

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq.)
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

Revisão Taxonômica das **Rutaceae** do Estado do Amazonas

Byron W. P. de Albuquerque
INPA - Manaus

ACTA AMAZÔNICA vol. 6 (3) : Suplemento

Manaus-Amazonas
1976

ALBUQUERQUE, Byron W. P. de

Revisão taxonômica das Rutaceae do Estado do Amazonas. *Acta Amazonica*, Manaus, 6 (3: Suplemento) set., 1976.
67p. ilustr.

1. Rutaceas — Revisão taxonômica. 2. Botânica sistemática. I. Título.

CDD 583.24811

CDU 583.24(811)

RESUMO: Revisão taxonômica das Rutaceae do Estado do Amazonas que conta com 16 gêneros e 29 espécies (inclusive 2 variedades), cujas características morfológicas externas são suficientemente distintas para permitir a separação intergenérica e interespecífica dos taxa estudados. Os gêneros que ocorrem na região são *Adiscanthus*, *Cusparia*, *Decagonocarpus*, *Erythrochiton*, *Esenbeckia*, *Galipea*, *Hortia*, *Leptothyrsa*, *Monnieria*, *Myllanthus*, *Nycticalanthus*, *Raputia*, *Ravenia*, *Spathelia*, *Ticorea* e *Zanthoxylum*. Como auxílio à classificação dos gêneros e das espécies das Rutaceas do Estado do Amazonas são apresentadas oito chaves analíticas baseadas nos caracteres morfológicos das plantas estudadas. Ilustram o trabalho 40 fotografias das 29 espécies dos 16 gêneros e 16 figuras mostrando a distribuição geográfica dos taxa estudados.

CONTEÚDO

| | |
|--|----|
| Introdução | 5 |
| Aspectos gerais | 5 |
| Posição taxonômica | 6 |
| Histórico | 6 |
| Relações filogenéticas | 7 |
| A família <i>Rutaceae</i> no Estado do Amazonas .. | 7 |
| Agradecimentos | 8 |
| Material e métodos | 9 |
| Tratamento sistemático | 10 |
| Summary | 59 |
| Apêndice | 60 |
| Índice dos gêneros | 60 |
| Índice dos nomes científicos | 60 |
| Índice dos <i>Taxa</i> | 62 |
| Índice dos nomes vulgares | 63 |
| Índice das exsicatas | 64 |
| Bibliografia citada | 65 |

ASPECTOS GERAIS

As *Rutaceae* são largamente distribuídas pelas regiões dos trópicos úmidos e temperadas do mundo, reunindo cerca de 1612 espécies. Para o Brasil estão assinaladas aproximadamente 188 espécies, das quais cerca de 56 ocorrem na Amazônia.

Esta família se distingue das outras de seu grupo por apresentar freqüentemente glândulas translúcidas nas folhas. Outra característica importante das *Rutaceae* é o desenvolvimento de glândulas produtoras de óleo fortemente aromático, cujo papel ecológico, segundo Haberlandt (1928), é provavelmente de protegê-las contra a ação de predadores.

Nossa curiosidade sobre as *Rutaceae* surgiu devido a sua confusa taxonomia, visto que o número de *taxa* cresceu desordenadamente com inúmeros trabalhos, descrições de novos gêneros e espécies, em literatura dispersa não havendo monografia da família desde Engler (1896 e 1931). Para a Amazônia, onde a família é bem representada com cerca de 56 espécies, apenas uma monografia de Albuquerque (1970) sobre o gênero *Fagara* L. era conhecida. Atualmente, o gênero *Fagara* é considerado como sinônimo de *Zanthoxylum* L. por Brizicky (1962), Hartley (1966) e Waterman (1975).

A família no Estado do Amazonas conta com 16 gêneros e 29 espécies distribuídos desde a Amazônia Ocidental fronteira à Venezuela, Colômbia e Peru, ao longo da calha amazônica até a Central, que é seu principal centro de distribuição geográfica. Alguns gêneros têm poucos representantes ou ainda são representados apenas por uma espécie como *Adiscanthus*, *Erythrochiton*, *Esenbeckia*, *Lepothyrsa*, *Monnieria*, *Nycticalanthus*, *Raputia*, *Spathelia* e *Ticorea*. Possivelmente, o gênero *Nycticalanthus* (*N. speciosus*) é endêmico da região de Manaus, na Amazônia Central, pois

até o momento não vimos material herborizado ou mesmo referências sobre a ocorrência do referido gênero fora desta área, fato que será comprovado com estudos posteriores. Em contraposição, as espécies *Erythrochiton brasiliensis*, *Monnieria trifolia* e *Zanthoxylum rhoifolium* são as que atingem os limites mais amplos de dispersão no Continente Americano (entre os meridianos 30°L e 80°O, e do paralelo 30°S até além do paralelo 20°N).

As madeiras das *Rutaceae* são utilizadas para diversos fins econômicos, evidenciando-se a da espécie *Euxylophora paraensis* ("pau amarelo"), que é empregada na indústria madeireira principalmente para tacos, segundo Loureiro & Silva (1968). Outra espécie de importância para indústria papeleira é *Zanthoxylum rhoifolium* ("tamanqueira da terra firme"), segundo LeCointe (1947), cuja madeira fornece um rendimento em celulose da ordem de 45,1%.

A família tem vários representantes de valor medicinal, merecendo destaque os "jaborandís" (*Pilocarpus jaborandi*, *P. pauciflorus*, *P. pinnatifolius* e *P. selloanus*), que fornecem o alcalóide *pilocarpina*, muito conhecido no mercado de drogas. Outro representante é a "arruda" (*Ruta graveolens*) com princípio ativo antiespasmódico, a *rutina*, que, segundo LeCointe (1947), é irritadora do tubo digestivo e perigosa, podendo causar acidentes letais.

As *Rutaceae* têm um papel importante na ecologia da vegetação da região amazônica, onde suas espécies vivem nos mais variados tipos de *habitat*, como: matas primária e secundária de terra firme, campinas, campinaranas, savanas, várzeas, igapós, margens de lagos e igarapés, encostas de elevações, pastos secos, margens de estradas e em clareiras de agricultura, conforme podemos verificar na parte referente à distribuição, no final da descrição de cada espécie.

POSIÇÃO TAXONÔMICA

HISTÓRICO

Desde o início as *Rutaceae* constituíram uma família bastante confusa e dividida. Antigos botânicos como Jussieu (1789), Brown (1814), Candolle (1822, 1824 e 1825), Nees & Martius (1823), Kunth (1824), Jussieu (1825), Saint-Hilaire (1825), Bartling (1830), Endlicher (1840) e Lindley (1853), trataram diversas das tribos das *Rutaceae* atuais como "ordens" separadas, equivalentes à moderna categoria de família. Os gêneros dessas famílias (ordens) e outros gêneros foram gradativamente unidos por taxonomistas como Bentham & Hooker (1867), Baillon (1873) e Engler (1874).

Bentham & Hooker (1867) colocaram a família *Rutaceae* na ordem *Geraniales* (série II — *Disciflorae*), junto com as *Olacales*, *Celastrales* e *Sapindales*.

Em seus sistemas de classificação, baseados na filogenia das plantas, Engler (1896) e Bessey (1915) conservaram as *Rutaceae* incluídas na ordem *Geraniales*.

No sistema de Hallier (1905), as *Rutaceae* foram colocadas no grupo das *Terebinthinae*, juntamente com as famílias *Cneoraceae*, *Meliaceae*, *Simarubaceae*, *Terebinthaceae*, *Aceraceae*, *Amentaceae* e *Urticaceae*.

Pulle *apud* Lawrence (1971) dividiu a ordem *Terebinthales* nas ordens *Malpighiales*, *Polygalales*, *Sapindales*, *Balsaminales* e *Rutales*, colocando-as junto com as *Pandales*, *Malvales*, *Geraniales* e *Rhamnales* na sexta série das Dicotiledôneas de seu sistema de classificação, sendo todas derivadas da ordem *Rosales*.

Melchior (1964) colocou a família *Rutaceae* na ordem *Rutales* (*Terebinthales* pr. p.), acrescida das *Burseraceae*, *Simarubaceae*, *Malpighiaceae*, *Trigoniaceae*, *Vochysiaceae*, *Meliaceae* e *Polygalaceae*.

Atualmente, foram propostos os três maiores sistemas filogenéticos de classificação dos vegetais:

— Hutchinson (1973) viu as *Rutaceae* como a mais dominante família das *Rutales* no seu sistema de classificação, uma ordem de apenas quatro famílias, incluindo as *Bur-*

seraceae, *Simarubaceae* e *Averrhoaceae*. O referido autor diz que as *Rutales* estão intimamente relacionadas com as *Meliales* e *Sapindales* pelas folhas freqüentemente pinadas e raro palmadas; sua origem e afinidade primitivas não estão bem esclarecidas; que as *Rutales* seguem evolutivamente após as *Celastrales*, com um disco floral bem marcante entre o androceu e o gineceu, na ordem filogenética seguinte: *Magnoliales* — *Dilleniales* — *Bixales* — *Theales* — *Celastrales* — *Rutales*.

— Cronquist (1968) e Takhtajan (1969), em seus respectivos sistemas de classificação, trataram as *Rutaceae* diferentemente. Cronquist submeteu as ordens *Rutales* e *Meliales* sob as *Sapindales*, colocando nesta última as famílias *Aceraceae*, *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Cneoraceae*, *Hippocastanaceae*, *Julianaceae*, *Meliaceae*, *Rutaceae*, *Sapindaceae* e *Simarubaceae*, devido a grande afinidade entre si e parecerem bem estabelecidas nessa ordem. Outras famílias de posição incerta nas *Sapindales* são: *Akaniaceae*, *Connaraceae*, *Greyiaceae*, *Melanthaceae*, *Staphyleaceae* e *Zygophyllaceae*. Cronquist também viu as *Rutaceae* como a mais dominante família da ordem *Sapindales*.

— Takhtajan (1969) tratou as *Rutales* separadas das *Sapindales*, em que a primeira ordem ficou constituída das famílias *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Cneoraceae*, *Julianaceae*, *Meliaceae*, *Podoaceae*, *Rutaceae* e *Simarubaceae*, inclusive com algumas famílias de posição incerta como *Aitoniaceae*, *Coriariaceae*, *Kirkiaceae* e *Stylobasiaceae*. O mesmo autor salienta que, provavelmente, as *Rutaceae* derivaram das *Saxifragales* e as *Sapindales* foram originadas de indivíduos mais primitivos das *Rutales* ou talvez tenham origem comum com elas, a partir das *Saxifragales*. É ainda o autor que acrescenta serem as *Geraniales* nitidamente relacionadas com as *Rutales*, principalmente as *Rutaceae*.

Do ponto de vista filogenético e taxonômico, concordamos com Cronquist (1968) em ter incluído a família *Rutaceae* na ordem *Sapindales*, juntamente com as *Aceraceae*, *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Cneoraceae*, *Hippocastanaceae*, *Julianaceae*, *Meliaceae*, *Sapin-*

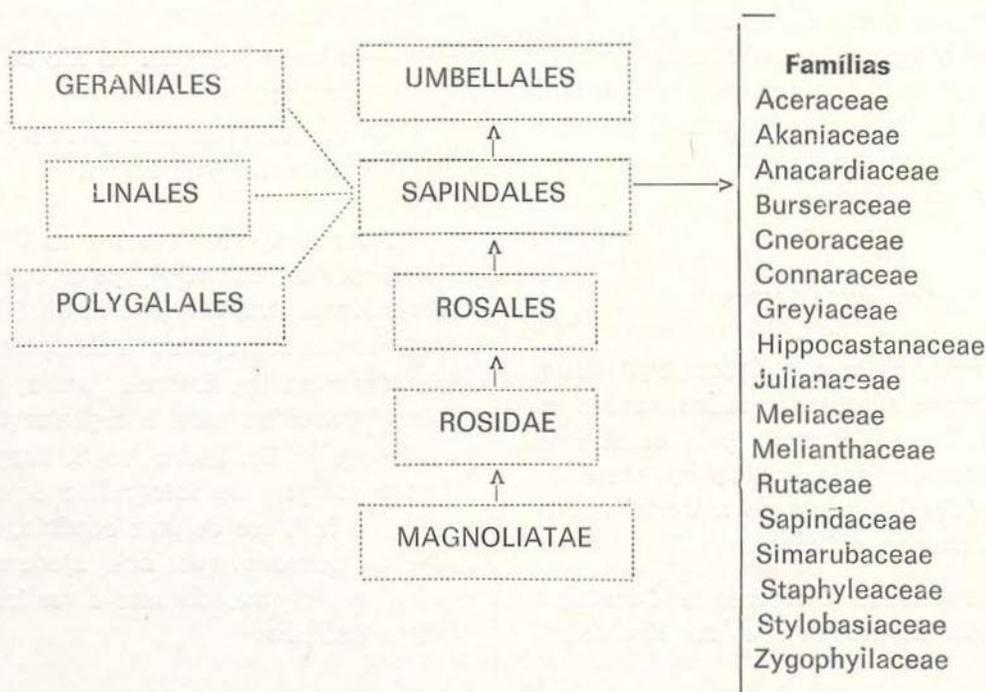
daceae e *Simarubaceae*, principalmente quando salienta que, além das semelhanças nas características morfológicas clássicas, essas famílias têm muito em comum anatomicamente, conforme demonstrado pelos estudos de Heimsch *apud* Cronquist (1968).

De acordo com o sistema de classificação de Cronquist (1968), baseado na evolução das plantas, temos :

Classe MAGNOLIATAE (Dicotiledôneas)
 → Subclasse ROSIDAE → Ordem ROSALES → Ordem SAPINDALES → Família RUTACEAE.

RELAÇÕES FILOGENÉTICAS

Possivelmente, as *Sapindales*, segundo Cronquist (1968), estão relacionadas filogeneticamente conforme demonstrado em seguida :



A FAMÍLIA RUTACEAE NO ESTADO DO AMAZONAS

De acordo com Engler (1896 e 1931), esta família foi classificada em 7 subfamílias com 10 tribos e 25 subtribos.

No Amazonas, as *Rutaceae* estão representadas por 3 subfamílias com 3 tribos e 4 subtribos, e um total de 16 gêneros e 29 espécies.

Com base no sistema de classificação de Engler (1896 e 1931), as *Rutaceae* do Estado do Amazonas estão assim classificadas :

Família Rutaceae
 Subfamília Rutoideae
 Tribo Zanthoxyloae
 Subtribo Euzanthoxyliinae

Gêneros :

1 *Zanthoxylum* L.

Tribo Cusparieae

Subtribo Cuspariinae

- 2 *Cusparia* Humb.
- 3 *Decagonocarpus* Engl.
- 4 *Erythrochiton* Nees & Mart.
- 5 *Galipea* Aubl.
- 6 *Monniera* Loefl.
- 7 *Myllanthus* Cowan
- 8 *Nycticalanthus* Ducke
- 9 *Raputia* Aubl.
- 10 *Ravenia* Vell.
- 11 *Ticorea* Aubl.

Subtribo Pilocarpiinae

- 12 *Adiscanthus* Ducke
- 13 *Esenbeckia* H.B.K.
- 14 *Leptothyrsa* Hook.

Subfamília Toddalioideae
Tribo Toddalieae
Subtribo Toddaliinae

15 *Hortia* Vand.

Subfamília Spathelioideae

16 *Spathelia* Linn.

Prance (1968) estudando a posição taxonômica do gênero *Rhabdodendron* Gilg. & Pilg., que anteriormente pertencia à família *Rutaceae*, verificou que o mesmo possuía uma combinação de caracteres morfológicos e anatômicos suficientemente distinta para excluí-lo de todas as famílias conhecidas e criou a nova família *Rhabdodendraceae* Prance.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, queremos deixar aqui patenteados os nossos sinceros agradecimentos ao Dr. Ghilleen Tolmie Prance, pela orientação científica recebida, pelo auxílio na obtenção de material "tipo" e parte do material bibliográfico para nossos estudos.

Agradecemos aos Diretores e Curadores das seguintes Instituições e/ou Herbários,

que nos confiaram o material botânico necessário às nossas pesquisas:

- Instituto Agronômico do Norte (IAN), Brasil;
- New York Botanical Garden (NY), New York, U.S.A.;
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Brasil;
- Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), Brasil;
- Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), Brasil;
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Brasil.

Nossos agradecimentos ao Dr. Warwick E. Kerr, diretor do INPA, pelo constante apoio recebido; a Dra. Marlene F. da Silva por algumas sugestões apresentadas para a melhoria do texto; ao Dr. Enrique Forero, pelas sugestões fornecidas para a organização do nosso trabalho; ao Dr. Pedro Ivo S. Braga pelo auxílio na tiragem de fotografias de material florífero e frutífero de uma espécie, e ainda a todas as pessoas que nos ajudaram com seu apoio e incentivo durante a realização do presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Toda coleção examinada das espécies estudadas encontra-se no final de cada descrição.

As abreviações antes de cada nome de autor e após cada citação bibliográfica de gênero e espécie, nome de autor, número de herbário de origem ou de coletor significam :

ampl. = ampliado
comb. nov. = combinação nova
corr. = corrigido
em. = emendado
est = estéril
fl = flor
fr = fruto
n. cons. = nome conservado
n. rej. = nome rejeitado
n. v. = não visto
s/n = sem número

Como não nos foi possível conseguir os "tipos" de algumas espécies, nossa descrição baseou-se na comparação da descrição original da espécie com o material já determinado.

As abreviaturas dos herbários foram citadas de acordo com o *Index Herbariorum*, Holmgren & Keuken (1974).

Os dados sobre fenologia e os "nomes vulgares" foram obtidos das fichas do material herborizado, consultado.

Apresentamos chaves analíticas para a separação dos gêneros e das espécies.

Ilustram o presente trabalho 40 fotografias e 16 figuras.

As descrições botânicas obedecem a uma ordem numérico-alfabética.

TRATAMENTO SISTEMÁTICO

RUTACEAE Bentham & Hooker, Gen. Pl. 1:278. 1867 (em.); Baillon, Hist. Pl. 4:373-511. 1873; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12(2):78-196. 1874; idem, in Engler & Prantl, die Natürl. Pflfam. 3(4):95-201,357. 1896 e 2a ed. 19a:187-359, 458-459. 1931; Lawrence, Taxon. Vasc. Pl. 16ª ed. 823 p. 1971; Hutchinson, Fam. Flow. pl. 3ª ed. 968 p. 1973.

Ervas, arbustos ou árvores. Folhas alternas, opostas, espiraladas, raro subopostas, simples ou compostas pinadas ou digitadas, com pontuações translúcidas. Flores hermafroditas ou unissexuais por aborto, pequenas a grandes, actinomorfas ou mais ou menos zigomorfas, heteroclamídeas, geralmente imbricadas, dispostas em inflorescências variadas. Sépalas 4-6, livres ou concrecidas, freqüentemente soldadas em um cálice cupular ou campanulado. Corola dialipétala ou gamopétala, com 4-6 pétalas basifixas. Androceu geralmente isostêmone; estames 4-7, alternipétalos, inseridos na base ou na margem do disco, às vezes reduzidos a estaminódios, li-

vres ou soldados às pétalas, raro unidos entre si na base; anteras de 2 lojas, rimosas, introrsas, às vezes com apêndices basais, conectivo freqüentemente munido de glândula no ápice. Disco cupular, urceolado, anular ou ginoforóide, localizado entre o gineceu e o androceu. Gineceu freqüentemente com pistilo simples, às vezes os carpelos são levemente unidos pelos lados, apenas na base ou no ápice, em ambos ou com o pistilo composto (*Hortia*). Ovário profundamente lobado ou não, 4-5-locular, raro 1-3 ou 2-3-locular; placentação apical; óvulos anátropos, 2 por lóculo, superpostos ou colaterais; estiletos do mesmo número dos carpelos, soldados, aparentemente reunidos em um único, mas cada um possuindo um canal estilar contínuo, raro livres; estígma 1. Fruto cápsula, coca ou raro drupáceo; semente com embrião grande, reto ou curvo; endosperma ausente ou quando presente carnoso.

Gênero típico: — *Ruta* (Tourn.) Linnaeus, Syst. