

## Flora Paraibana: Annonaceae Juss.<sup>1</sup>

Aline Fernandes Pontes<sup>2</sup>, Maria Regina de V. Barbosa<sup>2</sup> e Paul J.M. Maas<sup>3</sup>

Recebido em 22/04/2002. Aceito em 10/09/2003

**RESUMO** – (Flora Paraibana: Annonaceae Juss.). Este trabalho é parte integrante do Projeto Flora Paraibana e teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico da família Annonaceae para o Estado. Para sua elaboração foram realizadas coletas em diversos municípios do Estado, além do levantamento das exsicatas depositadas nos herbários JPB, EAN e IPA. A identificação do material foi feita com o auxílio de chaves analíticas, bibliografia especializada e fototipos. As descrições e as ilustrações foram elaboradas com base nas observações de material herborizado e/ou plantas vivas. Foram registrados para a Paraíba seis gêneros, compreendendo 15 espécies: *Anaxagorea* (1), *Annona* (6), *Duguetia* (2), *Guatteria* (2), *Rollinia* (2) e *Xylopia* (2), sendo 11 delas novas referências para o Estado.

**Palavras-chave:** Annonaceae, flora, taxonomia, Nordeste do Brasil

**ABSTRACT** – (Flora Paraibana: Annonaceae Juss.). The objective of this study is to carry out a taxonomic treatment of the family Annonaceae for the Flora of Paraíba Project. Collections were made throughout Paraíba. In addition, specimens were studied from the following herbaria: JPB, EAN and IPA. The material available was identified using analytical keys, botanical literature, and photographs of type specimens. The descriptions and illustrations are based on living material or herbarium specimens. Six genera of Annonaceae, comprising a total of 15 species were found in Paraíba: *Anaxagorea* (1), *Annona* (6), *Duguetia* (2), *Guatteria* (2), *Rollinia* (2) and *Xylopia* (2), with 11 new records for the state.

**Key words:** Annonaceae, flora, taxonomy, Brazilian Northeastern

### Introdução

A família Annonaceae possui distribuição pantropical com cerca de 112 gêneros e aproximadamente 2.150 espécies (Mabberley 1997). No Brasil, foram registrados 29 gêneros, compreendendo cerca de 260 espécies (Barroso *et al.* 1978). Para a Paraíba, um levantamento das Annonaceae no Herbário JPB registrou sete gêneros e 12 espécies.

A família é constituída por árvores, arbustos, e raramente por arbustos escandentes, que caracterizam-se por apresentar flores vistosas, andróginas, solitárias, ou em inflorescências, axilares ou terminais, opositifólias ou não; cálice de três sépalas, corola de seis pétalas bisseriadas, geralmente carnosas ou crassas, estames numerosos, gineceu dialicarpelar; fruto sincárpico ou apocárpico, muricado ou não; carpídios sésseis ou estipitados, secos ou carnosos, deiscentes ou indeiscentes; sementes com endosperma ruminado. O indumento das espécies é composto de tricomas simples, estrelados ou escamosos.

Este trabalho teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico de Annonaceae para o Estado da Paraíba, como parte do Projeto Flora Paraibana.

### Material e métodos

As identificações do material botânico foram realizadas com o auxílio de chaves analíticas, bibliografia especializada (Acevedo-Rodriguez 1990; Dias & Kinoshita 1996; Fries 1930; 1931; 1934; 1937; 1939; Garwood 1995; He & Maas 1993; 1999; Maas & Westra 1985a; 1985b; 1993; Maas *et al.* 1986; 1992; 1993; 1994; 2003 no prelo; Martius 1841; Setten & Koek-Noorman 1992) e por comparação com fototipos de algumas espécies (*Annona glabra* L., *A. saffordiana* R.E. Fr., *A. salzmannii* A. DC., *Duguetia furfuracea* (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. f., *D. marcgraviana* Mart., *Guatteria ovalifolia* R.E. Fr. e *G. pogonopus* Mart.); e holótipo de *Duguetia chrysocarpa* Maas (MG, Muriaé, 22/X/1989, Mello-Silva *et al.* 98, SPF).

<sup>1</sup> Projeto Flora Paraibana

<sup>2</sup> Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, C. Postal 5065, Cidade Universitária, CEP 58051-970, João Pessoa, PB, Brasil. Bolsa CNPq (mregina@dse.ufpb.br; afpont@hotmail.com)

<sup>3</sup> National Herbarium of the Netherlands, Utrecht University Branch, W.C. van Unnikgebouw, Heidelberglaan 2, 3584 CS Utrecht, The Netherlands (P.J.M.Maas@bio.uu.nl)

<sup>4</sup> Autor para correspondência: afpont@hotmail.com

Foram realizadas coletas de material botânico nos municípios de Areia, Bananeiras, Cabedelo, João Pessoa, Mamanguape, Santa Rita e Sapé, no período de 1997 a 2001.

Para os estudos morfológicos, elaboração de descrições e de ilustrações, utilizou-se, além de material herborizado depositado nas coleções dos herbários Lauro Pires Xavier (JPB), Jayme Coelho de Moraes (EAN) e Dárdano de Andrade-Lima (IPA), material fresco e/ou fixado em álcool (50°). Os estudos dos órgãos reprodutivos e a confecção das ilustrações foram realizados com o auxílio de estereomicroscópio e câmara-clara Zeiss. Foram elaborados mapas de distribuição das espécies no Estado, plotando-se os municípios de todas as exsicatas analisadas. Os comentários de distribuição das espécies no Estado foram baseados nos dados dos locais de coleta das etiquetas de herbário, nas observações feitas em coletas de campo e, algumas vezes, complementados com dados existentes na literatura.

O tratamento taxonômico segue o modelo proposto para a Flora Paraibana (Cabral & Agra 1999). As abreviaturas dos autores dos táxons estão de acordo com Brummitt & Powell (1992).

## Resultados e discussão

Registraram-se para a Paraíba, ao final deste tratamento, seis gêneros e 15 espécies: *Anaxagorea*

(1 espécie), *Annona* (6), *Duguetia* (2), *Guatteria* (2), *Rollinia* (2) and *Xylopi*a (2), sendo 11 delas novas referências para o Estado.

Annonaceae Juss.

Árvores, arbustos, ou raramente arbustos escandentes; caule e ramos cilíndricos, glabros ou pilosos. Folhas simples, alternas, dísticas, sem estípulas, membráceas a coriáceas, glabras ou pilosas, inteiras, revolutas ou não. Flores andróginas, diclamídeas, actinomorfas, axilares ou terminais, opositifólias ou não, solitárias ou em inflorescências com 2 ou mais flores; cálice com 3 sépalas livres ou condescidas na base, glabras ou pilosas; corola imbricada ou valvar, em sua maioria com 6 pétalas livres bisseriadas ou 3 pétalas livres unisseriadas, ou pétalas condescidas na base, geralmente carnosas, glabras ou pilosas. Androceu com numerosos estames, geralmente com conectivo truncado e expandido sobre os lóculos da antera, anteras biloculares, com lóculos alongados, rimosos, ou com locelos transversais, raramente estames laminares. Gineceu dialicarpelar, 4 a muitos carpelos, uniloculares, 1-2 óvulos basais ou 4 óvulos em série marginal. Fruto sincárpico, muricado ou não, ou apocárpico, constituído de poucos a muitos carpídios, sésseis ou estipitados, secos ou carnosos, deiscentes ou indeiscentes. Sementes com endosperma ruminado, ariladas ou não. Espécies com indumento composto de tricomas simples, ramificados ou escamosos.

### Chave artificial para identificação das espécies de Annonaceae da Paraíba

1. Arbustos escandentes ..... 5. *Annona saffordiana*
1. Arbustos não escandentes ou árvores
  2. Flores axilares; frutos apocárpicos
    3. Carpídios indeiscentes, 1 semente
      4. Folhas oblongo-lanceoladas a obovadas, acima de 5cm larg., base obtusa; estipe do carpídio acima de 0,5cm compr. .... 11. *Guatteria* sp.
      4. Folhas lanceoladas, até 3,5cm larg., base aguda; estipe do carpídio até 0,15cm compr. .... 10. *Guatteria schomburgkiana*
    3. Carpídios deiscentes, 1 ou mais sementes
      5. Indumento composto de tricomas ferrugíneos, submicroscópicos; carpídios com deiscência explosiva, 2 sementes sem arilo ..... 1. *Anaxagorea dolichocarpa*
      5. Indumento composto de tricomas visíveis a olho nu; carpídios com deiscência não explosiva, 1-5 sementes ariladas
        6. Folhas estreito-lanceoladas, densamente pilosas na face dorsal; 4-6 carpelos; carpídios com apenas 1 semente, raramente 2; estipe do carpídio até 0,4cm compr. .... 15. *Xylopi*a frutescens

6. Folhas oblongo a ovado-lanceoladas, glabras em ambas as faces; muito mais do que 6 carpelos (numerosos); carpídios com 1-5 sementes, geralmente, mais do que 1 semente; estipe do carpídio acima de 0,5cm compr. .... 14. *Xylopia laevigata*
2. Flores terminais, opositifólias ou supra-axilares; frutos sincárpicos (exceto *Rollinia leptopetala*)
7. Flores com pétalas externas aladas
8. Folhas membranáceas a cartáceas, pilosas em ambas as faces; corola vinosa a avermelhada, tubo da corola até 0,5cm diâm.; fruto apocárpico ..... 12. *Rollinia leptopetala*
8. Folhas coriáceas, pilosas apenas na face dorsal; corola amarelo-esverdeada, tubo da corola mais de 0,6cm diâm.; fruto sincárpico ..... 13. *Rollinia pickelii*
7. Flores com pétalas externas não aladas
9. Indumento da planta composto de tricomas estrelados e escamosos; frutos com anel basal, carpídios parcialmente soldados
10. Tricomas escamosos e fimbriados, densos na face dorsal; pétalas ovadas; carpídios com sulco mediano no ápice, ápice obtuso, apículo curtíssimo, até 0,5mm compr. .... 8. *Duguetia gardneriana*
10. Tricomas somente escamosos, esparsos na face dorsal; pétalas oblongas; carpídios sem sulco mediano no ápice, ápice uncinado, apículo ligeiramente prolongado, mais de 0,6mm compr. .... 9. *Duguetia moricandiana*
9. Indumento da planta composto de tricomas simples; frutos sem anel basal, carpídios totalmente soldados
11. Flor com 3 pétalas em 1 verticilo ..... 7. *Annona squamosa*
11. Flor com 6 pétalas em 2 verticilos
12. Folhas membranáceas a cartáceas, margem plana
13. Pecíolo curto, com até 0,5cm compr.; folhas com tricomas esparsos na face dorsal; domácias presentes na face dorsal, na junção das nervuras secundárias com a nervura principal; ovário densamente piloso; fruto muricado, principalmente quando jovem ..... 4. *Annona muricata*
13. Pecíolo longo, com 1-2,5cm compr.; folhas glabras em ambas as faces; domácias ausentes na face dorsal; ovário glabro; fruto não muricado, aréolas discretas ..... 3. *Annona glabra*
12. Folhas crasso-coriáceas ou coriáceas, margem revoluta
14. Pecíolo até 0,5cm compr.; folhas crasso-coriáceas, ápice emarginado, base rotunda; domácias presentes na face dorsal ..... 2. *Annona coriacea*
14. Pecíolo 0,7-1,5cm compr.; folhas coriáceas, ápice agudo a acuminado, base aguda; domácias ausentes ..... 6. *Annona salzmännii*

1. *Anaxagorea dolichocarpa* Sprague & Sandwith, Bull. Misc. Inform. 1930: 475. 1930.

Fig. 1, 4.

Árvores. Ramos acinzentados, tricomas submicroscópicos, estrelados, ferrugíneos, na extremidade dos ramos jovens, glabrescentes quando maduros. Folhas com pecíolo sulcado, retorcido, 1,5-2,5cm, tricomas esparsos, submicroscópicos, estrelados, ferrugíneo quando jovem, glabrescente quando maduro; lâmina oblongo-lanceolada ou oblonga, 20-23×6,5-10cm, cartácea, base aguda a obtusa, ápice acuminado, 11-13 pares de nervuras secundárias, glabra na face ventral, tricomas esparsos, estrelados,

ferrugíneos, na face dorsal, principalmente na base e na nervura principal. Flores solitárias, axilares, ou inflorescências com 2-4 flores. Flor ca. de 2×1,5cm; pedicelo 0,5-1cm compr., indumento denso, tricomas simples, curtos, hialinos. Sépalas livres, oblongas a ovadas, ca. de 1×0,5cm, indumento esparsos no ápice e nas margens da face interna, tricomas simples, indumento denso na face externa, principalmente na base, tricomas estrelados, ferrugíneos. Pétalas 6, livres, carnosas; pétalas externas oblongas, ca. 1,5×1cm, tricomas densos, estrelados, em ambas as faces, principalmente na região mediana da face externa; pétalas internas lanceoladas, côncavas da região

mediana a região basal da pétala, ca. 1,5×0,5cm, tricomas estrelados, ferrugíneos, na região mediana, no ápice e nas margens. Estames laminares, ca. 0,5cm compr., glabros; estaminódios presentes entre os carpelos e os estames, ca. 0,5cm compr. Carpelos numerosos, angulosos, ca. 0,3cm compr., pubescentes, 2 óvulos basais, estigma papiloso. Fruto apocárpico; carpídios com deiscência explosiva, ca. 5cm compr., clavados, estipitados, com tricomas estrelados, esparsos; estipe 2-3cm compr., espessado. Sementes 2 por carpídio, ca. 2×1cm, sem arilo, pretas, nítidas, glabras.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Mamanguape, 26/IV/1959, *J.C. Moraes s.n.* (JPB 2058). Sapé, 3/VI/1998, *A.C. Moura s.n.* (JPB 24206); 19/XI/1998, *M.R. Barbosa et al.* 1736 (JPB).

Comentários: *Anaxagorea dolichocarpa* é a espécie neotropical de Annonaceae mais comum e bem distribuída. No Brasil, a espécie é citada para os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Goiás, Maranhão, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rondônia, habitando florestas úmidas (Maas & Westra 1985b). Está sendo aqui referida pela primeira vez para a Paraíba, onde é encontrada em remanescentes de mata atlântica.

2. *Annona coriacea* Mart. in Mart., Fl. bras. 13(1): 6. t. 1. 1841.

Fig. 1.

Árvores. Ramos castanho-claros quando herborizados, tricomas simples, ferrugíneos, próximos à inserção das folhas e flores, glabrescentes quando maduros. Folhas com pecíolo sulcado, espessado, ca. 0,5cm compr., piloso; lâmina obovada, 10-13,5×

6,5-9,5cm, crasso-coriácea, base rotunda, ápice emarginado, margem revoluta, 8-12 pares de nervuras secundárias, glabra na face ventral, com tricomas simples, ferrugíneos, na face dorsal; domácias presentes na face dorsal. Inflorescência terminal, 3 flores. Bráctea ca. 0,6cm compr., pilosa externamente. Flores ca. 2×2,5cm; pedicelo curvo, ca. 1,2cm compr. Sépalas subcoriáceas, base larga, face externa com tricomas como os da folha. Pétalas 6, bisseriadas, livres, crassas, ca. 2,5cm compr.; pétalas externas douradas ou amarelo-tomentosas externamente, internamente ocreleucas; pétalas internas ocreleucas. Estames numerosos, filetes alvos, compressos-subtetragonos; anteras duas vezes mais longas que os filetes, lineares, externamente quadriloculares, internamente planas; conectivo bicristado com uma glândula dourada verrucosa. Carpelos numerosos no vértice do tórus cônico; ovário linear, denso-viloso; estigma subarticulado, linear-oblongo, anguloso, carnoso, gelatinoso. Fruto sincárpico, 15-20cm compr., ovado, obtuso; aréolas rombóides, obtusas.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Bonito de Santa Fé - São José de Piranhas, 30/XI/1971, *D. Andrade-Lima et al.* (IPA 21.443).

Comentários: *Annona coriacea* ocorre nos Estados do Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pernambuco e São Paulo (Fries 1931). A única coleta desta espécie na Paraíba foi feita no domínio da caatinga, vegetação típica do nordeste brasileiro. Entretanto, como este tipo de vegetação vem sofrendo grande impacto antrópico na Paraíba e em outros Estados do Nordeste, a espécie pode estar correndo risco de extinção, uma vez que aparenta ser rara no Estado. Durante o período de realização deste trabalho não foi possível reencontrá-la no campo e, portanto, a descrição de flores e de frutos foi transcrita de Martius (1841).

3. *Annona glabra* L., Sp. pl. 537. 1753.

Fig. 1.

Árvores ou arbustos. Ramos castanho-acinzentados quando herborizados, glabros, lenticelados. Folhas com pecíolo cilíndrico, 1-2,5cm compr., glabro; lâmina oblonga ou ovado-lanceolada, 7,5-12× 3,5-4,5cm, cartácea, base obtusa, ápice acuminado, margem plana, 9-13 pares de nervuras secundárias, verde-pálida quando seca, glabra em ambas as faces, domácias ausentes na face dorsal. Bráctea triangular, ca. 0,3cm compr., ciliada, pilosa externamente. Flores isoladas, terminais, ca. 2×2,5cm; pedicelo ca. 1,7cm compr., glabro. Sépalas concrecidas na base, ovadas, ápice

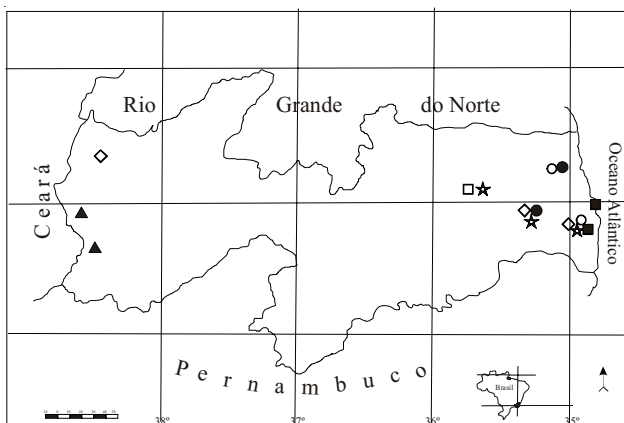


Figura 1. Mapa de distribuição das espécies na Paraíba: *Anaxagorea dolichocarpa* (●), *Annona coriacea* (▲), *Annona glabra* (■) *Annona muricata* (☆), *Annona saffordiana* (□), *Annona salmannii* (○) e *Annona squamosa* (◇).

agudo, ca. 0,5×1cm, levemente ciliadas, glabrescentes. Pétalas 6, bisseriadas, livres; pétalas externas ovadas a cordadas, ca. 2,5×2cm, glabras; pétalas internas ovadas, ca. 2×1,5cm, glabrescentes a pubescentes em ambas as faces. Estames ca. 0,2cm compr., pilosos no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,3cm compr., tricomas simples na porção apical; ovário glabro, 1 óvulo basal. Fruto sincárpico, obovado a ovado, não muricado, ca. 4,5×5cm ainda jovem, glabro; aréolas discretas. Sementes várias, ca. 1,5×1cm, achatadas dorsiventralmente, nítidas, glabras.

Nomes vernaculares: araticum, araticum-do-rio, araticum-panã.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Cabedelo, 23/XI/1996, A. C. Moura 154 (JPB). João Pessoa, 12/XII/1981, M.F. Agra 361 (JPB); 25/VII/1997, R.R.N. Alves 15 (JPB); 25/IX/1997, R.R.N. Alves 16 (JPB); 25/IX/97, R.R.N. Alves 18 (JPB); 20/IX/1987, C.A.B. Miranda s.n. (JPB 7368); 5/I/1980, O.T. Moura 06 (JPB); 3/XI/1991, O.T. Moura 706 (JPB); 31/I/1998, A.F. Pontes 21 (JPB).

Comentários: no Brasil, *Annona glabra* distribuiu-se nos Estados da Bahia, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Fries 1931). Na Paraíba, a espécie é comumente encontrada em vegetação de mangue, restinga e matas de galeria.

#### 4. *Annona muricata* L., Sp. pl. 536. 1753.

Fig. 1.

Árvores. Ramos jovens pubescentes, tricomas simples, ferrugíneos; ramos adultos glabros, lenticelados, acinzentados quando herborizados. Folhas com pecíolo cilíndrico, ca. 0,5cm compr., tricomas esparsos, simples, curtos, hialinos ou ferrugíneos; lâmina oblanceolada, 6,5-14,5×3-5cm, membranácea a cartácea, base aguda, ápice agudo, margem plana, 10-13 pares de nervuras secundárias, glabra na face ventral, tricomas esparsos, simples, curtos, adpressos e ferrugíneos principalmente na nervura principal da face dorsal; domácias presentes na junção das nervuras secundárias com a nervura principal na face dorsal. Flores isoladas, terminais, ca. 4cm compr.; pedicelo cilíndrico, ca. 2cm compr., tricomas simples, adpressos. Bráctea triangular, ca. 0,2×0,3cm, tricomas simples e adpressos. Sépalas levemente concrecidas na base, triangulares, ápice agudo, 0,4×0,6cm, com pêlos simples, adpressos. Pétalas 6, bisseriadas, livres; pétalas externas ovadas a cordadas, ca. 3,5×3cm, tricomas simples, adpressos, ferrugíneos na face externa, pubescentes na face interna; pétalas internas ovadas,

base estreitada, ca. 3×2,5cm, pubescentes. Estames ca. 0,4cm compr., glabros. Carpelos numerosos, ca. 0,4cm compr.; ovário densamente piloso, 1 óvulo basal; estilete curto, constricto. Fruto sincárpico, muricado, principalmente quando jovem, ca. 8,5×4cm, tricomas simples, ferrugíneos. Sementes várias.

Nome vernacular: graviola.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, 14/V/1998, A.F. Pontes et al. 22 (JPB); 14/V/1998, A.F. Pontes et al. 23 (JPB). João Pessoa, 15/IX/1978, M.F. Agra 92 (JPB); 29/VII/1942, L.P. Xavier (JPB 724-A). Sapé, 6/VII/1998, A. C. Moura (JPB 24.207).

Comentários: *Annona muricata* é uma espécie introduzida (Martius 1841), bastante cultivada no Estado por possuir frutos muito apreciados pelo homem.

#### 5. *Annona saffordiana* R. E. Fr., Acta Horti Berg. 10(2): 272. 1931.

Fig. 1.

Arbustos escandentes. Ramos castanho-escuros quando herborizados, tricomas simples, ferrugíneos nos ramos jovens, glabrescentes quando maduros. Folhas com pecíolo 0,2-0,5cm compr., piloso; lâmina oblanceolada, 4,5-9×2-4,5cm, membranácea a cartácea, base obtusa, ápice acuminado, margem plana, 6-8 pares de nervuras secundárias, tricomas simples, ferrugíneos, em ambas as faces, mais densos na face dorsal e principalmente próximo à nervura principal, glabrescentes quando maduras. Flores isoladas, opositifólias; pedicelo curvado, 1-1,5cm compr., denso ferrugíneo-tomentoso. Sépalas reniformes, com ca. 0,3×0,5cm, brevemente agudas, externamente ferrugíneo-tomentosas. Pétalas 6, rotundato-ovadas, obtusas, breve-acuminadas; pétalas externas crassas, 8-12cm compr., externamente rubro-tomentosas; pétalas internas rotundato-ovadas, obtusas, tênues, ca. 0,6×0,6cm, externamente tomentelas, internamente glabras. Estames ca. 0,15cm compr.; anteras duas vezes mais longas que os filetes; conectivo com apêndice disciforme, pubérulo. Carpelos ca. 0,1cm, ferrugíneo-pilosos; estigma crasso, prismático, ca. 0,5mm compr., tomentelo. Fruto sincárpico ca. 2,5×2cm (ainda jovem), densos tricomas simples, ferrugíneos. Sementes várias, oblongas, ca. 0,4×1cm, glabras.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, 20/II/1956, J.C. Moraes s.n. (EAN 717).

Comentários: *Annona saffordiana* foi citada como ocorrendo apenas em Alagoas e Minas Gerais (Fries 1931), sendo aqui, pela primeira vez, referida para a Paraíba. A espécie foi coletada apenas uma

vez no Estado, em área de mata úmida de altitude (brejo). Não foi possível recoletá-la no período de realização deste trabalho, pois não foi encontrada no campo, nem mesmo no município onde foi realizada a única coleta referida acima. Pela inexistência de material disponível para a descrição das flores ou botões nos herbários examinados (JPB, EAN e IPA), a descrição das mesmas foi transcrita de Fries (1931). É a única espécie de hábito arbustivo-escandente encontrada na Paraíba.

6. *Annona salzmännii* A. DC., Mém. Soc. Phys. Genève 5: 197. 1832.

Fig. 1, 5.

Árvores. Ramos castanho-acinzentados quando herborizados, tricomas simples, curtos, na inserção dos pecíolos, densamente lenticelados. Folhas com pecíolo 0,7-1,5cm compr., glabro; lâmina oblanceolada ou obovada, 7-21,5×3,5-8cm, coriácea, base aguda, ápice agudo a acuminado, margem revoluta, 7-12 pares de nervuras secundárias, glabra na face ventral, tricomas esparsos na face dorsal. Bráctea triangular a oblanceolada, ca. 0,4×0,3cm, pilosa. Flores isoladas, terminais; pedicelo ca. 2cm compr., piloso, glabrescente quando maduro. Sépalas concrecidas, obtusas, ca. 0,5×1cm, pubescentes na face externa, glabras na face interna. Pétalas 6, bisseriadas, livres; pétalas externas oblongas, ca. 5×3cm, amarelas, com mancha roxa na face interna (quando frescas), tricomas simples, adpressos, dourados, em ambas as faces; pétalas internas oblongas, ca. 3,5×2cm, coloração roxo-clara na face interna e amarelada na face externa (quando frescas), tricomas simples, adpressos, na base e tricomas menores no restante. Estames ca. 0,4cm compr., papilosos no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,5cm compr.; ovário densamente piloso, 1 óvulo basal; estilete turbinado. Fruto sincárpico, obovado, ca. 5×4cm (ainda jovem), tricomas simples, ferrugíneos. Sementes várias.

Nomes vernaculares: araticum-da-mata, araticum-apé.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa, 12/IX/1979, *M.F. Agra 167* (JPB); 11/X/1992, *M.R. Barbosa 1301* (JPB); 3/IX/1994, *M.R. Barbosa 1414* (JPB); 22/I/1973, *I.L. Correia s.n.* (JPB 3403); 21/X/1980, *O.T. Moura 47* (JPB); 11/X/1994, *O.T. Moura 1429* (JPB); 23/X/1997, *A.F. Pontes & J.R. Lima 18* (JPB); 10/XI/1997, *A.F. Pontes & M.S. Pereira 19* (JPB). Mamanguape, 23/III/2001, *M.S. Pereira 334* (JPB).

Material adicional examinado: **BRASIL. Pernambuco:** Recife, 27/X/1996, fr., *C. Ferreira s.n.* (JPB 22845).

Comentários: *Annona salzmännii* foi referida anteriormente apenas para os Estados da Bahia e de Pernambuco (Fries 1931). Na Paraíba, a espécie é bastante comum em remanescentes de mata atlântica no município de João Pessoa, com indivíduos que podem atingir até 30m alt.

7. *Annona squamosa* L., Sp. pl. 537. 1753.

Fig. 1.

Árvores ou arbustos. Ramos castanhos, tricomas esparsos, simples, longos. Folhas com pecíolo sulcado, 0,7-1,5cm, glabro a glabrescente; lâmina lanceolada ou oblanceolada, 3,5-8,5×2-5cm, membranácea, base aguda, ápice agudo, margem plana, 6-11 pares de nervuras secundárias, tricomas esparsos, simples, hialinos, principalmente nas nervuras. Bráctea triangular, glabrescente. Flores isoladas, axilares, ca. 3,5×1,5cm; pedicelo ca. 1,5cm compr., raros tricomas simples, hialinos. Sépalas ovadas, ca. 0,2×0,4cm, concrecidas na base, ápice agudo, ciliadas, tricomas simples, hialinos, na face externa. Pétalas 3, unisseriadas, livres, estreito-oblongas, ca. 3,5×1cm, pubescentes na face externa, glabrescentes na face interna. Estames ca. 0,1cm compr., papilosos no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,2cm compr.; ovário pubescente, 1 óvulo basal; estilete estreitado no ápice, pubescente. Fruto sincárpico, ovado a cordado, 6-8×8-10cm; aréolas proeminentes, sem apículo. Sementes várias, oblongas, ca. 1,5×1cm, nítidas, glabras.

Nomes vernaculares: ata, fruta-do-conde, pinha.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Antenor Navarro, 24/IV/1982, *M.A. Sousa et al. 1228* (JPB); João Pessoa, 8/I/1998, *A.F. Pontes & V.R. Lima 20* (JPB); Sapé, 28/I/1995, *O.T. Moura 1492* (JPB); Sousa, 8/II/1996, *P.C. Gadelha-Neto 304* (JPB).

Comentários: *Annona squamosa* é espécie introduzida (Martius 1841), bastante cultivada por ter seus frutos apreciados pelo homem.

8. *Duguetia gardneriana* Mart., in Mart., Fl. bras. 13(1): 22. 1841.

Fig. 2, 6.

Árvores. Ramos castanho-acinzentados quando herborizados, glabros. Folhas com pecíolo cilíndrico, com 0,3-0,7cm compr., glabro; lâmina lanceolada, 3-15×1,5-6,5cm, coriácea a cartácea, base aguda, ápice agudo, margem ligeiramente revoluta, 10-20 pares de

nervuras secundárias, face ventral glabra, nítida, face dorsal densamente pilosa, tricomas escamosos, fimbriados. Bráctea arredondada, 0,4×0,8cm, tricomas escamosos densos na face externa. Flores isoladas, opositifólias; pedicelo ca. 0,3cm compr., densamente escamoso. Sépalas livres, ovadas, ca. 1,2×1cm, tricomas escamosos na face externa, pubescentes na face interna. Pétalas 6, bisseriadas, livres; pétalas externas ovadas, ca. 1,2×1cm, alguns tricomas escamosos, fimbriados, na face externa e tricomas estrelados, pardacentos, em ambas as faces, glabras apenas na região basal da face interna; pétalas internas ovadas, ca. 1×1cm, indumento como nas pétalas externas. Estames ca. 0,2cm compr., pubescentes no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,5cm compr., 1 óvulo basal; estigma esparsamente piloso, tricomas simples. Fruto sincárpico, globoso, ca. 4×5cm; carpídios sésseis, unidos, tricomas estrelados, eretos, hialinos; ápice proeminente, obtuso, com sulco mediano no ápice; apículo curtíssimo, ca. 0,5mm compr. Semente 1 por carpídio, ca. 1×0,5cm, glabra.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa, 16/III/1991, *M.R. Barbosa 1167* (JPB); 21/III/1994, *O. T. Moura 1237* (JPB); 17/X/1994, *O.T. Moura 1430* (JPB); 21/III/2000, *A.F. Pontes 505* (JPB); 20/III/2000, *A.F. Pontes 506* (JPB). Mamanguape, 1/IX/1989, *L.P. Félix & E.S. Santana 2262* (JPB); 24/V/1990, *L.P. Félix & E.S. Santana 3061* (JPB). Santa Rita, VII/1992, *M.F. Agra & M.G. Silva 1811* (JPB); VII/1992, *M.F. Agra & M.G. Silva 1814* (JPB); 6/II/1999, *A.F. Pontes et al. 28* (JPB).

Comentários: no Brasil, *Duguetia gardneriana* foi citada para os Estados de Pernambuco e Sergipe (He & Maas 1999). Na Paraíba, a espécie é

encontrada em remanescentes de mata atlântica nos municípios de João Pessoa, Mamanguape e Santa Rita.

9. *Duguetia moricandiana* Mart., in Mart., Fl. Bras. 13(1): 25. 1841.

Fig. 2.

Árvores. Ramos castanho-acinzentados quando herborizados, glabros. Folhas com pecíolo 0,5-0,8cm compr., tricomas escamosos, amarelados; lâmina oblonga ou oblongo-lanceolada, 6-17×2,5-9cm, cartácea, base obtusa, ápice acuminado, 8-13 pares de nervuras secundárias, face ventral glabra, nítida, face dorsal esparsamente pilosa, tricomas amarelados a ferrugíneos. Bráctea arredondada, 0,25×0,25cm, densos tricomas escamosos na face externa. Flores isoladas, opositifólias, ca. 2,5×1,5cm; pedicelo ca. 0,7cm compr., densos tricomas escamosos. Sépalas livres, ovadas, ca. 1,2×1cm, tricomas escamosos, castanho-amarelados, densos, na face externa, tricomas estrelados na face interna. Pétalas 6, bisseriadas, livres, oblongas, densos tricomas escamosos, fimbriados, pardos, na face externa, tricomas estrelados, eretos, na face interna. Estames ca. 0,2cm compr. Carpelos numerosos, ca. 0,3cm compr., tricomas estrelados na base, 1 óvulo basal. Fruto sincárpico, globoso, ca. 1,5×2cm; carpídios sésseis, unidos, sulco mediano do ápice ausente, ápice uncinado, tricomas estrelados, eretos, pardacentos; apículo ligeiramente prolongado, ca. 1mm compr. Semente 1 por carpídio, glabra.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa 14/IV/1991, *O.T. Moura 583* (JPB); 10/VI/1993, *O.T. Moura 1017* (JPB); 4/I/1993, *O.T. Moura 1089* (JPB). Santa Rita, 16/VI/1994, *M.F. Agra & G. Góis 3605* (JPB); VII/1992, *M.F. Agra & M.G. Silva 1812* (JPB); 6/II/1999, *A.F. Pontes et al. 29* (JPB).

Comentários: *Duguetia moricandiana* era citada apenas para os Estados de Bahia e Sergipe, ocorrendo em dunas e restingas (He & Maas 1993). Neste trabalho é referida pela primeira vez para a Paraíba, ocorrendo em habitats semelhantes aos de *D. gardneriana*, algumas vezes como simpátricas.

10. *Guatteria schomburgkiana* Mart., in Mart., Fl. bras. 13(1): 38. 1841.

Fig. 2, 7.

Árvores. Ramos castanho-escuros, densos tricomas simples. Folhas com pecíolo ca. 0,5cm compr., piloso; lâmina lanceolada, 5,5-15,5×1,5-3,5cm, membranácea a cartácea, base obtusa, ápice acuminado, 12-15 pares de nervuras secundárias,

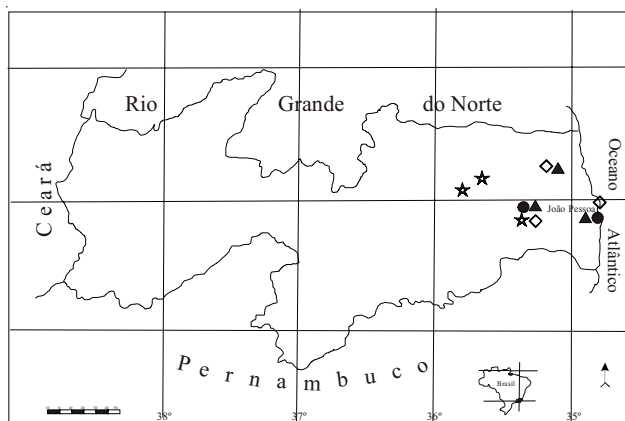


Figura 2. Mapa de distribuição das espécies na Paraíba: *Duguetia gardneriana* (▲), *Duguetia moricandiana* (●), *Guatteria schomburgkiana* (◊) e *Guatteria* sp. (☆).



tricomas simples, adpressos, na face dorsal, tricomas simples, ferrugíneos, na face ventral. Flores isoladas, axilares, ou inflorescências com 2 flores. Flor ca. 1,5×1cm; pedicelo ca. 0,6cm compr., densamente piloso. Sépalas livres, ovadas a oblongas, ca. 0,5×0,5cm, face externa densamente pilosa, tricomas simples, face interna pubescente. Pétalas 6, bisseriadas, livres, oblongas, ca. 1,5×0,7cm, ápice agudo a obtuso, face externa pilosa, tricomas simples, face interna pubescente. Estames ca. 0,1cm compr., pubescentes no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,2cm compr., pilosos, principalmente no ápice e na base do ovário, 1 óvulo basal; estilete turbinado. Fruto apocárpico; carpídios livres, ovóides, estipitados, indumento simples, castanho; estipe até 0,15cm compr. Semente 1 por carpídio, ca. 0,5×0,5cm, preta, oblonga, glabra.

Nomes vernaculares: embira-preta, embira-vermelha, imbirá, maria-preta.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa, 2/IX/1982, *M.F. Agra s.n.* (JPB 5809); 26/XII/1969, *D. Andrade-Lima 69-5638* (JPB); 29/VIII/1994, *M.R. Barbosa 1409* (JPB); 13/III/1995, *M.R. Barbosa et al. 1465* (JPB); 6/XI/1980, *O.T. Moura 67* (JPB); 21/XI/1991, *O.T. Moura 685* (JPB); 11/IV/1985, *O.T. Moura 703* (JPB); 29/VIII/1947, *L.P. Xavier s.n.* (JPB 1505). Mamanguape, 24/IV/1990, *L.P. Félix & E.S. Santana 2905* (JPB); 14/VI/1991, *L.P. Félix & M.A. Sousa 4010* (JPB); 1/XI/1989, *L.P. Félix & E.S. Santana s.n.* (JPB 8035); 17/V/1989, *C.A.B. Miranda et al. s.n.* (JPB 9362); 17/V/1989, *C.A.B. Miranda et al. s.n.* (JPB 14669); 13/XII/1998, *M.S. Pereira 122* (JPB); 18/III/1982, *Sousa et al. 1046* (JPB). Santa Rita, 17/IV/1980, *M.F. Agra 262* (JPB); 5/II/1992, *M.F. Agra et al. 1396* (JPB); 22/IV/1991, *M.F. Agra & G. Góis 1310* (JPB); 7/XII/1992, *M.F. Agra & G. Góis 1494* (JPB); II/1992, *M.F. Agra & M.G. Silva 1801* (JPB); 6/II/1999, *A.F. Pontes et al. 30* (JPB).

Comentários: *Guatteria schomburgkiana* foi referida no Brasil, anteriormente, apenas para o Estado do Pará (Fries 1939). Na Paraíba, a espécie é bastante comum em remanescentes de mata atlântica.

#### 11. *Guatteria* sp.

Fig. 2.

Árvores. Ramos castanhos quando herborizados, glabros. Folhas com pecíolo 0,5-1cm compr., pubescente; lâmina oblongo-lanceolada a obovada, 10,5-22×5-8,5cm, cartácea a coriácea, base aguda, ápice acuminado, 12-16 pares de nervuras secundárias, face ventral esparsamente pilosa, face dorsal

densamente pilosa, tricomas simples, hialinos, adpressos. Flores isoladas, axilares ou inflorescências com 2-3 flores axilares. Flor ca. 4×3cm; pedicelo ca. 2cm compr., piloso. Sépalas livres, ovadas, ápice agudo, ca. 0,5×1cm, ciliadas, face externa pilosa, tricomas simples, dourados a ferrugíneos, face interna glabra. Pétalas 6, bisseriadas, livres, oblongas, ápice obtuso; pétalas externas ca. 1×0,5cm, pilosas em ambas as faces; pétalas internas ca. 1,5×1cm, pilosas na face externa, pubescentes na face interna. Estames ca. 0,2cm compr., pubescentes no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,5cm compr.; ovário anguloso, piloso nos ângulos, principalmente próximo à base e também no estigma, 1 óvulo basal. Fruto apocárpico; carpídios livres, estipitados, raros tricomas simples; estipe 0,5-1,5cm compr. Semente 1 por carpídio, oblonga, ca. 1×0,5cm, castanho-escuro, glabra.

Nomes vernaculares: embira-preta, maria-preta.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Areia, 6/VIII/1992, *M.F. Agra & J. Bhattacharyya 1794* (JPB); 21/VIII/1980, *V.P. Fevereiro 27* (EAN, IPA); 23/XI/1980, *V.P. Fevereiro et al. 95* (EAN); 17/X/1988, *L.P. Félix & G. Dornelas 1654* (EAN); 22/XII/1999, *T.M. Grisi & Flor 47* (JPB); 20/IX/1953, *J.C. Moraes s.n.* (EAN 1048); 16/IX/1999, *M.S. Pereira & T.M. Grisi 140* (JPB). Bananeiras, 11/X/1987, *L.P. Félix & G. Dornelas 1389* (EAN). Santa Rita, 28/XI/1988, *M.F. Agra 1111* (JPB); XI/1990, *M.F. Agra & G. Góis 1826* (JPB); 25/II/1991, *Gilvan & Marçal s.n.* (JPB 18000); 7/XI/1998, *M.R. Quirino & J.W. Agripino Filho s.n.* (JPB 24366); 20/V/2000, *M.R. Quirino s.n.* (JPB 26083); 17/VII/2000, *M.R. Quirino s.n.* (JPB 26084).

Comentários: não foi possível identificar esta espécie por falta de uma revisão recente do gênero, pois até o presente seus caracteres não se enquadram nas chaves e descrições existentes na literatura. Dentre as 30 seções do gênero (Fries 1939), a espécie está melhor posicionada na seção *Macroguatteria*. É encontrada em matas úmidas de altitude nos municípios de Areia e Bananeiras, e em remanescentes de Mata Atlântica no município de Santa Rita.

12. *Rollinia leptopetala* R.E. Fr., Kongl. Svenska Vetenskapskad. Handl. n. s. 34(5): 50. t. 7, f. 3-4. 1900.

Fig. 3.

Árvores ou arbustos. Ramos castanho-escuros quando herborizados, tricomas simples, adpressos,



dourados a ferrugíneos, nos ramos jovens, glabrescentes quando adultos, lenticelados. Folhas com pecíolo sulcado, curto, 0,1-1cm compr., densos tricomas simples, hialinos a ferrugíneos; lâmina oblonga, oblongo-ovada ou elíptica, 1-11,4×0,8-5cm, membranácea a cartácea, base aguda, ápice obtuso, 6-9 pares de nervuras secundárias, tricomas simples, hialinos, em ambas as faces, tricomas mais densos na face dorsal. Flores isoladas, opositifólias, ou inflorescências bifloras. Brácteas 2, ca. 0,2cm compr., triangulares, 1 inserida na base do pedicelo e a outra na altura de 1/3 do pedicelo, tricomas simples, dourados a ferrugíneos. Flor ca. 1×1,5cm; pedicelo longo, 0,8-1cm compr., pubescente. Sépalas ovadas a triangulares, ca. 0,2×0,3cm, concrecidas na base, ápice agudo a acuminado, indumento ferrugíneo na face externa, tricomas simples, face interna glabra. Corola vinosa a avermelhada; tubo da corola arredondado, ca. 0,5cm diâm.; apêndices dorsais arredondados, obovados, ca. 1,5×1cm (flor herborizada), indumento denso, tricomas simples, dourados, eretos. Estames ca. 0,1cm compr., pubérulos no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,1cm compr., glabros, constrição acentuada entre o ovário e o estilete; estilete expandido no ápice, obdeltóide, enrugado. Fruto apocárpico, coloração alaranjada a vermelha; carpídios livres, 1-1,5cm compr., oblongos, ápice obtuso, pubérulos próximo ao estipe; estipe ca. 0,1cm, pubescente, tricomas simples, dourados. Semente 1 por carpídio, ca. 0,7×0,5cm compr., glabra.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Cajazeiras, 8/I/2000, *P.C. Gadelha Neto et al.* 494 (JPB); Monte Horebe, 15/III/2000, *M.R.Barbosa*

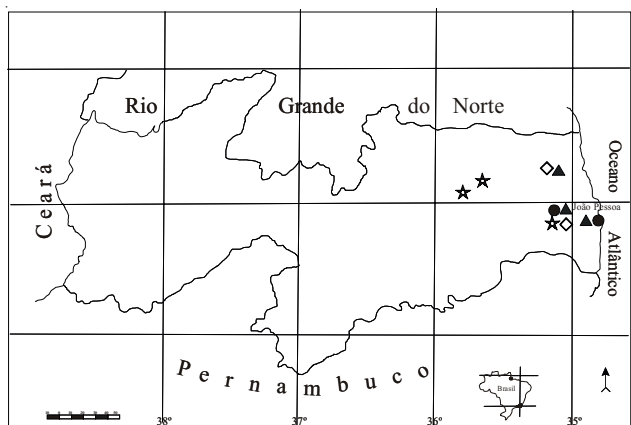


Figura 3. Mapa de distribuição das espécies na Paraíba: *Rollinia leptopetala* (●), *Rollinia pickelii* (▲), *Xylophia frutescens* (■) e *Xylophia laevigata* (★).

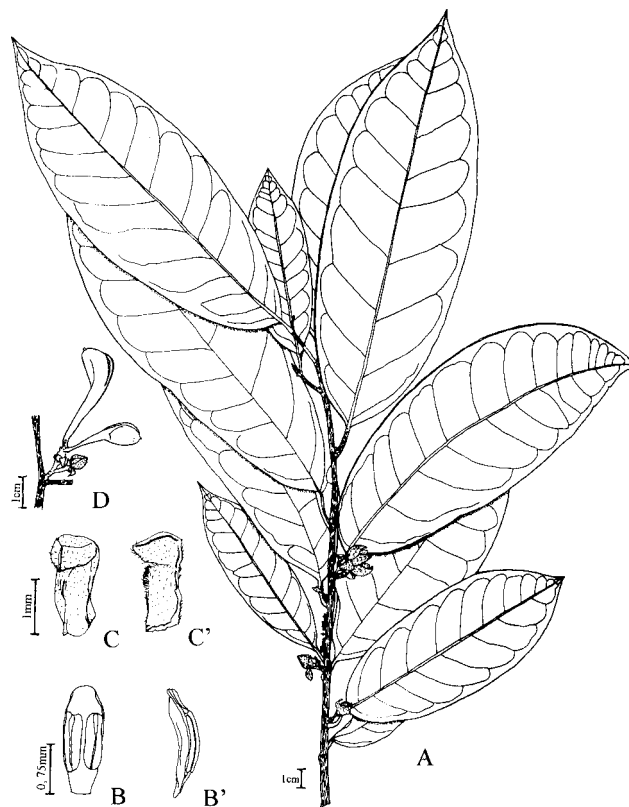


Figura 4. *Anaxagorea dolichocarpa*. A. Ramo com flores e botões florais. B. Estame, vista ventral. B'. Estame, vista lateral. C. Carpelo, vista ventral. C'. Carpelo, vista lateral. D. Fruto (A.C.A. Moura, JPB 24206).

*et al.* 2068 (JPB); Serra Branca, 4/IV/1996, *M.F. Agra et al.* 3567 (JPB); Teixeira, 29/XI/1971, *D. Andrade-Lima et al. s.n.* (IPA 21413).

Comentários: no Brasil, *Rollinia leptopetala* distribui-se nos Estados da Bahia, Ceará e Piauí, ocorrendo em vegetação de caatinga (Maas *et al.* 1992). Na Paraíba, a espécie também é encontrada em vegetação de caatinga. É a única espécie do gênero que possui a corola vinosa a avermelhada e fruto apocárpico (Maas *et al.* 1992).

13. *Rollinia pickelii* Diels, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 783. 1933.

Fig. 3, 8.

Árvores. Ramos castanhos quando herborizados, tricomas simples, castanhos. Folhas com pecíolo 1-1,5cm compr., pubescente; lâmina lanceolada a oblongo-lanceolada, 6-22×2,5-7,5cm, coriácea, base aguda, ápice acuminado, 10-18 pares de nervuras secundárias, face ventral glabra, face dorsal pilosa, tricomas simples. Flores isoladas, opositifólias; ca. 3cm

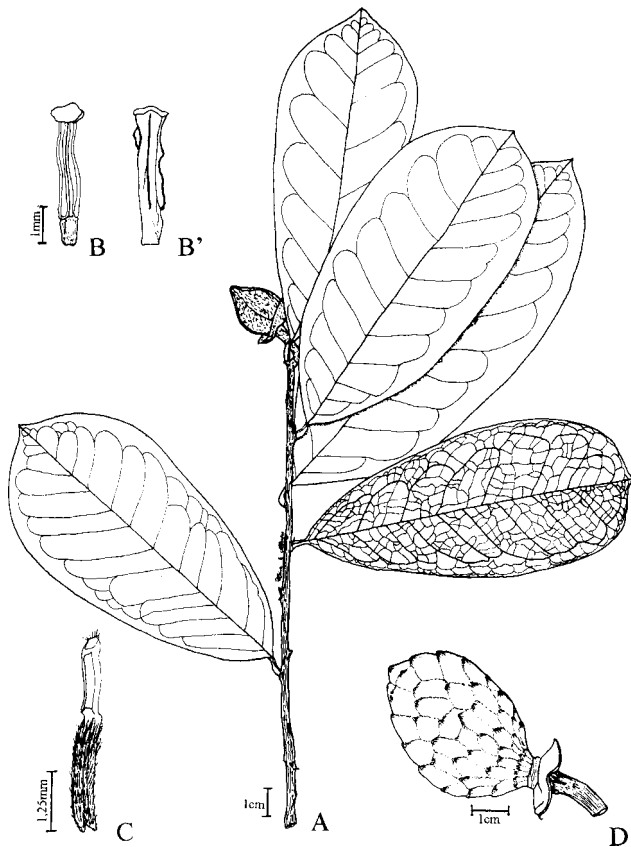


Figura 5. *Annona salzmannii*. A. Ramo com botão floral. B. Estame, vista ventral. B'. Estame, vista dorsal. C. Carpel (O.T. Moura 1429). D. Fruto (C. Ferreira, JPB 22845).

compr.; pedicelo ca. 2cm compr., indumento denso, tricomas simples, longos, castanhos. Sépala livres, triangulares, ca. 0,3×0,4cm, densamente pilosas externamente. Corola amarelo-esverdeada, tubo da corola urceolado, ca. 1cm diâm., densamente dourado-piloso, indumento esparsos na base; apêndices dorsais ovóides, ca. 0,5×0,5cm, dourado-pilosos. Estames ca. 0,2cm compr., pubescentes no ápice. Carpelos numerosos, ca. 0,2cm compr., tricomas simples, hialinos no ovário, constrictos entre o ovário e o estilete, 1 óvulo basal. Fruto sincárpico, obovado a ovado, ca. 2×2cm; carpídios unidos, pilosos, principalmente junto às aréolas; aréolas apenas salientes, curto apículo geralmente presente. Semente 1 por carpídio, oblonga, constrição próxima à base, com ca. 1×0,5cm, preta, nítida, glabra.

Nomes vernaculares: araticum-do-mato, araticum-da-mata, jaquirinha-do-mato, jussara.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa, 8/VI/1979, M.F. Agra 160 (JPB); 20/XII/1987, M.F. Agra 552 (JPB); 21/II/1987, M.F. Agra 560

(JPB); 20/III/1992, M.F. Agra 1439 (JPB); 16/IV/1999, J.W. Agripino Filho s.n. (JPB 24545); 18/V/1993, M.R. Barbosa 1352 (JPB); 10/III/1995, M.R. Barbosa & A.C. Moura 1451 (JPB); 26/IV/1993, P.C. Gadelha Neto 12 (JPB); 11/XII/1986, C.A.B. Miranda 303 (JPB); 30/X/1980, O.T. Moura 52 (JPB); 5/VII/1991, O.T. Moura 620 (JPB); 22/XII/1992, O.T. Moura s.n. (JPB 19025).

Comentários: no Brasil, *Rollinia pickelli* possui distribuição restrita, sendo encontrada apenas nos Estados da Paraíba e Pernambuco, ocorrendo em matas densas de restinga (Maas *et al.* 1992). Na Paraíba, a espécie é comumente encontrada em remanescentes de mata atlântica no município de João Pessoa.

14. *Xylopia frutescens* Aubl., Hist. pl. Guiane 1: 602. t. 242. 1775.

Fig. 3, 9.

Árvores. Ramos castanho-acinzentados, densos tricomas simples, hialinos, nos ramos jovens, glabrescentes quando adultos, lenticelados. Folhas com pecíolo sulcado, 0,3-0,5cm compr., piloso; lâmina

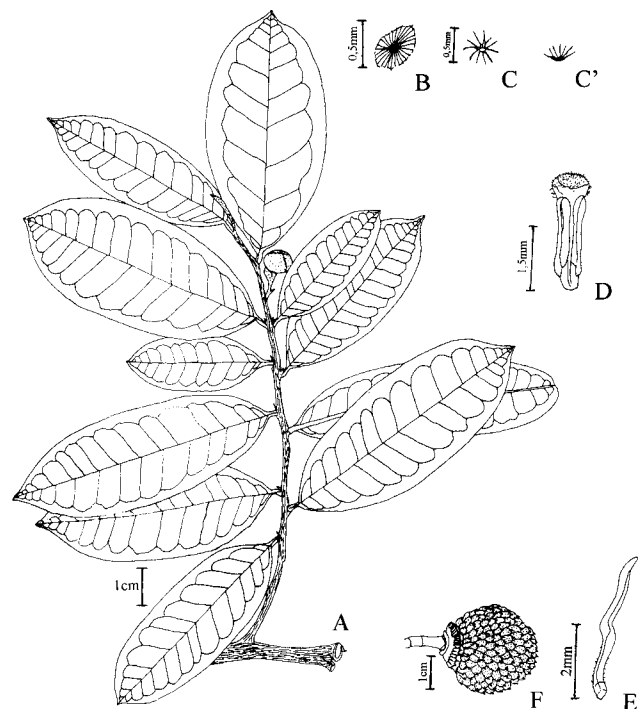


Figura 6. *Duguetia gardneriana*. A. Ramo com botão floral. B. Tricoma escamoso, fimbriado. C. Tricoma estrelado, vista ventral. C'. Tricoma estrelado, vista lateral. D. Estame, vista ventral. E. Carpel. F. Fruto (O.T. Moura 1430).

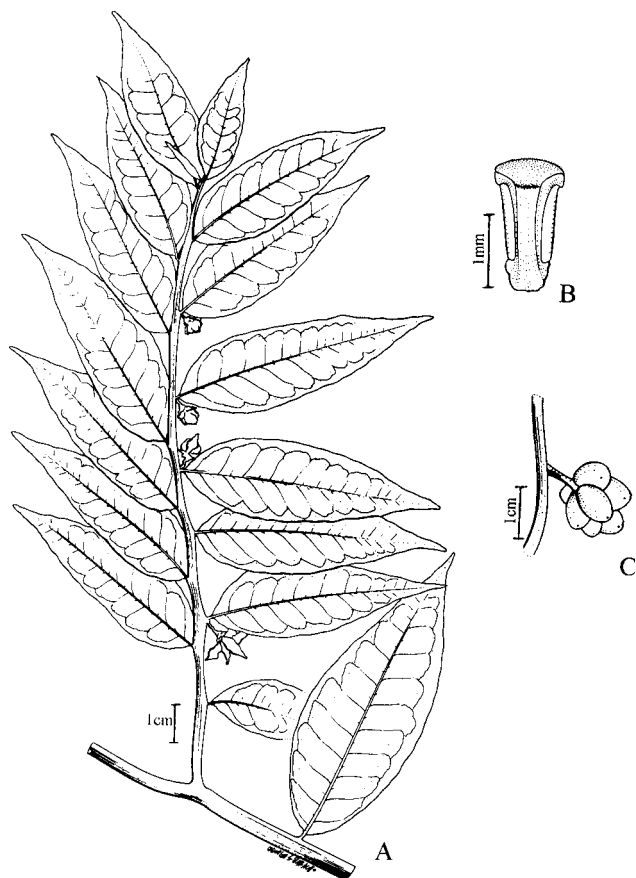


Figura 7. *Guatteria schomburgkiana*. A. Ramo com flor e botões florais. B. Estame, vista ventral. C. Fruto (A.F. Pontes 30).

estreito-lanceolada, 3-6×1-1,5cm, cartácea, base aguda, ápice agudo, 5-8 pares de nervuras secundárias, densos tricomas simples, hialinos na face dorsal. Inflorescências axilares ou opositifólias, 2-5 flores. Bráctea triangular a ovada, ca. 0,2×0,25cm, pilosa externamente, glabra internamente. Flor ca. 1,5cm compr.; subsséssil. Sépalas livres, triangulares a ovadas, ca. 0,3×0,2cm, tricomas simples, hialinos, adpressos. Pétalas 6, bisseriadas, livres, carnosas; as externas estreito-oblongas, ca. 1,2×0,3cm, base dilatada, pilosas na face externa, glabras na face interna; as internas estreito-lanceoladas, ca. 1×0,2cm, base dilatada, pubescentes em ambas as faces. Estames ca. 0,1cm compr., glabros; estaminódios presentes, ca. 0,6mm compr., glabros. Carpelos 4-6, ca. 0,1cm compr., ligeiramente clavados; ovário curvo, densamente piloso, óvulos não observados; estilete alongado, ca. 0,2cm compr., filiforme, retorcido. Fruto apocárpico; carpídios livres, ovóides, glabrescentes; estipe curto, ca. 0,1cm compr. Sementes 1, raramente 2 por carpídio, ovóides, ca. 0,5×0,4cm, pretas, nítidas, ariladas.

Nomes vernaculares: embira, embira-preta, imbira, semente-de-embira.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** João Pessoa, 18/IV/1993, *M.R. Barbosa 1337* (JPB); 2/II/1998, *M.R. Barbosa 1685* (JPB); 29/VIII/1994, *M.R. Barbosa & J.P. Cunha 1407* (JPB); 1/XII/1980, *O.T. Moura 80* (JPB); 17/XII/1980, *O.T. Moura 83* (JPB); 14/XI/1993, *O.T. Moura 1159* (JPB); 17/VIII/1994, *O.T. Moura 1358* (JPB); 11/VIII/2000, *M.R. Quirino s.n.* (JPB 26091); 2/IX/1998, *M.R. Quirino & M.Q. Paulo s.n.* (JPB 24365); 30/XII/1942, *L.P. Xavier s.n.* (JPB 1247). Mamanguape, 1/II/1989, *L.P. Félix & E.S. Santana s.n.* (JPB 8034); 18/III/1982, *M.A. Sousa et al. 1059* (JPB). Natuba, 9/XI/1997, *M.R. Barbosa 1617* (JPB). Rio Tinto, 20/XII/1989, *L.P. Félix & E.S. Santana 2598* (JPB). Santa Rita, 8/VII/1979, *M.F. Agra 113* (JPB).

Comentários: no Brasil, *Xylopia frutescens* distribui-se nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Rio de Janeiro (Fries 1931). Na Paraíba, a espécie é muito comum em remanescentes de mata atlântica.

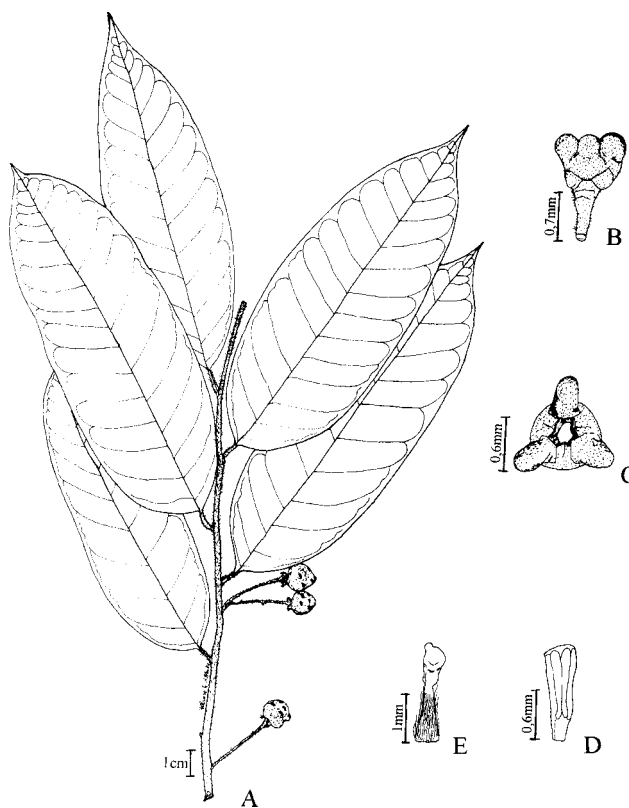


Figura 8. *Rollinia pickelii*. A. Ramo com frutos. B. Flor. C. Corola com apêndices dorsais arredondados. D. Estame, vista ventral. E. Carpel (O.T. Moura, JPB 19025).

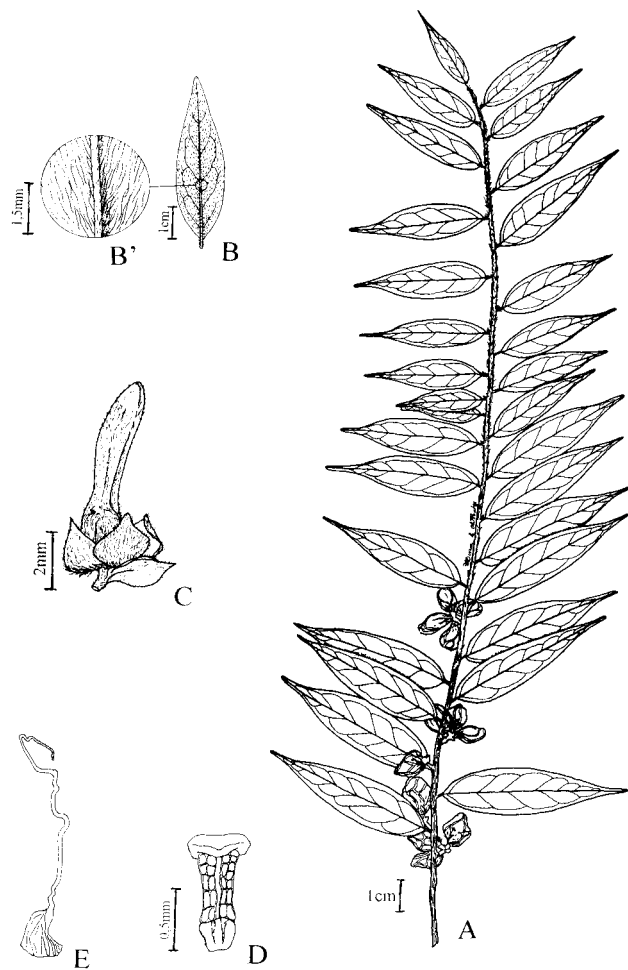


Figura 9. *Xylopia frutescens*. A. Ramo com frutos. B. Face dorsal da folha. B'. Detalhe do indumento da face dorsal. C. Botão floral. D. Estame com locelos transversais, vista ventral. E. Carpelos (O.T. Moura 1358).

15. *Xylopia laevigata* (Mart.) R.E. Fries, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. n. s. 34(5): 37. t. 6, f. 1. 1900.

Fig. 3.

Árvores. Ramos castanhos quando herborizados, glabros, lenticelados. Folhas com pecíolo sulcado, 0,2-0,5cm compr., glabro; lâmina oblongo ou ovado-lanceolada, 3,5-9,5×1,5-4cm, coriácea, base obtusa, ápice acuminado, 5-11 pares de nervuras secundárias, glabra em ambas as faces. Flores isoladas, axilares, ca. 1,3×0,8cm; pedicelo ca. 0,1cm compr., pubescente. Sépalas levemente concrecidas na base, ovadas, ca. 0,2×0,5cm, hialino-pubescentes. Pétalas 6, bisseriadas, livres; as externas oblongo-lanceoladas, ca. 1,5×0,5cm, ápice agudo, pubescentes; as internas lanceoladas, ca. 1,5×0,5cm, mais alargadas próximo à

base, pubescentes. Estames ca. 0,1cm compr., pubérulos no ápice; estaminódios ca. 0,1cm compr., glabros. Carpelos numerosos, ca. 0,5cm compr.; ovário piloso, 4 óvulos, seriados, marginais; estilete prolongado, ca. 0,3cm compr., espessado, pubescente. Fruto apocárpico; carpídios livres, ca. 3,5×0,5cm, glabrescentes, estipitados; estipe acima de 0,5cm, glabro. Sementes 1-5 por carpídio, ovóides, ca. 0,6×0,4cm, castanhas, nítidas, glabras, ariladas.

Material examinado: **BRASIL. Paraíba:** Cabedelo, 30/VII/1999, A.F. Pontes 94 (JPB); 13/VIII/1999, A.F. Pontes 106 (JPB); 13/VIII/1999, A.F. Pontes 108 (JPB); 24/IX/1999, A.F. Pontes 170 (JPB); 15/IX/1999, A.F. Pontes & M. Costa-Santos 118 (JPB); 15/IX/1999, A.F. Pontes & M. Costa-Santos s.n. (JPB 25115); 7/IV/2000, A.F. Pontes & J.R. Lima 488 (JPB), 7/IV/2000, A.F. Pontes & J.R. Lima 489 (JPB). João Pessoa, 25/IV/1991, M.R. Barbosa 1213 (JPB); 12/XI/1996, O.T. Moura 1523 (JPB). Mamanguape, 17/VIII/1988, L.P. Félix & C.A.B. Miranda s.n. (JPB 20016); 1/II/1989, L.P. Félix & E.S. Santana s.n. (JPB 8120); 26/IV/1990, L.P. Félix & E.S. Santana 2938 (JPB). Rio Tinto, 23/V/1990, L.P. Félix & E.S. Santana 3034 (JPB). Santa Rita, 24/IV/1987, M.F. Agra 565 (JPB); 6/VII/1987, M.F. Agra 624 (JPB); 5/II/1992, M.F. Agra et al. 1397 (JPB); 12/XI/1987, M.F. Agra & G. Góis 619 (JPB); VI/1992, M.F. Agra & G. Góis 1526 (JPB); III/1992, M.F. Agra & G. Góis 1557 (JPB); 28/VII/1992, M.F. Agra & M.G. Silva 1809 (JPB). Sapé, 19/IX/1992, M.R. Barbosa et al. 1746 (JPB); 6/VII/1998, A.C. Moura s.n. (JPB 24236).

Comentários: no Brasil, *Xylopia laevigata* ocorre nos Estados do Piauí, Rio de Janeiro e São Paulo (Fries 1931). Na Paraíba, a espécie é encontrada em remanescentes de mata atlântica, matas de restinga e tabuleiros costeiros.

### Agradecimentos

Os Autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro concedido ao Projeto Flora Paraibana e pelas bolsas; aos curadores dos Herbários JPB, EAN e IPA, pelo empréstimo do material; à Virgínia Ribeiro de Lima, George Sidney Baracho e Eduardo Kickhöfel, pela confecção das ilustrações; ao Dr. Wm. Wayt Thomas, pela versão do *Abstract*; ao Dr. Renato de Mello-Silva, pela proveitosa discussão sobre *Duguetia moricandiana*.

## Referências bibliográficas

- Acevedo-Rodriguez, P. 1990. In: P. Acevedo-Rodriguez (ed.). Flora of St. John, U.S. Virgin Islands. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 78: 66-69.
- Barroso, G.M.; Guimarães, E.F.; Ichaso, C.L.F.; Costa, C.G. & Peixoto, A.L. 1978. Annonaceae. Pp. 29-33. In: **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. v. 1. LTC/EDUSP, São Paulo.
- Brummitt, R.K. & Powell, C.E. 1992. **Authors of Plant Names**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Cabral, S. & Agra, M.F. 1999. Flora Paraibana: Olacaceae Mirb. ex DC. **Revista Nordestina de Biologia** 13(1/2): 1-11.
- Dias, M.C. & Kinoshita, L.S. 1996. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil): Annonaceae. **Hoehnea** 23(2): 107-111.
- Fries, R.E. 1930. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen I. **Acta Horti Bergiani** 10(1): 1-128.
- Fries, R.E. 1931. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen II. **Acta Horti Bergiani** 10(2): 129-341.
- Fries, R.E. 1934. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen III. **Acta Horti Bergiani** 12(1): 1-220.
- Fries, R.E. 1937. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen IV. **Acta Horti Bergiani** 12(2): 221-288.
- Fries, R.E. 1939. Revision der Arten einiger Annonaceen-Gattungen V. **Acta Horti Bergiani** 12(3): 289-577.
- Garwood, N.C. 1995. Studies in Annonaceae XX. Morphology and ecology of seedlings, fruits and seeds of selected Panamanian species. **Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie** 117(1/2): 1-152.
- He, P. & Maas, P.J.M. 1993. Studies in Annonaceae XVI. Revision of *Duguetia* A.F.C.P. Saint-Hilaire Sect. *Duguetia* (Annonaceae) in Eastern Brazil. **Boletim do Museu Paraense "Emílio Goeldi"**. Nova série, Botânica 9(2): 143-205.
- He, P. & Maas, P.J.M. 1999. Studies in Annonaceae XXIX. Multivariate analyses of the morphological variation and systematic study in the *Duguetia calycina* complex. **Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie** 118(3): 365-405.
- Maas, P.J.M.; Heusden, E.C.H. van; Koek-Noorman, J.; Setten, A.K. van & Westra, L.Y.Th. 1986. Studies in Annonaceae VII. New species from the Neotropics and miscellaneous notes. **Proceedings, Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Serie C, Biological and Medical Sciences** 89(3): 249-278.
- Maas, P.J.M.; Mennega, E.A. & Westra, L.Y.Th. 1994. Studies in Annonaceae XXI. Index to species and infraspecific taxa of neotropical Annonaceae. **Candollea** 49: 389-481.
- Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.Th. 1985a. Studies in Annonaceae II. A monograph of the genus *Anaxagorea* A. St. Hil. Part 1. **Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie** 105(1): 73-134.
- Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.Th. 1985b. Studies in Annonaceae II. A monograph of the genus *Anaxagorea* A. St. Hil. Part 2. **Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie** 105(2): 145-204.
- Maas, P.J.M. & Westra, L.Y.Th. 1993. **Neotropical Plant Families: a concise guide to families of vascular plants in the Neotropics**. Koeltz Scientific Books. Germany/Koenigstein.
- Maas, P.J.M.; Westra, L.Y.Th.; Chatrou, L.W. and collaborators. 2003. *Duguetia*. **Flora Neotropica** 88: 1-156.
- Maas, P.J.M.; Westra, L.Y.Th.; Meijdam, N.A.J. & Tol, I.A.V. van. 1993. Studies in Annonaceae XV. A taxonomic revision of *Duguetia* A.F.C.P. de Saint-Hilaire Sect. *Geanthemum* (R.E. Fries) R.E. Fries (Annonaceae). **Boletim do Museu Paraense "Emílio Goeldi"**. Nova série, Botânica 9(1): 31-58.
- Maas, P.J.M.; Westra, L.Y.Th. and collaborators. 1992. *Rollinia*. **Flora Neotropica** 57: 1-188.
- Mabberley, D.J. 1997. **The Plant-Book**. Cambridge University Press, New York. 858 p.
- Martius, C.F.P. von. 1841. Annonaceae. In: C.F.P. von Martius (ed.). **Flora Brasiliensis** 13(1): 1-64.
- Setten, A.K. van & Koek-Noorman, J. 1992. Studies in Annonaceae. XVII. Fruits and seeds of Annonaceae: morphology and its significance for classification and identification. **Bibliotheca Botanica** 142: 1-152.

