

FLORA DA RESERVA DUCKE, AMAZONAS, BRASIL: **RUTACEAE**

*José Rubens Pirani*¹

Rutaceae Juss., Gen. Pl. 296. 1789.

Albuquerque, B. W. P. 1976. Revisão taxonômica das Rutaceae do estado do Amazonas. Acta Amaz. 6(3), supl.: 1-67.

Engler, A. 1874. Rutaceae. In Flora brasiliensis (Martius, C. F. P. & Eichler, A. G. eds). Monachii: v. 12, pt. 2, p. 75-196, t. 14-39.

Engler, A. 1931. Rutaceae. In Die natürlichen Pflanzenfamilien (Engler, H. G. A. & Prantl, K.A. eds). Ed. 2, 19A, p. 187-359.

Grosso, M. 2004. Filogenia de Rutaceae e revisão de *Hortia* Vand. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 129 p.

Kaastra, R. C. 1982. *Pilocarpinae* (Rutaceae). Flora Neotrop. 33: 1-198 p.

Kallunki, J. A. 1994. Revision of *Raputia* Aubl. (Cuspariinae, Rutaceae). Brittonia 46(4): 279-295.

Pirani, J. R. 1999. Estudos taxonômicos em Rutaceae. Tese de livre-docência. Universidade de São Paulo, São Paulo, 197 p.

Árvores, arbustos ou **ervas** perenes ou anuais (*Ertela*), às vezes espinescentes ou aculeados; caule, folhas, flores e frutos geralmente contendo óleos essenciais aromáticos; indumento de tricomas glandulares ou tectores, estes simples, estrelados ou escamiformes. **Folhas** alternas, raramente opostas, simples ou compostas pinadas ou digitadas, com pontuações translúcidas (glândulas oleíferas). **Inflorescências** cimosas, racemosas ou mistas, terminais ou axilares, raramente flores solitárias axilares. **Flores** monoclinas ou diclinas (em plantas dióicas, monóicas ou poligâmicas), pequenas a grandes, geralmente 3-5-meras e diclamídeas, actinomorfas ou ligeiramente zigomorfas; sépalas livres ou conatas, geralmente imbricadas; pétalas livres, mais raramente conatas ou ausentes; estames tantos quantos as pétalas e alternos a elas em um verticilo, ou o dobro das pétalas ou mais numerosos em 2 verticilos, às vezes reduzidos a estaminódios; filetes livres entre si ou raro conatos ou coerentes à corola; anteras bitecas, versáteis, introrsas, rimosas, conectivo freqüentemente glandular no ápice; disco intra-estaminal, geralmente anular ou cupular, raro reduzido

ou ausente; ginóforo presente ou ausente; carpelos (1)2-5(muitos), livres ou parcial a totalmente concrescidos, sésseis ou estipitados, ocasionalmente reduzidos a pistilódio ou ausentes em flores estaminadas; óvulos 1-2 por lóculo, raramente mais, colaterais ou superpostos, anátropos, placentação geralmente axial; estiletos livres ou coerentes até conatos; estigma geralmente lobado. **Frutos** muito variados, freqüentemente compostos de (1)2-5 (muitos) mericarpos do tipo folículo (deiscentes ventralmente) ou drupídios ou samarídeos, ou cápsula, sâmara ou baga (inclusive hesperídio em *Citrus*); **sementes** 1-2-muitas por lóculo, sésseis ou funiculadas; endosperma carnoso ou reduzido; embrião reto ou curvo, cotilédones plano-convexos, às vezes convolutos ou plicados; radícula superior.

Família essencialmente pantropical, com cerca de 150 gêneros e 1.600 espécies, principalmente abundante nos trópicos e subtropicais. Na região neotropical ocorrem cerca de 52 gêneros e no Brasil 32 gêneros nativos, sendo centros de diversidade a floresta Atlântica e a Amazônia. Na Reserva Ducke

Artigo recebido em 09/2004. Aceito para publicação em 04/2005

¹Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Cx. Postal 11461, CEP 05422-970. São Paulo, SP, Brasil. jpirani@ib.usp.br

está representada por 10 espécies em sete gêneros.

A família é facilmente distinta pelas folhas com glândulas que aparecem como pontos translúcidos e que secretam óleos essenciais fortemente aromáticos, e pelas folhas essencialmente alternas, opostas em alguns gêneros, freqüentemente compostas (1-3-folioladas ou pinadas). Ainda pelas flores diclamídeas geralmente 5-meras, dialipétalas

ou gamopétalas, com disco nectarífero intra-estaminal, este muitas vezes adnato a um ginóforo. Os frutos são variados, bagas ou sâmaras, mas na maioria das vezes são deiscentes, providos de endocarpo elástico amarelado que se desprende do restante do pericarpo e auxilia na dispersão autocórica da semente.

A grande maioria das espécies é entomófila.

Chave para gêneros de Rutaceae da Reserva Ducke

1. Folhas pinadas, plantas aculeadas no caule ou não; flores unissexuadas.
 2. Folhas bem maiores que 1 m (até 2,6 m compr.), com 60-120 folíolos; plantas monóicas, inermes; estames apendiculados na base; fruto sâmara bialada 6. *Spathelia*
 2. Folhas até 94 cm compr., com até 33 folíolos; plantas dióicas, aculeadas ou não; estames sem apêndice; fruto folículo com glândulas muito salientes 7. *Zanthoxylum*
1. Folhas simples ou 1-3-folioladas; plantas inermes; flores bissexuadas.
 3. Ervas ou subarbustos anuais ou arbusto perene; folhas opostas; estames férteis 2, estaminódios 5
 4. Folhas 3-folioladas; ervas ou subarbustos anuais até 50 cm alt.; flores com sépalas membranáceas livres, muito desiguais 2. *Ertela*
 4. Folhas 1-folioladas; arbusto 0,6-1,3 m alt.; flores com sépalas coriáceas conatas na base, iguais 5. *Raputia*
 3. Arvoretas a grandes árvores; folhas alternas; estames férteis 5, estaminódios ausentes.
 5. Folhas 3-folioladas; flores muito grandes, ca. 10 cm compr., alvas 5. *Nycticalanthus*
 5. Folhas simples; flores menores que 4 cm compr., rubras a róseas.
 6. Inflorescência longipedunculada e pouco espessada, di- a tricotômica no ápice; fruto esquizocarpo com folículos conchiformes 1. *Adiscanthus*
 6. Inflorescência com pedúnculo curto, espessada, corimbiforme; fruto baya 3. *Hortia*

1. *Adiscanthus*

Adiscanthus Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 186. 1922.

Arvoretas paquicaules glabras. **Folhas** alternas, simples, pecioladas; nervação broquidódroma. **Inflorescências** terminais, cimosas, longipedunculadas, apicalmente dicotômicas a tricotômicas com vários monocásios recurvados. **Flores** bissexuadas, 5-meras, actinomorfas, rubras; cálice gamossépalo cotiliforme curtamente 5-dentado, persistente no fruto; pétalas 5, livres, prefloração valvar, glabras externamente, vilosas internamente; estames 5, livres, inseridos na base do disco; filetes

subcomplanados; anteras bitecas, dorsifixas, exapendiculadas; disco inconspícuo, adnato a um ginóforo curto; carpelos 5, conatos apenas na base e pelo estilete alongado, glabros; óvulos 2 por lóculo, superpostos, estigma capitado. **Fruto** esquizocarpo com 1-3(5) mericarpos do tipo folículo, rombóide-conchiformes, comprimidos lateralmente, carenados dorso e ventralmente, endocarpo cartilaginoso amarelado; **semente** 1 por mericarpo, subcônica, testa fina, crustácea; embrião com cotilédones plano-convexos, carnosos; endosperma ausente.

Gênero monotípico, exclusivamente amazônico.

