/n* (UFG26082), 05/03/2002, flor e fruto (UFG).

8- 2. *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill., *Adansonia* 8: 268. 1868. (Fig. 13 – página 46).

Nome(s) vulgar(es): Fruta-de-conde, Condessa, Araticum, Graviola-brava, Biribá.

Árvores 10-20 (-25) m alt. Pecíolos 0,5-1 (-2) cm compr. Folhas (6-) 10-25 (-35) x (2-) 4-8 (-13) cm, cartáceas, estreitamente elípticas, ápice agudo-acuminado, base cuneado-obtusa, levemente discolores, face abaxial com pêlos simples, alguns bifurcados, adpressos, presentes na nervura primária, na face adaxial; 13-25 pares de nervuras secundárias. Inflorescências 1-3 (-7) flores supraxilares até opostas às folhas; pétalas 0,7-1,5 cm compr.; verde-amareladas, gamopétalas. Sépalas subplanas. Frutos até 20 x 15 cm, globosos a ovóides, amarelo-castanhos quando maduros; aréolas dilatadas, marcadas com apículos; 50-150 carpídios.

Habitat: Ocorre naturalmente em florestas.

Fenologia: Espécie coletada com flor em maio e em dezembro e com fruto em junho e novembro-dezembro.

Usos: Cultivada por causa do fruto, que é comestível.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, *J. A. Rizzo 2914 et A. Barbosa*, 03/12/1968, flor e fruto (UFG); idem, *J. A. Rizzo 1303 et A. Barbosa*, 06/06/1968, fruto (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Goiânia, *S. Cruvinel 18*, 04/11/2002, fruto (UFG); *S. Cruvinel 20*, 16/05/2003, flor (UFG).

8- 3. *Rollinia* prov. sp. nov. (Fig. 13 – página 46).

Árvores até ca. 15 m alt. Pecíolos 15-18 mm compr., ca. 1 mm diâm., canaliculados, tenuemente cobertos por tricomas

adpressos, especialmente na face adaxial. Folhas 9-16 x 4,5-7,5 cm, coriáceas, ápice em geral curto-acuminado, arredondado na extremidade apical, base discretamente acuminada ou obtusa, face adaxial glabra, face abaxial com diminutos tricomas adpressos, muito dispersos; nervura primária impressa na face adaxial, proeminente e pilósula na face abaxial; 8-14 pares de nervuras secundárias, promínulas em ambas as faces; nervuras terciárias reticuladas, levemente salientes em ambas as faces; domácias indistintas. Flores solitárias, axilares, verde-amareladas, pediceladas, pedicelos ca. 15 mm compr., 0,5 mm diâm., cobertos esparsamente com tricomas adpressos, amarelados, com tufo de pêlos na inserção com o raminho; sépalas livres, ovado-triangulares, agudas, não gibosas, densamente cobertas externamente por tricomas pardo-amarelados e da mesma cor da corola, estreitamente agudas no ápice; corola externa sub-ereta ou estendida quase horizontalmente, 15 x 7 mm; alas suborbiculares, 5 x 8 mm, ca. 1 mm espessura. Frutos sincárpicos, imaturos oval-elípticos, ca. 2,5 x 2 cm, compostos até ca. 50 carpídios, nitidamente demarcados por aréolas, hexagonais e pentagonais, com superfície diminutamente enrugada ou verrucosa e provida de apículos obtusos, ca. 1 mm alt., encurvados ou deitados.

Espécie afim à *R. mucosa*, da qual se distingue pelas folhas amplamente elípticas, acuminadas, o acume arredondado na extremidade distal, glabrescentes, com pêlos adpressos apenas na face abaxial, ao longo das nervuras primárias e secundárias, número menor de nervuras secundárias e dimensão provavelmente menor do fruto.

Habitat: Florestas, cerrado.

Fenologia: Material coletado com flor e fruto no mês de dezembro e com fruto no mês de junho.

Usos: O fruto é comestível.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, morro dos Lobos, *J. A. Rizzo et A. Barbosa* 2914, 03/12/1968, flor e fruto (UFG, UPCB); idem, morro do Mendanha, *J. A. Rizzo et A. Barbosa* 1301, 06/06/1968, fruto (UFG, UPCB).

Material adicional examinado: GOIÁS : mun. Jataí, *H. D. Ferreira* 3068, 03/12/1995, flor e fruto (UFG).

9- *Unonopsis* R. E. Fr., Kongl. Sv. Vet. Handl. 34 (5): 26. 1900.

Árvores ou arbustos com pêlos simples. Folhas mais ou menos membranáceas a cartáceas, oblongo-lanceoladas a obovado-elípticas, nervuras primárias proeminentes nas duas faces. Inflorescências, 1-algumas flores axilares; flores sempre hermafroditas, globosas, prefloração valvar, verdes, brancas, amarelas ou alaranjadas. Pedicelos articulados, 2 brácteas. Sépala 3; pétala 6, sedosas, ovadas a subglobosas, distribuídas em 2 séries subiguais. Anteras não divididas em locelos, conectivos truncados e expandidos em forma de disco. Óvulos laterais ou quase basais, poucos, às vezes 1 óvulo. Carpídios globosos a oblongos, indeiscentes, livres entre si, estipitados, raramente reduzidos a um; 1-algumas sementes horizontais, não ariladas.

9-1. *Unonopsis lindmanii* R. E. Fr., Kongl. Sv. Vet. Handl. 34 (5): 27. 1900. (Fig. 14 – página 50).

Arbustos ou árvores até 10 (-18) m alt., ramos jovens castanho-pubescentes. Pecíolos 3-5 (-6) mm compr., cinéreo-ferrugíneos, cilíndricos. Folhas 10-20 (-25) x 4-6 cm, membranáceas, oblongo-lanceoladas, ápice acuminado-cuspidado, base agudo-acuminada, glabras na face superior; 10-12 pares de nervuras secundárias. Inflorescências com 1-poucas flores axilares. Sépala 1,5 mm compr. e larg. Pétala externas 5-8 mm compr., côncavas, esbranquiçadas; pétala internas menores. Carpídios até 8, 1-2 x 0,5-1 cm, brevemente pedunculados, globosos ou oblongos, alaranjados quando maduros; 1-4 sementes discóides, por frutíolo.

Habitat: Capoeira, cerrado, cerradão, floresta de galeria e floresta semidecídua.

Fenologia: Floresce e frutifica quase o ano todo.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, pela GOM-2 para Bela Vista, atravessando o Rio Meia Ponte, à esquerda da estrada, *J. A. Rizzo* 287 et *A. Barbosa*,

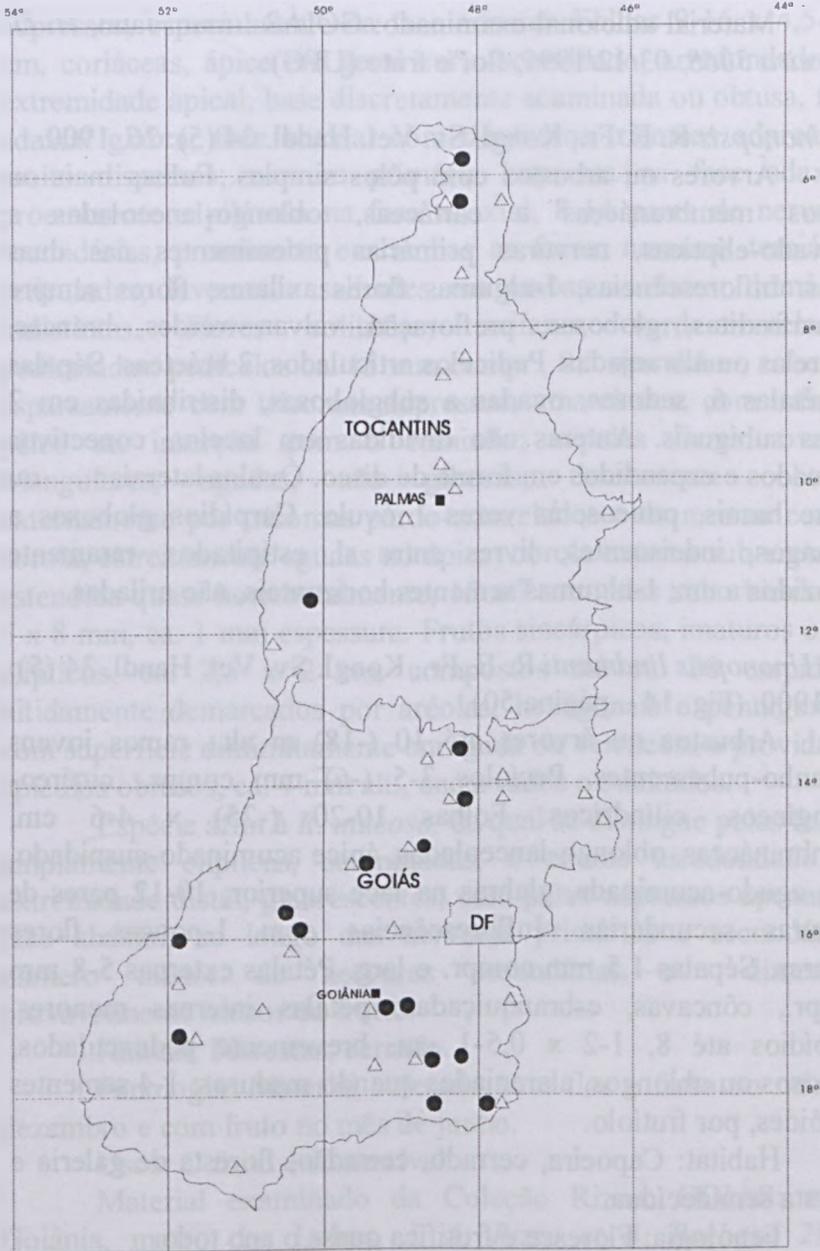


Fig. 14 - Distribuição:

● *Unonopsis lindmanii* R. E. Fr.

△ *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart.

13/04/1968, fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 805 et A. Barbosa*, 17/05/1968, fruto (UFG, UPCB); idem, idem, *J. A. Rizzo 2388 et A. Barbosa*, 01/10/1968, flor (UFG, UPCB); idem, idem, *J. A. Rizzo 2655 et A. Barbosa*, 04/11/1968, fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 2943 et A. Barbosa*, 04/12/1968, flor e fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 3763 et A. Barbosa*, 06/02/1969, fruto (UFG); idem, estrada GOM-9, à esquerda, a 2 km da Esc. de Agron. e Veterinária, *J. A. Rizzo 567 et A. Barbosa*, 18/04/1968, fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 1830 et A. Barbosa*, 03/08/1968, fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 3318 A. Barbosa*, 01/01/1969, fruto (UFG); idem, idem, *J. A. Rizzo 3628 et A. Barbosa*, 05/02/1969, fruto (UFG, UPCB); idem, de Goiânia a Senador Canedo pela GOM-7, no km 12, à esquerda da rodovia, *J. A. Rizzo 1864 et A. Barbosa*, 04/08/1968, fruto (UFG); idem, às margens do Rib. João Leite, que a 400 m deságua no Rio Meia Ponte, *J. A. Rizzo 2251 et A. Barbosa*, 09/09/1968, flor e fruto (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Faina, *S. Cruvinel 21*, 08/07/2003, fruto (UFG); idem, *S. Cruvinel 23*, 08/07/2003, flor e fruto (UFG); mun. Goiânia, *M. G. Gomes 14*, 26/08/2002, flor e fruto (UFG); idem, *A. L. Peixoto 702 et al.*, 15/12/1975, fruto imaturo (RB); mun. Sen. Canedo, *V. L. G. Klein 2897*, 09/10/1995, flor e fruto jovem (UFG); mun. Niquelândia, *B. M. T. Walter 1498 et al.*, 08/06/1992, flor (CEN); mun. Minaçu, *B. M. T. Walter 4041 et al.*, 28/01/1998, fruto (CEN); idem, *B. M. T. Walter 3502*, 21/10/1996, flor (CEN); mun. Uruaçu, *B. M. T. Walter 3330 et al.*, 25/06/1996, fruto (CEN); idem, idem *2014*, 06/10/1992, fruto (CEN); mun. Caldas Novas, *G. P. da Silva 2027 et al.*, 18/11/1993, fruto (CEN); 5 km NE de Goiás Velho, *J. H. Kirkbride Jr. 3442*, 13/02/1980, flor (UB); Rio Araguaia, 78 km SE de Aragarças, *H. S. Irwin 17498*, 21/06/1966 (UB); Serra dos Caiapós, entre Jataí e Caiapônia, *G. T. Prance 59526*, 21/10/1964 (UB); 20 km NE de Catalão, *H. S. Irwin 25194*, 23/01/1970 (UB); mun. Ipameri, *G. P. da Silva 3574 et al.*, 21/03/1996, fruto (CEN); mun. Colinas do Sul, *B. M. T. Walter 1034 et al.*, 12/12/1991, fruto (CEN); mun. Corumbaíba, *G. P. da Silva 1956 et al.*,

23/09/1993, flor (CEN). TOCANTINS: Ilha do Bananal – PNA, 2 km de Macauba, *J. A. Ratter R4433*, 17/09/1980 (UB); Rio Corda, afluente do Araguaia, região de Xambioá, *E. Oliveira 1417*, 15/03/1961 (UB); mun. Araguatins, Rio Piranha, afluente do Araguaia, *E. Oliveira 1716*, 17/05/1961 (UB).

10- *Xylopia* L., Syst. Nat. ed. 10: 1250. 1759.

Árvores ou arbustos, freqüentemente apresentando pêlos simples e sedosos, estrelados ou ausentes. Folhas estreitas, curto-peciadas, glabras ou pubescentes, nervuras primárias impressas na face adaxial. Pedicelos articulados na base, curtos, com 2 brácteas semiamplexicaules. Uma ou poucas flores fasciculadas, nas axilas foliares ou ocasionalmente caulifloras, sépalas 3, valvadas, formando cálice tripartido ou em forma de cúpula, 6 pétalas livres, muito mais longas que largas, distribuídas em 2 séries, sendo as externas oblongas ou às vezes deltóides, um tanto carnosas e eretas, e as internas pouco menores. Flores hermafroditas. Estames numerosos, anteras com locelos transversais, conectivo truncado e expandido em forma de disco. Estaminódios em pequeno número de espécies. Carpídios livres entre si, cilíndrico-falcados ou globoso-falcados; raramente único, com deiscência longitudinal extrorsa, apresentando 91-) 2-6 (-12) sementes ariladas, em 1 ou 2 fileiras; algumas sementes freqüentemente abortadas.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES DE *XYLOPIA* L.

- 1- Árvores com folhas 3-9 cm de comprimento, oblongas, ápice emarginado *X. emarginata*
- 1'- Árvores com folhas 5-14 cm de comprimento, lanceoladas, ápice agudo 2
- 2- Sépalas concrecidas, cálice cupuliforme; aproximadamente 25 carpelos; ca. 6 sementes ovóides *X. aromatica*
- 2'- Sépalas livres; ca. 8 carpelos; carpídios levemente cilíndricos, ca. 4 sementes elipsóides *X. sericea*

10- 1. *Xylopiya aromatica* (Lam.) Mart. , Fl. Bras. XIII, 1: 43.
1841. (Fig. 14 – página 50 e Fig.15).

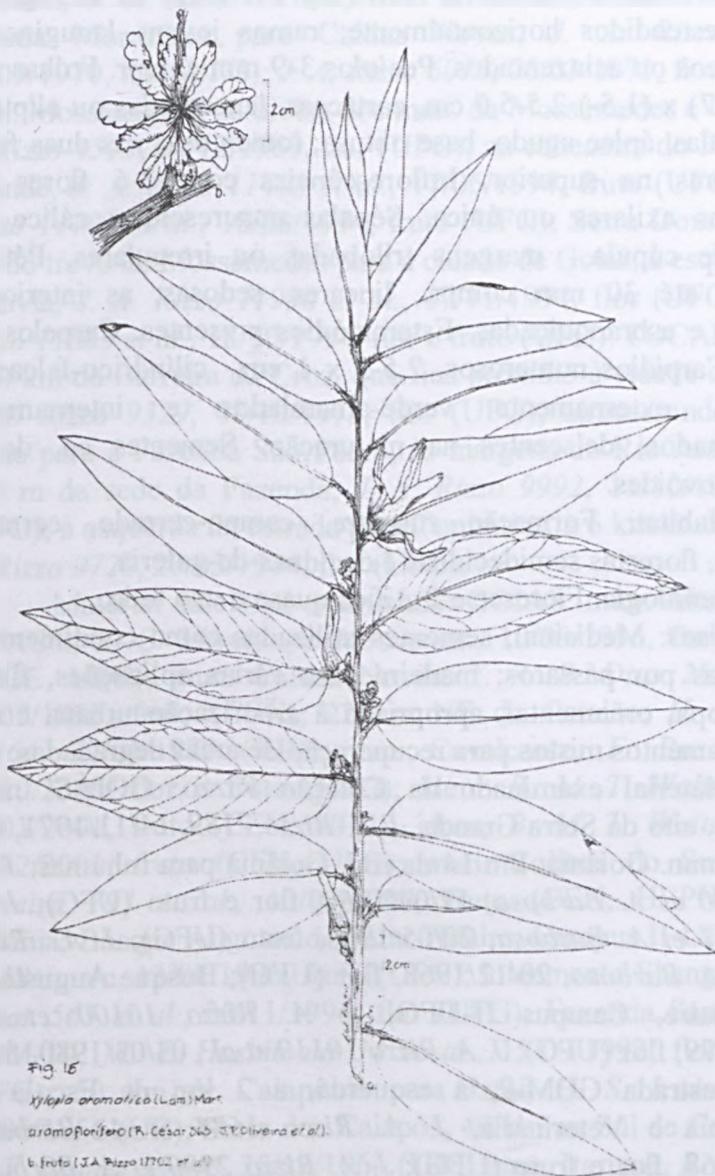


Fig. 15

Xylopiya aromatica (Lam.) Mart.

aromatifera (R. César 266 - R. Oliveira et al.).

fruto (JA Pizzo 1702 et al.)

Nome(s) vulgare(es): Pindaíba, Pimenta-de-macaco, Pimenta-de-negro.

Árvores ou arbustos com (2-) 3-6 (-12) m alt.; galhos longos estendidos horizontalmente; ramos jovens lanuginosos, ferrugíneos ou acinzentados. Pecíolos 3-9 mm compr. Folhas (3-) 6-15 (-17) x (1,5-) 2,5-5,0 cm, cartáceas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, ápice agudo, base obtusa; tomentosas nas duas faces ou glabras na superior; Inflorescências com 2-6 flores em fascículos axilares ou única. Sépalas concrescidas; cálice em forma de cúpula, margens trilobadas ou irregulares. Pétalas externas até 30 mm compr., lineares, sedosas; as interiores, menores e esbranquiçadas. Estaminódios presentes. Carpelos ca. de 25. Carpídios numerosos, 2,5-5 x 1 cm, cilíndrico-falcados, nodosos, externamente verde-amarelados e internamente avermelhados; deiscentes na maturação. Sementes ca. de 6, escuras, ovóides.

Habitat: Formação rupestre, campo-cerrado, cerrado, cerradão, florestas semidecíduas e decíduas-de-galeria.

Fenologia: Floresce e frutifica quase o ano todo.

Usos: Medicinal; sementes utilizadas como condimento e apreciadas por pássaros; madeira para várias aplicações, fibras para estopa; ornamental, apropriada à arborização urbana e nos reflorestamentos mistos para recuperação de áreas degradadas.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Formoso, alto da Serra Grande, *J. A. Rizzo 7189*, 14/11/1971, flor (UFG); mun. Goiânia: km 14 da rod. Goiânia para Inhumas: *J. A. Rizzo 480 et A. Barbosa*, 17/04/1968, flor e fruto (UFG); *J. A. Rizzo 941 et A. Barbosa*, 20/05/1968, fruto (UFG); *J. A. Rizzo 2859 et A. Barbosa*, 20/12/1968, flor (UFG); Bosque Auguste de Saint-Hilaire, Campus II-UFG, *J. A. Rizzo 10100 et al.*, 27/10/1979, flor (UFG); *J. A. Rizzo 10110 et al.*, 03/03/1980, fruto (UFG); estrada GOM-9, à esquerda, a 2 km da Escola de Agronomia e Veterinária, *J. A. Rizzo 1684 et A. Barbosa*, 04/07/1968, flor e fruto (UFG); *J. A. Rizzo 2580 et A. Barbosa*, 01/11/1968, flor (UFG); margem direita da rod. Goiânia-São Paulo, Jardim Goiás, *J. A. Rizzo 1739 et A. Barbosa*, 08/07/1968,

fruto (UFG); à esquerda do Rib. Dourado, próx. à sua cabeceira, *J. A. Rizzo 2048 et A. Barbosa*, 03/09/1968, flor (UFG); mun. Mambai, *J. A. Rizzo 12289 et N. R. Cunha*; mun. Morrinhos, estrada Morrinhos para Caldas Novas, *J. A. Rizzo 5557*, 16/09/1970, flor (UFG); *J. A. Rizzo 6010*, 06/03/1971, flor (UFG); mun. Mossâmedes, na divisa dos mun. de Mossâmedes e Goiás, *J. A. Rizzo 4513*, 04/10/1969, flor (UFG); na cabeceira do Rio Índio Grande, *J. A. Rizzo 11488 et al.*, 17/06/1994, fruto (UFG); *J. A. Rizzo 11702 et al.*, 18/08/1994, fruto (UFG); Serra Dourada, a 3 km do trevo de Mossâmedes para a cidade de Goiás, à esquerda da rodovia, *J. A. Rizzo 11990 et al.*, 17/11/1994, flor (UFG); *J. A. Rizzo 11863 et al.*, 18/10/1994, flor e fruto (UFG). TOCANTINS : a 10 km da Barreira da Cruz, que fica próximo à cidade de Pium, *J. A. Rizzo 9329*, 08/10/1973, flor (UFG); atravessando o Rio Javaé para a Fazenda São Pedro, às margens do Rio Araguaia, a 200 m da sede da Fazenda, *J. A. Rizzo 9992*, 11/10/1974, flor (UFG); à esquerda da estrada para Tupiratins, a 6 km da cidade, *J. A. Rizzo 9720*, 20/03/1974, flor (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Alto Paraíso – PNCV, *R. C. Mendonça 2636 et al.*, 10/09/1996, flor e fruto, (IBGE, UFG); mun. Caldas Novas, *T. A. B. Dias 255 et al.*, 09/02/1993, fruto (CEN); 22 km NE de Catalão, *H. S. Irwin 25166*, 22/01/1970 (UB); mun. Cavalcante, *F. Bucci 1418*, 11/10/2000, flor e fruto (UFG); idem, *B. M. T. Walter 4560*, 23/01/2001, fruto (CEN, UFG); idem, *B. M. T. Walter 4724*, 21/02/2001, fruto (CEN, UFG); mun. Colinas do Sul, *R. C. Oliveira 793 et al.*, 12/09/1997, fruto (CEN, HEPH); mun. Goiânia: Bosque Auguste de Saint-Hilaire, Campus II-UFG, *V. L. G. Klein s/n*, 13/08/1996, fruto (UFG); loteamento Shangri-La, *R. César 563 et al.*, 30/11/1996, flor (UFG); Fazenda Samambaia, GOM-10, *M. Y. Hashimoto 34 et al.*, 11/09/1992, flor e fruto (UFG); 50 km de Caiapônia para Jataí, *H. S. Irwin 17961*, 28/06/1966 (UB); Serra dos Caiapós, 40 km ao Sul de Caiapônia, *G. T. Prance 59646*, 25/10/1964 (UB); mun. Itarumã, *R. M. Silva 1400*, 13/11/1994 (MBM); mun. Minaçu, *B. M. T. Walter 698 et al.*, 18/11/1991, flor (CEN, UFG); mun. Mossâmedes, 12 km

antes da Reserva UFG, *S. Cruvinel 11*, 15/11/2000, flor (UFG); idem, Reserva UFG, *M. B. Alcântara 16 et al.*, 02/09/1994, flor (UFG); mun. Niquelândia: *B. M. T. Walter 2467 et al.*, 22/07/1995, fruto (UFG, CEN); *S. P. Cordovil 194 et al.*, 26/11/1992, flor (UFG, CEN); *B. M. Walter 4161 et al.*, 02/06/1998, fruto (UFG, CEN); mun. Paraúna, *H. D. Ferreira 3689 et al.*, 11/04/1993, flor e fruto (UFG); mun. Piranhas, *G. Hatschbach 40138*, 27/07/1977, fruto (MBM); mun. Pirenópolis, *R. César 532 et al.*, 19/08/1995, fruto (UFG); Serra dos Cristais, 5 km ao Sul de Cristalina, *H. S. Irwin 13641*, 06/03/1966 (UB); Serra Dourada, *J. H. Kirkbride Jr. 3321*, 07/02/1980 (UB); Serra Geral de Goiás- Posse, *H. S. Irwin 14479*, 07/04/1966 (UB); Uruaçu, *J. E. de Paula 3278*, 23/01/1991(UB), idem, *S. P. Cordovil 12 et al.*, flor (CEN). TOCANTINS: Araguaína: a 2 km da cidade, *H. S. Irwin 21131*, 13/03/1968 (UB, MBM); Ilha do Bananal, *S. da Fonseca 343*, 27/10/1967 (UB); mun. Mateiros, *A. B. Sampaio 435 et al.*, 50/05/2001, fruto (UFG); Palmas, *M. Alves s/n*, 15/09/1991(UB); mun. Pequizeiro, *Pedralli 3319 et al.*, 24/05/1990, flor e fruto (CEN, UFG); mun. Tocantinópolis, *E. Mileski 389*, 22/11/1983, fruto (MBM); Arraias p/ Paranã, *G. Hatschbach 54044 et al.*, 15/02/90 (MBM); Lajeado, *J. A. Ratter R7860 et al.*, 31/10/97, fruto (MBM).

10- 2. *Xylopia emarginata* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 42. 1841. (Fig. 16 – página 57).

Nome(s) vulgar(es): Embira-preta, Pindaíba, Pindaíba-d'água, Pindaíba-do-brejo, Pindaúba, Pindaubuna.

Árvores esguias (6-) 9-10 m alt.; ramos jovens avermelhado-pardacentos, pubescentes. Pecíolos 1-2 cm compr. Folhas 3-6 x (0,5-) 1-1,2 cm, cartáceas, oblongas, ápice emarginado; verde-acinzentadas; margens um pouco enroladas para trás; luzidias e glabras na face superior, sutilmente pilosas na inferior. Fascículos com 2-3 flores, ou flores isoladas; pedúnculos 2-3 mm compr. Sépala pouco soldadas. Pétalas externas (10-) 12 (-16) mm compr., amareladas, oblongas, as internas pouco menores. Estames mais de 100 e ca. de 30 estaminódios. Carpelos

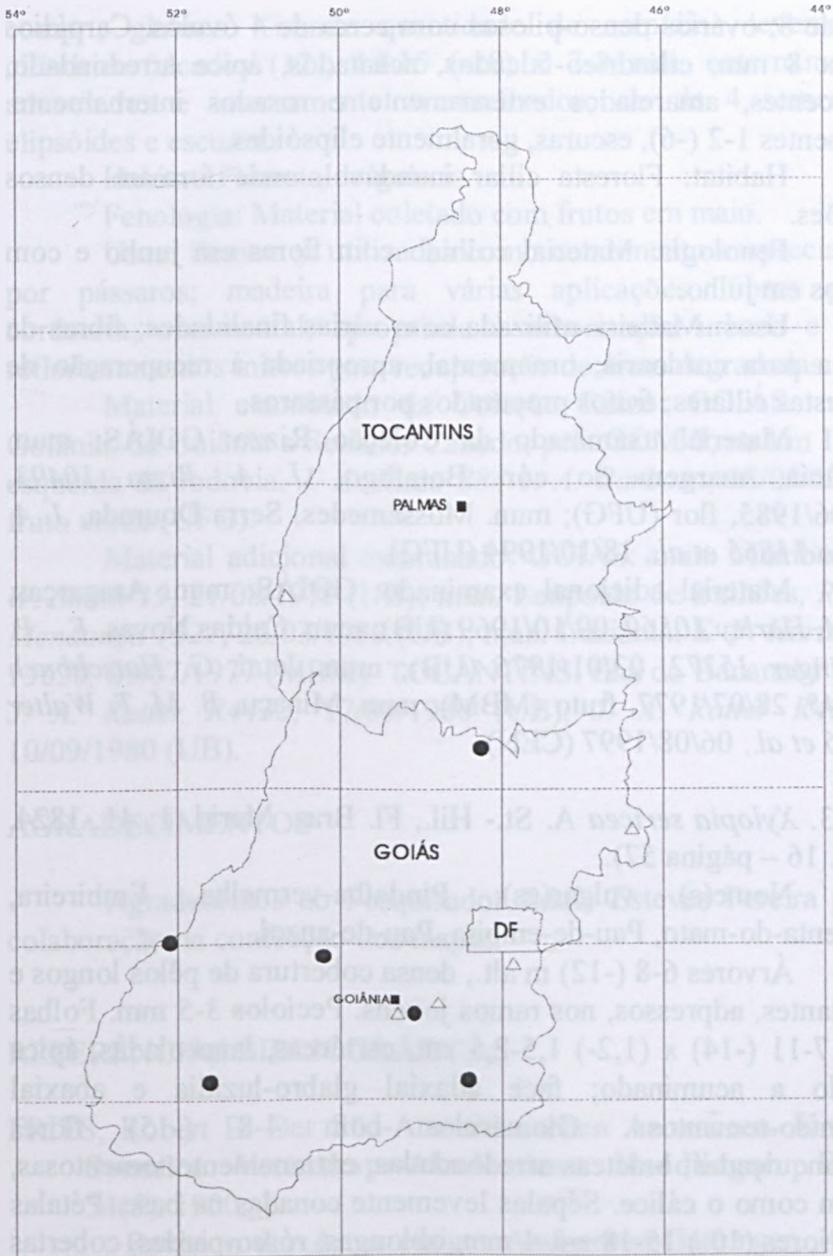


Fig. 16 - Distribuição:

- *Xylopia emarginata* Mart.
- △ *Xylopia sericea* A. St. - Hil.

ca. de 8; ovários denso-pilosos com cerca de 4 óvulos. Carpídios 12 x 8 mm, cilíndrico-falcados, achatados, ápice arredondado, deiscentes, amarelados externamente e rosados internamente. Sementes 1-2 (-6), escuras, geralmente elipsóides.

Habitat: Floresta ciliar inundável, onde formam densos capões.

Fenologia: Material colhido com flores em junho e com frutos em julho.

Usos: Madeira utilizada com várias finalidades; fibras da casca para cordoaria; ornamental, apropriada à recuperação de florestas ciliares; frutos procurados por pássaros.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, margem do cór. Botafogo, *J. A. Rizzo 10493*, 19/06/1985, flor (UFG); mun. Mossâmedes, Serra Dourada, *J. A. Rizzo 11865 et al.*, 18/10/1994 (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Aragarças, *R. M. Harley 10569*, 09/10/1969 (UB); mun. Caldas Novas, *E. P. Heringer 15272*, 03/01/1976 (UB); mun. Jataí, *G. Hatschbach 40145*, 28/07/1977, fruto (MBM); mun. Minaçu, *B. M. T. Walter 3816 et al.*, 06/08/1997 (CEN).

10- 3. *Xylopia sericea* A. St.- Hil., Fl. Bras. Merid. 1: 41. 1824. (Fig. 16 – página 57).

Nome(s) vulgar(es): Pindaíba-vermelha, Embireira, Pimenta-do-mato, Pau-de-embira, Pau-de-anzol.

Árvores 6-8 (-12) m alt., densa cobertura de pêlos longos e brilhantes, adpressos, nos ramos jovens. Pecíolos 3-5 mm. Folhas (5-) 7-11 (-14) x (1,2-) 1,5-2,5 cm, cartáceas, lanceoladas, ápice agudo a acuminado; face adaxial glabro-luzidia e abaxial argênteo-tomentosa. Glomérulos com 4-8 (-15) flores esbranquiçadas; brácteas arredondadas, externamente tomentosas, assim como o cálice. Sépalas levemente conadas na base. Pétalas exteriores (10-) 15-18 x 3-4 mm, oblongas, róseo-pardas, cobertas de pêlos longos; as interiores 9-16 mm compr., côncavas, pouco menores que as 3 primeiras. Estames ca. de 100 e estaminódios 23. Gineceus formados por 8 carpelos; estiletos 4-5 mm de

compr., glabros. Grande quantidade de carpídios levemente cilíndrico-falcados (12-) 14-15 (-20) x 7-8 mm, externamente amarelados e internamente avermelhados; ca. de 4 sementes elipsóides e escuras.

Habitat: Floresta-de-galeria.

Fenologia: Material coletado com frutos em maio.

Usos: Sementes utilizadas como condimento e apreciadas por pássaros; madeira para várias aplicações, fibras para cordoaria; ornamental, apropriada à arborização urbana e nos reflorestamentos mistos para recuperação de áreas degradadas.

Material examinado da Coleção Rizzo: GOIÁS: mun. Goiânia, de Goiânia a Senador Canedo, pela GOM-7, no km 12, à esquerda da rodovia, *J. A. Rizzo 884 et A. Barbosa*, 18/05/1968, fruto verde (UFG).

Material adicional examinado: GOIÁS: mun. Mambaí, *S. W. Smith 19*, 21/08/1979 (UB); mun. Leopoldo de Bulhões, *R. C. Mendonça 1321*, 20/03/1989 (UB); mun. Luziânia, *E. P. Heringer 15620*, 09/07/1977 (MBM). TOCANTINS: Ilha do Bananal-PNA, *J. A. Ratter R4432*, 17/09/1980 (UB); *J. A. Ratter R4387*, 10/09/1980 (UB).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Pesquisador Eddie Esteves Pereira pela colaboração na confecção dos mapas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIES, Robert E. Der Süd-Amerikanischen Anonaceen. **Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar**. Band 34(5). 1900.

_____. Revision der Arten einiger Anonaceen-Gattungen. **Acta Hort Bergiani**. 10(1): 128p. 1931a.

_____. _____. 10(2): 341p. 1931b.

_____. _____. 12(1): 220p. 1934.

- HE, Ping & MAAS, Paul J. M. Studies in Annonaceae. XVI. A Taxonomic Revision of *Duguetia* A. F. C. P. de Saint-Hilaire Sect. *Duguetia* (Annonaceae) in Eastern Brazil. **Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi**, sér. Botânica, 9(2): 143-205. 1993.
- MARTIUS, Carolus F. P. Annonaceae. In: MARTIUS, Carolus F. P. **Flora Brasiliensis**. Vol. 13 - Parte 1, p.1-64, Tab. 1-14, 1841-1872.
- MAAS, Paul J. M.; KAMER, Hiltje Maas-van der; JUNIKKA, Leo; MELLO-SILVA, Renato de; RAINER, Heimo. Annonaceae from Central eastern Brazil. **Rodriguésia** 52 (80): 61-94. 2001.
- RIZZO, José A. **Flora do Estado de Goiás: plano de coleção**. (Coleção Rizzo, 1), 35 p. Goiânia: UFG, 1981.
- ZÁCHIA, R. A.; IRGANE, B. E. Delimitação de quatro espécies em *Rollinia emarginata* Schtdl. *sensu lato* (Annonaceae). **Sellowia** 45-48: 73-107. 1996.



Esta edição foi produzida
em janeiro de 2007, em
Goiânia, composta na fonte
Times New Roman. Miolo:
papel sulfite 75 gr e capa:
cartão supremo 250g/m².

.....
Impresso na Gráfica e Editora Vieira

ISBN 85-85003-31-6



9 788585 003319