1.1 *Adiscanthus fusciflorus* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 186. 1922; Albuquerque, Acta Amaz. 3, supl.: 12. 1976; Gereau, Candollea 45(1): 368. 1990. **Fig. 1 A-F**

Arvoreta delgada e pouco ramificada, 2-5 m alt., fuste ca. 3 cm diâm., casca amarelada; ramos jovens rugulosos a estriados, glabros. **Folhas** adensadas nas terminações dos ramos, glabras; pecíolo 0,5-2 cm compr., semicilíndrico e canaliculado adaxialmente, rugoso, pardo; lâmina oblanceolada a oblongo-oblanceolada, 24-55×6-12 cm, cartácea, ápice acuminado a retuso, margem pouco revoluta, base longamente atenuada; nervura mediana saliente em ambas as faces, na face abaxial vinácea a acastanhada; nervuras laterais bem evidentes em ambas as faces, patentes, horizontalmente paralelas, unidas a uma nervura submarginal. **Inflorescências** ascendentes, 1(3) por ápice de ramo, glabras; pedúnculo 24-51 cm compr., espesso e sublenhoso, longitudinalmente rugoso e transversalmente fissurado; ramificações apicais 2-5 cm compr., angulosas, monocasiais. **Flores** rubras a pardo-vináceas, subcilíndricas em botão; pedicelo 12-15 mm compr.; cálice ca. 1,5 mm compr., glabro; pétalas oblongo-lanceoladas, ca. 18 mm compr., 3,5 mm larg., ápice subagudo e inflexo, pouco expandidas na antese, externamente glabras, internamente denso vilosas na porção mediana; filetes glabros, ca. 1,5 cm compr.; antera oblonga, glabra, ca. 7,5 mm compr.; carpelos ovóides ca. 2 mm compr.; estilete ca. 4 mm compr. em pré-antese, lobado. **Folículos** 11-12 mm compr., 8-9 mm diâm., transversalmente rugulosos, sobre pedicelo pouco espessado de 1,5-2 cm compr. com cálice marcescente enegrecido; semente ca. 9 mm compr., 5 mm diâm., arilóide membranáceo na região do hilo; testa fina, negra, luzidia.

Amazônia, do Peru e Venezuela até os estados do Amazonas e Pará (conhecida até o Rio Tapajós).

Campinaranas e matas de terra firme sobre solos arenosos ou argilosos, úmidos ou húmidos.

Floresce de outubro a dezembro; frutifica em janeiro e fevereiro.

21.II.1996 (fr) Campos, M. T. V. do A. et al. 511 (INPA SPF); 23.IX.1957 (fr) Ferreira, E. 57-91 (INPA); 18.I.1996 (fr) Pirani, J. R. et al. 3652 (INPA SPF); 23.I.1996 (fr) Pirani, J. R. et al. 3660 (INPA SPF); 25.XI.1994 (fl) Ribeiro, J. E. L. S. et al. 1516 (INPA SPF); 25.I.1962 (fr) Rodrigues, W. & Coêlho, L. 4144 (INPA); 25.I.1962 (fr) Rodrigues, W. & Coêlho, L. 4147 (INPA); 6.I.1977 (fl) Silva, M. F. da & Coêlho, D. 2010 (INPA); 27.X.1994 (bt) Sothers, C. A. et al. 245 (INPA SPF); 8.XII.1994 (fl) Sothers, C. A. et al. 288 (INPA K MG NYRB SPF).

Material complementar: Pará, Bela Vista, Rio Tapajós, 25.XII.1919 (fl fr) Ducke, A. s.n. (holótipo, RB1295, foto SPF).

Adiscanthus fusciflorus é facilmente reconhecível na mata pelo hábito de arvoreta com longas folhas oblanceoladas a oblongo-lanceoladas concentradas no ápice dos ramos, e inflorescências muito alongadas, ascendentes, portando cincinos terminais de flores rubras. A planta é inteiramente glabra, com exceção da parte interna das pétalas, que é vilosa.

2. *Ertela*

Ertela Adans., Fam. Pl. 2: 358. 1763.

Ervas ou **subarbustos** anuais. **Folhas** opostas, algumas vezes alternas nos ramos floríferos, trifolioladas, membranáceas. **Inflorescências** terminais, cincinos geminados pedunculados com uma flor terminal no ápice do pedúnculo. **Flores** bissexuadas, 5-meras, zigomorfas, alvas; sépalas livres, muito desiguais, sendo 2 maiores e 3 muito reduzidas, imbricadas; corola gamopétala curvada no botão, bilabiada na antese, lóbulos 5, desiguais; estames férteis 2, inferiores; filetes adnatos à corola, ligeiramente coerentes entre si, pilosos abaixo das anteras, estas basifixas, rimosas, introrsas, desprovidas de apêndice; estaminódios 3, superiores, subulados, pilosos na altura mediana; disco intra-estaminal unilateral, obliquamente urceolado ou escamiforme; carpelos 5, unidos apenas pelo estilete; óvulos 2 por lóculo; estigma capitado. **Fruto** esquizocarpo formado de 1-5 mericarpos do

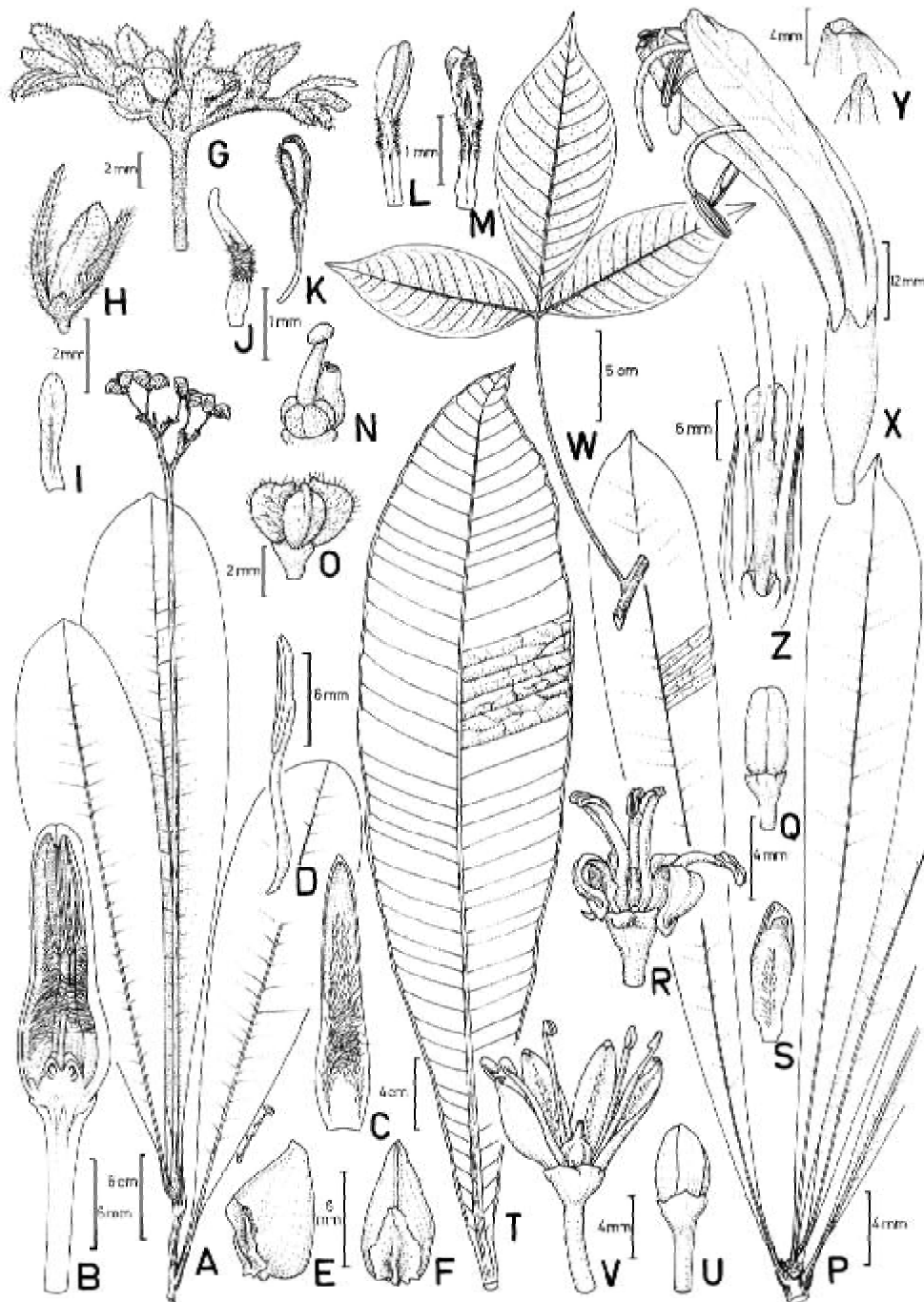


Figura 1 - *Adiscanthus fusciflorus* Ducke. A. Ramo frutífero; B. Flor em corte longitudinal; C. Pétala em vista ventral, longo-vilosa; D. Estame em vista lateral; E-F. Semente em vista lateral e ventral. (A: Pirani et al. 3656, E-F. Pirani et al. 3660). *Ertela trifolia* (L.) Kuntze. G. Inflorescência com botões e um fruto; H. Flor antes da antese, com sépalos bem desiguais; I. Pétala em vista dorsal; J. Estaminódio; K-M. Estame em vista lateral, dorsal e ventral; N. Gineceu e disco unilateral; O. Fruto imaturo. (Costa et al. 126). *Hortia longifolia* Spruce ex Engl. P. Ramo com folhas; Q. Botão floral; R. Flor na antese, removida uma pétala; S. Pétala em vista ventral, com ápice inflexo. (Soares 128). *Hortia superba* Ducke. T. Folha bulada; U. Botão floral; V. Flor na antese, removida uma pétala. (T: Pirani et al. 3662; U-V: Coêlho & Cabral 787). *Nycticalanthus speciosus* Ducke. W. Folha; X. Flor na antese; Y. Detalhes do ápice da pétala, em vistas ventral e dorsal; Z. Corte da base da flor, mostrando cálice e base da corola, ovário e base do estilete, ginóforo e disco. (Pirani et al. 3659).

tipo folículo, conchiformes, dorso e ventralmente carenados; **semente** 1 por mericarpo, testa muricada parda; arilóide junto ao hilo.

Gênero neotropical com duas espécies, do México ao norte da América do Sul (Colômbia, Venezuela e Guianas) até Peru, Bolívia e norte, centro e nordeste do Brasil.

2.1 *Ertela trifolia* (L.) Kuntze, Revis. gen. pl. 1: 100. 1891; Gereau, Candollea 45(1): 369. 1990. Fig. 1 G-O

Moniera trifolia L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1153. 1759.

Ervas ou **subarbustos** eretos, 20-50 cm alt., ramos di- a tricotômicos, pubescentes (tricomas curtos, suberetos a apressos, alvos). **Folhas** pubescentes; pecíolo 8-20 mm compr., delgado; folíolos 3, membranáceos, elípticos a oblongo-elípticos, ápice agudo a curto-acuminado, margem inteira a subcrenulada, ciliolada, 1,5-4 cm compr., 0,8-2 cm larg., o folíolo terminal pouco maior que os laterais e com base simétrica e bem atenuada em peciólulo evidente, os laterais subsésseis e com base oblíqua; nervação eucamptódroma, nervuras pouco salientes, arqueadas. **Inflorescências** com 2 cincinos divergentes, 1-2 cm compr., sobre pedúnculo ereto 2-3 cm compr., pubescentes; brácteas reduzidas. **Flores** ca. 3-5 por cincino; sépalas 5, membranáceas, verdes, pubescentes, 2 maiores sendo uma oval a oblongo-elíptica 4,5-5 mm compr., outra estreito-oblonga ca. 3,2 mm compr., 3 restantes reduzidas, deltóides; corola alva 3-3,2 mm compr., externamente pubérula; estames férteis 2, filete 1-2 mm, tomentoso na metade distal, antera oblonga, ca. 0,9 mm, conectivo bem saliente, tomentosa na face ventral; estaminódios 3, ca. 2 mm compr.; disco subcarnoso ca. 1 mm compr., ápice truncado; ovário papiloso ca. 0,5 mm; estilete cilíndrico glabro, ca. 1 mm compr., levemente recurvado. **Mericarpos** conchiformes, esparso-pilosos, 2,5 mm compr., 1,6 mm diâm., apiculados.

Ertela trifolia exibe a distribuição do gênero, do México ao nordeste do Brasil.

Em clareiras e áreas perturbadas, em locais parcialmente sombreados.

Floresce e frutifica praticamente o ano todo.

Nome local: alfavaca de cobra (Amazonas); alfavaca brava (Pará).

3.II.1995 (fl) *Costa, M. A. S. & Nascimento, J. R. 126* (INPA K MG MO NY RB SP SPF U); 5.III.1996 (fl) *Costa, M. A. S. & Pereira, E. da C. 467* (INPA K MG MO NY SP SPF UUB); 18.I.1996 (fl) *Costa, M. A. S. et al. 707* (INPA); 16.XII.1996 (fl) *Souza, M. A. D. de et al. 288* (G INPA K SPF).

Ertela trifolia é facilmente reconhecível pelas folhas trifolioladas dotadas de glândulas translúcidas, e pelas sépalas externas ampliadas e persistentes, que conferem à inflorescência um aspecto bracteoso que lembra algumas Acanthaceae. Entre as Rutaceae, geralmente lenhosas e perenes, destaca-se por ser erva ou subarbusto anual, que comporta-se como oportunista em áreas perturbadas.

3. *Hortia*

Hortia Vand., Fl. Lusit. Bras. Spec. 14. 1788.

Árvores ou **arbustos**. **Folhas** alternas, simples, pecioladas, (sub)coriáceas. **Inflorescências** terminais, tirsóides ramosos e corimbiformes, amplos, multifloros, com eixos sublenhosos e angulosos. **Flores** bissexuadas, 5-meras, actinomorfas, pediceladas, alvas a rosadas ou violáceas; glabras exceto pelas pétalas barbadas; cálice gamossépalo cupuliforme, coriáceo; pétalas livres, valvares, carnosas, reflexas, apiculadas, com um tufo de tricomas alongados na porção mediana-basal; estames 5, livres; filetes espessados, adaxialmente sulcados, inseridos no disco hipogínico; anteras oblongas, versáteis; conectivo dilatado; disco pouco desenvolvido, adnato a um ginóforo curto ou indistinto; gineceu sincárpico, 5-carpelar, 5-ocular, lóculos 2-ovulados, glabro; estilete 1, 5-lobado, estigma capitado a reduzido. **Fruto** baga subglobosa, epicarpo coriáceo, com numerosas

glândulas oleíferas, 5-locular; **sementes** poucas, superpostas, testa lisa acastanhada; embrião reto, cotilédones carnosos, complanados.

Gênero neotropical com 10 espécies, distribuídas do norte da América do Sul (especialmente na Amazônia) até o centro-leste do Brasil.

Chave para as espécies de *Hortia* da Reserva Ducke

1. Folhas planas com nervuras laterais pouco evidentes, oblanceoladas, base muito atenuada, 5-8 cm larg., glabras; eixos da inflorescência diminuta e transversalmente fissurados 1. *H. longifolia*
1. Folhas fortemente buladas, as nervuras laterais muito sulcadas, estreito-obovadas, 13-22 cm larg., pilosas na face abaxial; eixos da inflorescência não transversalmente fissurados ... 2. *H. superba*

3.1 *Hortia longifolia* Spruce ex Engl., Fl. bras. 12(2): 184. 1874; Albuquerque, Acta Amaz. 3 (supl.): 29. 1976. **Fig. 1 P-S**

Árvore 6-15 m alt., fuste ca. 22 cm diâm., casca acastanhada. **Folhas** coriáceas, ascendentes, inteiramente glabras; pecíolo 1,5-4 cm compr., semicilíndrico, espessado na base, subalado para o ápice; lâmina oblanceolada, ápice agudo a obtuso, margem inteira revoluta, base longamente atenuada e decurrente no pecíolo até quase a base, 32-80×5-8 cm; nervação broquidódroma, nervura mediana espessada, plana a levemente sulcada na face adaxial, muito proeminente na face abaxial; nervuras secundárias pouco evidentes, retas e subparalelas, conectadas entre si por uma nervura inframarginal. **Inflorescência** espessada, glabra, 22-26 cm compr., ramos longitudinalmente rugosos e transversalmente fissurados, rosados a purpúreos; brácteas proximais aglomeradas, coriáceas, deltóides, carenadas, 8-16 mm compr.; brácteas distais e bractéolas ovais, subcarenadas, 1-2 mm compr. **Flores** róseas; pedicelo 3-4 mm compr.; cálice curtamente 5-dentado; pétalas oblongas, ca. 7 mm compr., apículo inflexo ca. 1 mm; filetes ca. 6,5 mm compr., róseos; anteras 1,8-2 mm compr., creme; gineceu obclavado, 2-2,5 mm compr., estigma pouco diferenciado. **Baga** verde, subglobosa, 2-3 cm compr., com polpa fétida.

Amazônia Central, da parte oriental do Amazonas à parte ocidental do Pará, e também no norte do Mato Grosso e Roraima.

Mata de terra firme, campina.

Coletada com flores de junho a agosto; com frutos em outubro e novembro.

2.VII.1997 (fl) *Assunção, P. A. C. L. et al. 533* (INPA KMBM MG MONY RB SPF U).

Material complementar: Amazonas, “prope Barra, Rio Negro”, 1851 (fl) *Spruce, R. 1484* (NY isótipo); Manaus, estrada Manaus-Itacoatiara, km 118, VII.1975 (fl) *Monteiro, E. & Mello, F. C. s.n. INPA 50131* (INPA). Pará, Rio Trombetas, Monte Branco, X.1982 (fr) *Revilla, J. et al. 6980* (INPA); Porto Trombetas, VI.1986 (fl) *Soares, E. 128* (INPA).

Espécie facilmente distinguível pelas longas folhas oblanceoladas, com base fortemente atenuada, concentradas nas terminações dos ramos, lisas, com nervuras inconspícuas. A ampla inflorescência terminal, densamente florífera, tem eixos espessados com superfície transversalmente fissurada, que adquirem coloração atropurpúrea no material herborizado.

3.2 *Hortia superba* Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 1: 207. (agosto)1935; Trop. Woods 43: 21. 1935; Albuquerque, Acta Amaz. 3(supl.): 30. 1976. **Fig. 1 T-V**

Árvore 15-20 m alt., fuste 20-30 cm diâm., casca rugosa e espessa. **Folhas** subcoriáceas, buladas, glabras na face adaxial, pilosas na face abaxial; pecíolo 2-4 cm compr., semicilíndrico, espessado na base, alado para o ápice; lâmina estreito-obovada a oblanceolada, ápice agudo a obtuso e geralmente curto-acuminado, margem ondulada e revoluta, base atenuada e decurrente no pecíolo, (30)47-120×13-22 cm; nervação

broquidódroma, nervura mediana espessada, plana e levemente sulcada na face adaxial, muito saliente na face abaxial; nervuras laterais bem sulcadas na face adaxial, muito salientes na face abaxial, retas e subparalelas, conectadas por nervura inframarginal bem evidente. **Inflorescência** espessada, glabra, 40-90 cm compr., ramos complanados e longitudinalmente estriados a rugulosos, não fissurados, rosados; brácteas proximais foliáceas, rígidas, até 3 cm compr., revolutas; brácteas distais e bractéolas deltadas, agudas, 0,2-1 mm compr. **Flores** externamente róseas a avermelhadas, internamente alvas; pedicelo 6-7 mm compr.; cálice curtamente 5-dentado; pétalas ca. 8 mm compr., ápulo inflexo ca. 1,5 mm compr.; filetes ca. 10 mm compr., róseos; anteras ca. 1 mm compr., alvas; gineceu oblongo-ovóide, ovário ca. 3 mm compr., 5-lobado; estilete ca. 1,3 mm compr.; estigma capitado 5-lobado. **Baga** alaranjada, ca. 6 cm compr., 4 cm diâm.

Amazônia Central, conhecida apenas da região de Manaus.

Mata de terra firme, sobre solo argiloso e humoso; às vezes em igapós.

Floresce de março a novembro; frutifica de maio a dezembro.

11.IV.1959 (fl) *Albuquerque, B. W. P. de s.n. INPA5529* (INPA); 25.I.1996 (st) *Pirani, J. R. et al. 3662* (INPA SPF).

Material complementar: Amazonas, estrada que liga a Manaus-Itacoatiara à Manaus-Caracará, km 49, III.1978 (fl) *Silva, M. et al. 2343* (INPA); Estrada Manaus-Caracará, km 80, 1976 (fl) *Coelho, D. & Cabral 787* (INPA); ZF-2, ramal da estrada Manaus-Rio Branco, VI.1983 (fl) *Coelho, L. 1981* (INPA).

Espécie notável pelas grandes folhas de até 1,2 m, rígidas e fortemente buladas, pilosas na face abaxial, distinguindo-se neste último aspecto de todas as demais espécies do gênero. Sua ampla inflorescência tem eixos bem complanados e não fissurados como os da *H. longifolia*, e ficam claros a pouco acastanhados no material herborizado.

4. *Nycticalanthus*

Nycticalanthus Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 11: 341. 1932.

Arvoretas ramosas. **Folhas** alternas, trifolioladas, longo-pecioladas. **Inflorescência** uma cimeira ampla terminal, com as primeiras ramificações dicasiais e posteriormente monocasiais, os internós bem alongados. **Flores** bissexuadas, 5-meras, zigomorfas, alvas; cálice gamossépalo tubuloso, curtamente 5-dentado, decíduo juntamente com as pétalas e os estames; corola levemente arqueada, pétalas livres, desiguais, imbricadas; estames 5, livres; filetes desiguais, subcomplanados; anteras oblongo-lineares, subiguais, basifixas, exapendiculadas; disco urceolado circundando a base do ginóforo; carpelos 5, unidos apenas na base e pelo estilete, assentados sobre ginóforo conspícuo; óvulos 2 por lóculo, superpostos; estilete filiforme, longo e recurvado, exserto, estigma capitado 5-lobado. **Fruto** esquizocarpo com 2-3 mericarpos do tipo folículo, rombóide-conchiformes, levemente comprimidos, dorso e ventralmente carenados; **semente** 1, oblonga, subreniforme, dorsalmente carenada e ventralmente umbilicada.

Gênero monotípico, exclusivamente amazônico.

4.1 *Nycticalanthus speciosus* Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11: 341. 1932; Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6: 42. 1933; Albuquerque, Acta Amaz. 3 (supl.): 39. 1976. **Fig. 1 W-Z**

Arvoreta 5-7 m alt., fuste ca. 12 cm diâm., casca acastanhada; ramos tomentosos a glabrescentes. **Folhas** ca. 40-55 cm compr.; pecíolo 17-30 cm compr., semicilíndrico e canaliculado adaxialmente, fulvo-tomentoso, espessado na base; folíolos 3, membranáceos, elípticos a oval-lanceolados, ápice acuminado a caudado, margem inteira, pouco revoluta, base cuneada a aguda, geralmente oblíqua nos folíolos laterais, (14)23-35×(5,5)10-13 cm, o folíolo terminal pouco maior que os

laterais e com peciólulo 5-14 mm compr., os folíolos laterais subsésseis ou com peciólulo até 4 mm; face adaxial esparso-pubérula com nervuras denso-tomentosas, face abaxial pubescente; nervação broquidódroma, nervuras laterais subparalelas, pouco sulcadas na face adaxial, bem salientes na face abaxial.

Inflorescência 25-28 cm compr., laxa, pauciflora, pedúnculo e ramos fulvo-tomentosos; brácteas e bractéolas lineares, 1,2-2 cm compr., cedo decíduas. Cálice 2-2,5 cm compr., externamente denso fulvo-tomentoso, internamente glabro, dentes agudos ca. 3 mm compr.; pétalas oblanceolado-espauladas, 7-9 cm compr., ca. 9 mm larg., ápice curto-apiculado, base longamente atenuada, serícea em ambas as faces, mais densamente na nervura mediana espessada; filetes ca. 7,5 cm compr., pubérulos; anteras ca. 8 mm compr., glabras; disco glabro, crenado, enegrecido, ca. 3 mm compr.; carpelos 5-6 mm compr., seríceos, estilete ca. 7,5 cm compr., arqueado, pubérulo, estigma glabro, ca. 0,7 mm; ginóforo 15-16 mm compr., costado, seríceo. **Mericarpós** longo-acuminados, ca. 12 mm compr., transversalmente rugosos, esparso-tomentosos, endocarpo elástico amarelado; ginóforo frutífero 16-18 mm compr., espessado; **semente** com testa castanho-escura.

Provavelmente endêmica da Amazônia central, sendo conhecida apenas da região de Manaus.

Mata de terra firme, campinarana.

Floresce de outubro a fevereiro; coletada com frutos imaturos em fevereiro.

23.I.1996 (fl) Pirani, J. R. et al. 3659 (INPA K NY SPF).

Material complementar: Amazonas, Manaus, II.1930 (fl fr) Ducke, A. s.n. (RB 23550 holótipo); X.1955 (fl.) Mello, F. s.n. INPA2087 (INPA).

Espécie notável pelas grandes folhas trifolioladas, semelhantes às do gênero *Spiranthera*, e que podem lembrar ainda as de *Hevea brasiliensis* (Euphorbiaceae), e pela inflorescência terminal laxa com longas

flores alvas de antese noturna. O cálice é decíduo na base, caindo juntamente com a corola e androceu. Destaca-se ainda o longo ginóforo, que se espessa com a maturação dos frutos.

5. *Raputia*

Raputia Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 670, t. 272. 1775.

Arbustos ou **arvoretas**. **Folhas** opostas, 1-3-folioladas, pecioladas, lâmina inteira, cartácea a coriácea. **Inflorescências** em racemos circinados, 1-4 por nó, laterais (caulinares, abaixo da região folífera) ou raro em axila de folha ainda presente. **Flores** bissexuadas, 5-meras, zigomorfas, alvas a amarelas ou esverdeadas; sépalas conatas na base, quincunciais, persistentes; corola de 5 pétalas desigualmente conatas, curva no botão, bilabiada na antese, subcarnosa, lanosa na face interna mediana, lobos imbricados e cuculados, 4 deles formando um lábio levemente recurvado; androceu de 2 estames férteis e 3 estaminódios; filetes complanados, livres entre si mas aderidos ao tubo da corola na região mediana, por meio de denso indumento abaxial, face adaxial barbada na região mediana; anteras oblongas ou ovóides, basifixas, conatas, curvado-atenuadas unilateralmente, glabras ou vilosas, com apêndice alargado na base; disco cupular glabro; carpelos 5, unidos apenas na base e pelo estilete, estigma subcapitado; óvulos 2 por lóculo, superpostos. **Fruto** esquizocarpo constituído por 1-5 mericarpos do tipo folículo, arredondados dorsalmente; **semente** 1 por carpelo, testa lisa, coriácea; embrião curvo, cotilédones conduplicados, espessados.

Gênero com 11 espécies, predominantemente amazônicas, sendo apenas três de áreas fora da Bacia Amazônica (uma dos tepuis na Venezuela, duas da bacia do Rio Oiapoque, na Guiana Francesa e Amapá). Foi recentemente revisado por Kallunki (1994), mas a espécie presente na Reserva Ducke é nova para a Ciência.

5.1 *Raputia praetermissa* Pirani & Kallunki, sp. nov. Fig. 2

Ab omnibus speciebus generis foliis unifoliolatis provisis indumento dense fusco-hirsuto atque sepalis glabris (non strigulosis) margine ciliato differt.

Arbusto delgado 0.6-1,3 m alt.; ramos 2-6, eretos, glabrescentes e com muitas lenticelas evidentes; indumento das gemas denso-tomentoso, dos râmulos e pecíolos densamente pardo-hirsuto, parcial a totalmente decíduo. **Folhas** 1-folioladas; lâmina oblongo-elíptica a oblanceolada, ápice acuminado, margem pouco revoluta, base aguda a cuneada, 14-28×4-7,5 cm, cartácea, opaca, face adaxial pubescente na nervura mediana ou em toda a lâmina, face abaxial denso-hirsuta na nervura mediana e hirsuta no resto da lâmina; nervação broquidódroma, nervura mediana bem saliente em ambas as faces, nervuras secundárias evidentes, arqueado-ascendentes, 14-19 de cada lado da nervura mediana, nervuras terciárias salientes apenas na face abaxial; pecíolo 1,5-4 cm compr. **Inflorescência** lateral, caulinar (bem abaixo da região folífera), com 4-6 flores, 10-26 mm compr. incluindo o pedúnculo de 8-10 mm, denso-hirsuto; pedicelo ca. 2 mm compr. Sépalas largo-ovais, ápice arredondado, coriáceas, esparso-ciliadas, 3-4 mm compr. na parte livre, as externas com margens expandidas e onduladas; corola ca. 19 mm compr. no botão, externamente glabra, amarelada, internamente vilosa no alto do tubo, os lobos menores 6-6,5 mm compr. unidos em lábio inferior na antese, largo-ovais, cuculados, o lobo maior ca. 10 mm compr., oblongo, ápice arredondado; filetes dos estames férteis complanados, livres da corola na base mas aderentes a ela na região mediana por denso indumento lanoso (tricomas longos até 3-4 mm), ca. 7 mm compr.; estaminódios lanceolados-subulados, aderentes à corola na região mediana por denso indumento, ca. 7 mm compr.; anteras elipsóides, ligeiramente oblíquas, glabras, 4-4,5 mm compr., 2,2 mm larg., apêndice 1,5-2 mm

compr., ca. 2 mm larg.; disco pouco maior que o ovário; carpelos ca. 1 mm alt., glabros; estilete ca. 7 mm compr., levemente recurvado. **Fruto** não visto.

Tipo: Amazonas, Manaus, Reserva Florestal Ducke, Tinga, lateral da Reserva, mata de baixio, margens do Igarapé Água Branca. 23.I.1996 (fl) Pirani, J. R. et al. 3661 (holótipo: SPF; isótipos: K INPA NY RB).

Conhecida apenas da coleção-tipo, da Reserva Ducke, Manaus, AM.

Mata de baixio, pouco acima da área inundável do igarapé.

Coletada com flores em janeiro.

Esta espécie é bem distinta das demais principalmente pelas folhas unifolioladas e pelo indumento fulvo-hirsuto das gemas, râmulos, pecíolos e nervuras foliares. Indumento semelhante aparece apenas em *Raputia hirsuta* (Gereau) Kallunki, de Loreto, Peru, a qual, entretanto, possui folhas trifolioladas; suas flores têm cálice também hirsuto e o apêndice basal das anteras é conspicuamente glanduloso, enquanto na nova espécie o cálice é glabro e o apêndice não evidentemente glanduloso. Além do indumento, a nova espécie difere das espécies unifolioladas do gênero (4 segundo Kallunki 1994) pelas sépalas apenas ciliadas, sendo estrigulosas naquelas outras.

6. *Spathelia*

Spathelia L., Sp. Pl. (ed. 2) 1: 386. 1763.

Árvores paquicaules, com aspecto de palmeira, monocárpicas. **Folhas** alternas, pinadas, concentradas no ápice do caule monopodial, muito grandes; folíolos 20-200, alternos a opostos, peciolulados, cartáceos, glândulas translúcidas distribuídas pela lâmina ou restritas às margens. **Inflorescências** tirsos terminais e axilares, grandes, multiramosos e multifloros, até 3 m compr. **Flores** unissexuadas (em plantas monóicas), 5-meras, actinomorfas, alvo-esverdeadas; sépalas conatas apenas na base, valvares ou imbricadas; pétalas livres, imbricadas; estames 5, livres; filetes dotados de apêndices basais

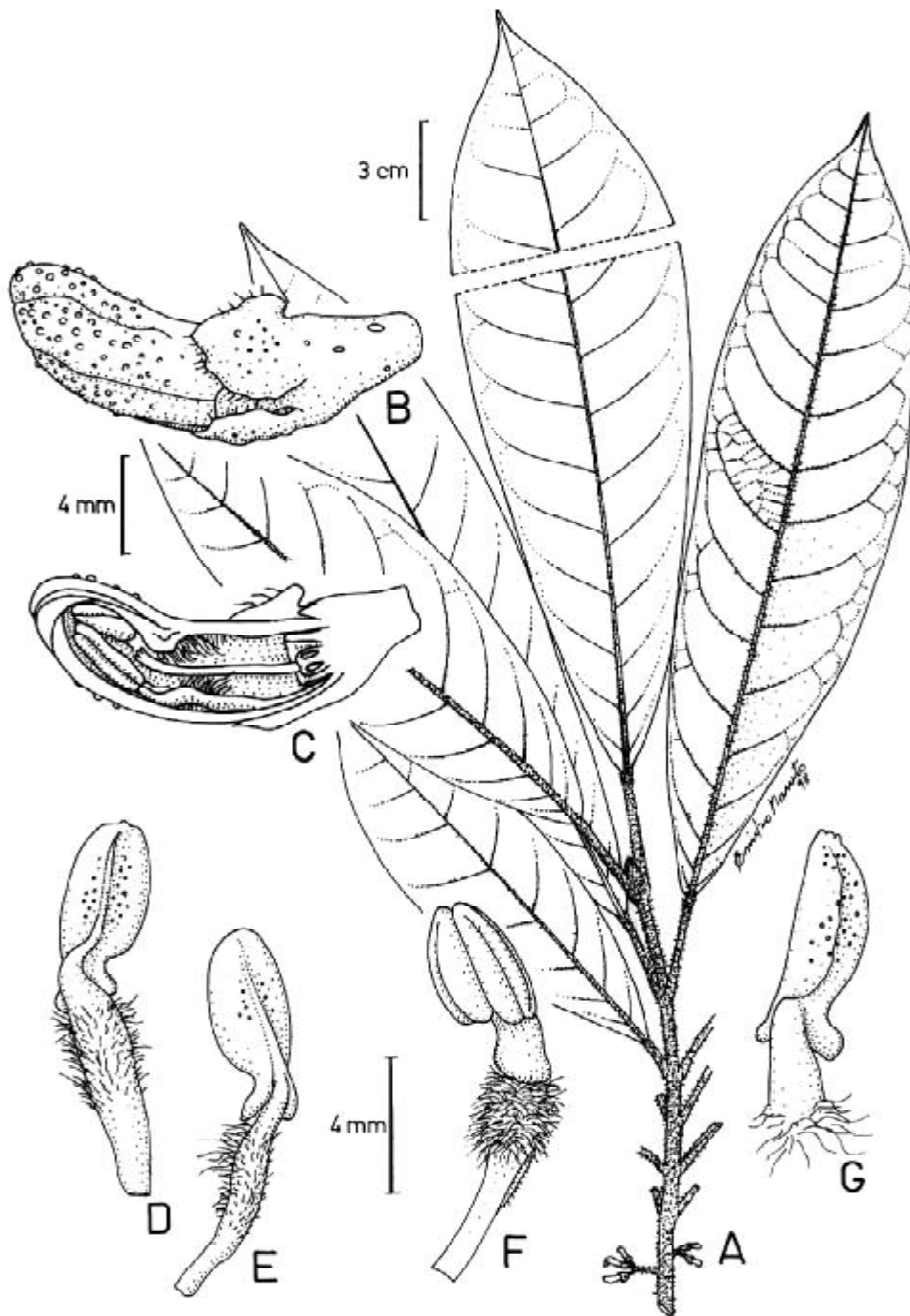


Figura 2 - *Raputia praetermissa* Pirani & Kallunki. A: Ramo florífero; B: Botão floral; C: Botão em corte longitudinal; D-E: Estame, vista dorsal; F: Estame em vista ventral; G: Ápice de estame em vista dorsal, evidenciando a antera oblíqua. (Pirani et al. 3661).

expandidos e denso-vilosos; anteras oblongas ou ovóides, dorsifixas, bitecas, rimosas, exapendiculadas; estaminódios das flores femininas semelhantes mas com anteras menores (estéreis); disco indistinto; ginóforo presente; carpelos 2-3, unidos na base, lateralmente comprimidos, lóculos uniovulados, óvulo pêndulo; estigma (sub-)sésil. **Fruto** sâmara 2-3-alada, alas maiores ou menores que o núcleo seminífero; **semente** 1, com ou sem endosperma.

Gênero neotropical com cerca de 10 espécies distribuídas pelas Bahamas, Cuba, Jamaica e norte da América do Sul até Rondônia e Mato Grosso.

6.1 *Spathelia excelsa* (Krause) Cowan & Brizicky, Mem. New York Bot. Gard. 10(2): 64. 1960; Albuquerque, Acta Amaz. 3(supl.): 45. 1976. **Fig. 3 A-K**

Árvore 10-20 m alt., monopodial, fuste ca. 20 cm diâm., casca clara. **Folhas** 1-2,6 m compr.; pecíolo 10-40 cm compr., cilíndrico, lenhoso, canaliculado adaxialmente, muito espessado na base, como a raque tomentoso a glabrescente, acastanhado a púrpúreo; folíolos 60-120, subopostos a alternos, estreito-oblongos, freqüentemente arqueados, ápice acuminado a curto-apiculado, margem inteira, levemente revoluta, base obtusa a truncada, muito assimétrica com a metade superior arredondada e a inferior atenuada, 12-30×2,5-5 cm, os medianos maiores que os demais, glândulas translúcidas dispersas pela lâmina, face adaxial lustrosa, subglabra exceto pela nervura mediana denso-tomentosa, face abaxial esparso pubescente; nervação broquidódroma, nervura mediana e laterais sulcadas na face adaxial, salientes na abaxial. **Tirsos** terminais e nas axilas das folhas superiores, numerosos, 1-3 m compr., densamente fulvo-tomentosos; pedúnculo espessado, cilíndrico; brácteas primárias folhosas, estreito-elípticas, ca. 2 cm compr.; brácteas secundárias e bractéolas linear-lanceoladas, 1-2 mm compr., tomentosas. **Flores** densamente aglomeradas; sépalas

imbricadas, largo-ovais a suborbiculares, ca. 1,2 mm compr., externamente pubescentes; pétalas largo-elípticas a suborbiculares, levemente côncavas, ca. 4 mm compr., 3 mm larg., ápice arredondado, glabras, creme a alvas; flores masculinas: estames pouco exsertos, filete 3-4 mm compr., apêndice basal ca. 2,5 mm compr., antera ca. 1,3 mm compr.; ginóforo colunar denso-tomentoso ca. 1,2 mm compr.; pistilódios 2, comprimidos lateralmente, ca. 0,5 mm compr., glabros, com estigma capitado excêntrico, escurecido; flores femininas: estaminódios 5, 1-2 mm compr., apendiculados como os estames férteis mas anteras reduzidas e aparentemente indeiscentes; ginóforo densotomentoso; ovário 2-carpelar, 2-locular, lateralmente comprimido, ca. 1 mm compr., glabro; estigmas 2, subsésseis, capitados, ca. 0,3 mm compr. **Sâmara** 2-alada; alas divergentes, 2,3-3,4 cm compr., 1,5-2,5 cm larg., cartáceas, glabras, com nervuras transversais salientes; núcleo seminífero piriforme, tomentoso; **semente** 1, elipsóide, testa crustácea, cotilédones carnosos plano-convexos.

Amazônia Central, a norte do Rio Amazonas, desde Manaus até o baixo Trombetas, para o sul até Rondônia e noroeste de Mato Grosso.

Mata de terra firme, às vezes próximo a igarapés. Forma populações densas e numerosas em certas áreas da Reserva, como acontece próximo da entrada principal.

Colhida com flores de dezembro a março, e com frutos de janeiro a maio. Planta monocárpica (hapaxanta), perde as folhas ao final da floração e morre após a dispersão das sâmaras (Rodrigues, Publ. INPA, Bot. 14: 3-8. 1962).

Nome local: surucucumirá.

17.IX.1976 (st) *Albuquerque, B. W. P. de et al. 1201* (INPA); 9.IV.1998 (fr) *Assunção, P. A. C. L. et al. 834* (GIAN INPA K MONY RB SPFUUB); 28.I.1998 (fl) *Souza, M. A. D. de et al. 521* (IAN INPA K MONY SPFUUB).

Material complementar: Amazonas, Manaus, Tarumã, 1912 (fl) *Ule, E. 8899* (holótipo B destruído, fotos F SPF); Manaus, Estrada do Paredão, II. 1943

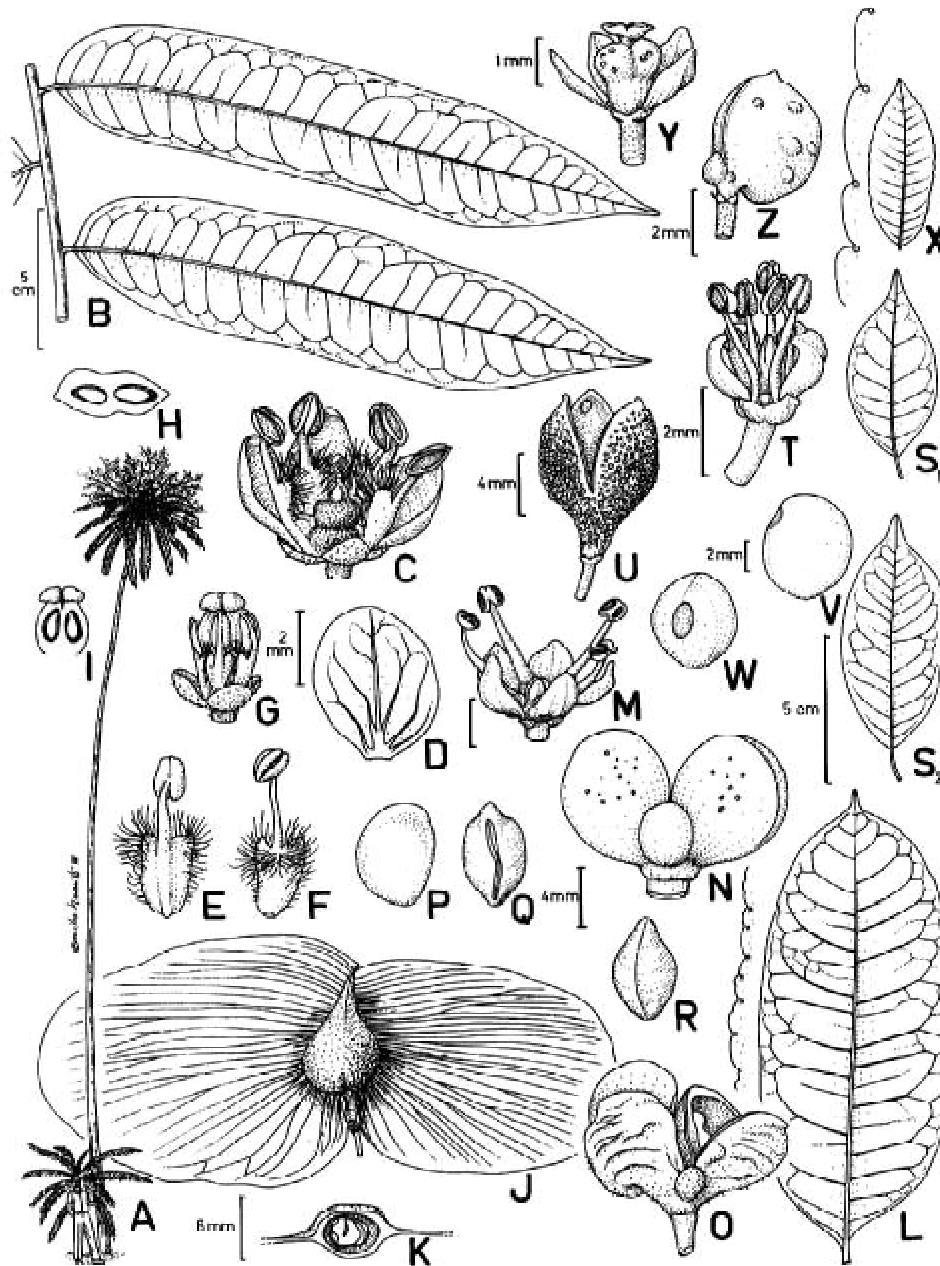


Figura 3 - *Spathelia excelsa* (Krause) Cowan & Brizicky. A: Hábito; B: Trecho da folha, com dois folíolos; C: Flor masculina, removida um pétala; D: Pétala; E-F: Estame em vista dorsal e ventral; G: Flor feminina, sem a corola; H: Ovário em corte transversal; I: Gineceu em corte longitudinal; J: Sâmara; K: Núcleo seminífero da sâmara em corte transversal. (A-F: Rodrigues 2080; G-I: Soares 83; J-K: Silva & Pinheiro 4227). *Zanthoxylum djalma-batistae* (Albuq.) P. G. Waterman. L: Folíolo com detalhe da margem finamente crenulada; M: Flor masculina, removido um estame; N: Fruto imaturo; O: Fruto na deiscência, com dois folículos; P-R: Semente, em vistas lateral, ventral e dorsal, com hilo alongado. (L-M: Ribeiro et al. 1786; N-R: Costa et al. 331). *Zanthoxylum huberi* P. G. Waterman. S₁ e S₂: Folíolos; T: Flor masculina, removida uma pétala; U: Fruto na deiscência; V-W: Semente em vistas lateral e ventral, com hilo circular. (S₁: Sousa, A. de 126; S₂ & T: Rodrigues 5468; U-W: Fróes 31715). *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. X: Folíolo com detalhe da margem crenada com glândulas; Y: Flor feminina, removida uma pétala, expondo disco e estaminódios reduzidos; Z: Fruto imaturo, apenas um carpelo amadurece. (X & Z: Pirani et al. 3658; Y: Costa & Assunção 424).

(fl) *Ducke, A. 1180* (NY); Amazonas, Baixo Rio Negro, Igarapé Jaraqui Grande, abaixo do Rio Cuieiras, I.1961 (fl.) *Rodrigues, W. 2080* (INPA); Mato Grosso, Aripuanã, km 245 da BR 174, I.1979 (fr) *Silva, M. F. & Pinheiro, R. 4227* (INPA MG NY).

Árvore notável pelo hábito característico, lembrando uma palmeira com seu tronco monopodial coroado por imensas folhas pinadas. Por ser planta monocárpica, raramente é encontrada florescendo. Suas abundantes flores são relativamente pequenas (ca. 5 mm), creme, perfumadas, unissexuadas, muito características pelos estames com apêndice basal bifido e longo-viloso, que circundam o ginóforo e gineceu.

7. *Zanthoxylum*

Zanthoxylum L., Sp. Pl. 1: 270. 1753.

Árvores ou **arbustos**, geralmente aculeados no tronco, ramos ou folhas. Indumento de tricomas simples, bifidos ou estrelados. **Folhas** alternas, imparipinadas ou paripinadas, raro 1-3-folioladas; pecíolo e raque muitas vezes alados; folíolos alternos a opostos, sésseis ou peciolulados, geralmente crenados com glândulas oleíferas entre cada lobo marginal. **Inflorescências** terminais, axilares ou laterais (ramifloras), geralmente tirsos ou panículas piramidais ou corimbiformes, ou racemos. **Flores** unissexuadas (em plantas dióicas, raro poligamodióicas), 3-5-meras, actinomorfas,

geralmente alvas a esverdeadas; sépalas livres ou conatas, persistentes no fruto; pétalas livres, imbricadas, raro ausentes; estames 3-5, livres, inseridos na base do disco; anteras ovóides, dorsifixas, bitecas, rimosas; estaminódios das flores femininas 0-5, reduzidos, raro anteríferos; disco geralmente anular nas flores masculinas, adnato a um ginóforo colunar nas femininas; carpelos 1-5, livres ou raro conatos apenas pelo estigma, algumas vezes curto-estipitados, ovário geralmente com glândulas proeminentes, óvulos 2 por lóculo, colaterais; estilete curto, terminal ou excêntrico; estigma capitado a discóide; pistilódios nas flores masculinas 1-3(5), livres ou conatos, geralmente ovóides e com estigma diferenciado. **Fruto** folículo ou esquizocarpo com 2-5 mericarpos do tipo folículo, raro cápsula, geralmente com glândulas esféricas proeminentes, raro muricado; endocarpo desprendido do pericarpo na maturação; **semente** 1 por mericarpo, pêndula para fora pelo funículo alongado, testa lisa, negra e brilhante; embrião reto, cotilédones complanados, endosperma carnososo.

Gênero com ca. 200 espécies tropicais, com poucas alcançando áreas temperadas. No presente trabalho adota-se *Zanthoxylum* L. *sensu lato*, em contraposição à segregação de parte de suas espécies em *Fagara* L. Tal posicionamento tem suporte morfológico, anatômico e fitoquímico.

Chave para as espécies de *Zanthoxylum* da Reserva Ducke

1. Plantas inermes e glabras; folhas paripinadas com 4-6 folíolos; inflorescência axilar ou lateral, às vezes subterminal, pauciflora 2. *Z. huberi*
1. Plantas aculeadas no tronco e/ou ramos e folhas; folhas imparipinadas (raro paripinadas) com 10-33 folíolos, pilosas; inflorescência terminal a subterminal, multiflora
 2. Indumento de tricomas simples, curtos e eretos; pecíolo (6)12-21 cm compr.; folíolos largos (3,2)5-8 cm larg.; inflorescência com eixos marcadamente angulosos a complanados, geralmente maior que 20 cm 1. *Z. djalma-batistae*
 2. Indumento de tricomas estrelados e bifidos; pecíolo 1,5-3 cm compr.; folíolos estreitos 0,7-2 cm larg.; inflorescência com eixos cilíndricos, até 14 cm compr. 3. *Z. rhoifolium*

7.1 *Zanthoxylum djalma-batistae* (Albuq.) P. G. Waterman, Taxon 24: 363. 1975; Albuquerque, Acta Amaz. 3(supl.): 51. 1976.

Fig. 3: L-R

Arvoreta 3-8 m alt., tronco 1,5-5 cm diâm., não ramificado ou com poucos ramos, aculeado, casca cinérea a esverdeada. Indumento de tricomas simples, curtos e eretos. **Folhas** imparipinadas, inermes, 55-94 cm compr., concentradas no ápice do caule; pecíolo (6)12-21 cm compr., como a raque (sub)cilíndrico e denso a esparsamente pubescente, base espessada e enegrecida; folíolos 11-17, (sub)opostos, cartáceos; peciólulo 5-11 cm compr., até 2,5 cm no folíolo terminal; lâmina oblonga, (6)10-22×(3,2)5-8 cm larg., sendo maior nos folíolos medianos, ápice acuminado, margem fina e regularmente crenulada, base aguda a obtusa, bem oblíqua, decorrente no peciólulo, subconcolor, pubescente em ambas as faces, mais densamente na abaxial; nervação broquidódroma, nervura mediana pouco saliente a levemente sulcada na face adaxial, bem saliente na abaxial; nervuras laterais retas a pouco arqueadas, salientes em ambas as faces. **Inflorescência** terminal, tirso amplo e ramoso, (10)24-34(51) cm compr., multifloro, eixos angulosos a complanados, laxos, articulados entre si, densamente pubescentes; brácteas e bractéolas ovais a deltóides, 0,2-1 mm compr.; as flores em densos glomérulos. **Flores** 5-meras, alvo-esverdeadas; pedicelo ca. 0,3 mm compr., pubescente; sépalas ovais, côncavas, agudas a obtusas, livres a conatas apenas na base, ca. 0,4 mm compr., pubérrulas e ciliadas; pétalas oblongas, obtusas, ca. 1,7 mm compr., glabras; estames exsertos, alvos, filetes 2-2,5 mm compr., conectivo não apiculado; anteras ovóides, acastanhadas, ca. 0,4 mm compr.; disco 5-lobado, pubérulo; pistilódios 3, livres, ovóides, ca. 0,2 mm compr., papilosos; flores femininas desconhecidas. **Fruto** com 2-3 folículos subglobosos, sésseis a curto-estipitados, 5-7 mm compr., 4-6 mm diâm., ápice arredondado a levemente apiculado, acastanhados a ocráceos, rugulosos,

com glândulas esféricas proeminentes, esparso-pubescentes; **semente** elipsóide, 5-6,5 mm compr., ca. 3,5-5 mm diâm., levemente carenada, hilo linear alongado.

Amazônia Central, sendo conhecida exclusivamente da parte oriental do Amazonas, região de Manaus.

Mata de terra firme sobre solos argilosos e úmidos, em platôs, vertentes e margens de igarapés; também em capoeiras.

Floresce de dezembro a abril; frutifica de março a julho.

30.I.1995 (fl) *Assunção, P. A. C. L. 170* (INPA SPF); 3.VIII.1995 (fr) *Costa, M. A. S. et al. 331* (INPA); 20.I.1976 (fl) *Monteiro, O. P. & Ramos, J. F. 41* (INPA); 17.II.1995 (fl) *Nascimento, J. R. & Silva, C. F. da 753* (INPA K SPF); 31.VII.1995 (fr) *Oliveira, A. A. & Assunção, P. A. C. L. 2800* (SPF); 26.IV.1988 (fl) *Ramos, J. F. 1870* (INPA K MG NY SPF); 30.I.1996 (fl) *Ribeiro, J. E. L. S. et al. 1786* (INPA); 4.VI.1964 (fr) *Rodrigues, W. & Loureiro, A. 5826* (INPA); 1.XI.1972 (fl) *Silva, M. F. da & Rodrigues, W. 1049* (INPA); 23.III.1994 (fr) *Vicentini, A. et al. 436* (INPA); 9.II.1995 (fl) *Vicentini, A. et al. 871* (INPA K SPF).

Espécie característica pelo caule geralmente não ramificado e com grandes acúleos, portando longas folhas pubescentes e macias, com 11-17 folíolos bem oblongos e grandes, crenulados, odoríferos. As inflorescências masculinas são amplas e laxas, com ramos angulosos e articulados na base, pubescente, apresentando as flores em densos glomérulos. Os frutos diferem das outras espécies de *Zanthoxylum* presentes na Reserva por serem geralmente 2-3-foliculares e curtamente pubescentes.

7.2 *Zanthoxylum huberi* P. G. Waterman, Taxon 24: 366. 1975; Albuquerque, Acta Amaz. 3(supl.): 54. 1976. **Fig. 3 S-W**

Árvore 8-25 m alt., inermes, fuste 20-30 cm diâm., inteiramente glabra, casca cinérea. **Folhas** paripinadas, 9-24 cm compr.; pecíolo 2,5-7 cm compr., delgado, canaliculado como a raque; folíolos 4-6, (sub)opostos, cartáceos; peciólulo 5-12 mm compr.; lâmina elíptica a oblonga, (4,5)6-14×2-6 cm, ápice acuminado, margem levemente crenada a subinteira,

revoluta, base aguda e oblínqua, decurrente no peciólulo, discolor; nervação broquidódroma, nervura mediana plana a levemente sulcada na face adaxial, bem saliente na abaxial, nervuras laterais salientes em ambas as faces.

Inflorescências axilares a subterminais, às vezes ramifloras (em axilas de folhas já caídas), panículas paucifloras ou botrioides, 0,7-5 cm compr., eixo subcilíndrico, esparso-pubéculas a glabras; brácteas e bractéolas ovadas a deltóides, 0,2-1 mm. **Flores** (4)5-meras, creme, glabras; pedicelo 1-1,5 mm; sépalas ovais, côncavas, conatas até o meio, ca. 0,5 mm compr.; pétalas oblongas, obtusas, ca. 2,3 mm compr.; flores masculinas: estames exsertos, filetes ca. 2,5 mm compr., conectivo apiculado; anteras ca. 1 mm compr.; disco 5-lobado; pistilódio 0,5-1,7 mm compr., cilíndrico; flores femininas: estaminódios muito reduzidos a ausentes; ginóforo subcilíndrico; carpelo 1, ovário subgloboso, estilete curto, lateral, estigma oblíquo-peltado. **Fruto** um folículo subgloboso, estipitado, 9-11 mm compr., ca. 8 mm diâm.; **semente** subglobosa a elipsóide, 5-7 mm compr., hilo circular.

Venezuela, Peru e Brasil (Amazônia Central, Amazonas e Pará até Rondônia).

Mata de terra firme, solo argiloso ou argiloso-silicoso, humoso.

Colhida com flores de julho a setembro; com frutos em abril, maio, setembro a dezembro.

Nome local: maruparana.

5.VIII.1963 (fl) *Rodrigues, W. 5424* (INPA); 24.VIII.1963 (fl) *Rodrigues, W. 5463* (INPA); 29.VIII.1963 (fl) *Rodrigues, W. 5468* (INPA); 2.IX.1968 (fl) *Souza, J.A. de 126* (INPA).

Material complementar: Amazonas, Nova Prainha, VII.1976 (fl) *Mota, C. D. A. & Coêlho, L. s.n.* (INPA60626); Amazonas, Rio Jari, IX.1968 (fl) *Silva, N. T. 986* (K); Pará, Lago Cuçari, Planalto de Santarém, IV.1955 (fr) *Fróes, R. L. 31715* (IAN INPA).

Espécie distinta dentro do gênero por ser destituída de acúleos, e pelas folhas glabras, paripinadas com poucos folíolos (4-6) longo-peciólulados, acuminados, e ainda pelas panículas muito curtas, axilares a subterminais,

paucifloras. O fruto estipitado e a semente com hilo circular sulcado auxiliam na distinção desta espécie dos demais *Zanthoxylum* na Reserva.

7.3 *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Encycl.* 2(2): 39.1786; Engler *in Mart.*, *Fl. bras.* 12(2): 174. 1874; Albuquerque, *Acta Amaz.* 3(supl.): 56. 1976. **Fig. 3 X-Z**

Árvore 7-15 m alt., fuste 8-10 cm diâm., tronco e ramos aculeados, raro os últimos inermes, casca cinérea-esbranquiçada. Indumento de tricomas estrelados e bífidos. **Folhas** imparipinadas, raro paripinadas, 16-32 cm compr., aculeadas ou não, com tricomas estrelados a glabrescentes; peciolo 1,5-3 cm compr., como a raque semicilíndrico e canaliculado a subalado; folíolos 10-33, cartáceos, opostos a subopostos, subsésseis ou com peciólulo até 2 mm; lâmina oblongo-elíptica, 2,5-8×0,7-2 cm, ápice obtuso ou agudo, margem crenada, base atenuada oblínqua, densa a esparsamente estrelado-pilosa principalmente na face abaxial; nervação broquidódroma, nervura mediana sulcada na face adaxial, saliente na abaxial, nervuras laterais salientes em ambas as faces. **Inflorescência** terminal ou nas axilas de folhas superiores, tirso piramidal multiramoso, 4-14 cm compr., multifloro, eixo cilíndrico, densamente estrelado-piloso; brácteas e bractéolas ovais, 0,5-1 mm. **Flores** 5-meras, creme-esverdeadas; pedicelo ca. 1 mm compr., estrelado-piloso; sépalas deltóides, agudas, membranáceas, conatas na base, 0,4-0,7 mm compr., ciliadas; pétalas oblongo-elípticas, 1,5-2 mm compr., ca. 1 mm larg., agudas, glabras; flores masculinas: estames exsertos; filetes 1,5-3 mm compr., conectivo não apiculado; anteras ovóides ca. 0,8 mm compr.; disco anular glabro; pistilódio ca. 0,5 mm, cônico; flores femininas: estaminódios 5, deltóides, reduzidos; ginóforo glabro; carpelos (1)2(3), subglobosos, glabros, com muitas glândulas esféricas proeminentes; estiletos livres; estigma capitado e peltado, excêntrico. **Fruto** geralmente um folículo subgloboso, subséssil, 3-5 mm compr., ca. 4

mm diâm., ápice arredondado, vináceo a marrom, com numerosas glândulas muito salientes no pericarpo; **semente** 1, obovóide, 3-4 mm compr., hilo linear.

Espécie amplamente distribuída por toda a América do Sul, do norte até a Argentina, ocorrendo em vários tipos de formações vegetais, sendo mais freqüente na orla e em clareiras de florestas. Abundante localmente.

Mata de terra firme, principalmente em clareiras e capoeiras.

Floresce de setembro a maio; frutifica principalmente de novembro a julho.

Nomes locais: limãozinho, tamanqueira, carne-de-anta.

8.XI.1995 (fl) *Costa, M. A. S. & Assunção, P. A. C. L. 424* (INPA K MG MONY RB SP SPF); 19.I.1996 (fr) *Pirani, J. R. et al. 3658* (INPA K SPF); 5.V.1995 (fr) *Vicentini, A. et al. 947* (INPA SPF).

Material complementar: Amazonas, Manaus, XII.1976 (fl) *Cordeiro, M. R. 1312* (MG NY); Pará, Paragominas, XII.1979 (fl) *Maciel, U. N. et al. 486* (MG NY); Belém, II.1944 (fl) *Silva, A. 83* (IANNY).

Espécie bem distinta pelos acúleos do tronco, ramos e folhas, e pelos numerosos folíolos bem crenados, com indumento de tricomas estrelados ou bífidos visíveis com lente de mão. Os frutos são também característicos, com glândulas esféricas salientes e geralmente expondo a semente negra e luzidia pendente para fora, suspensa pelo funículo.

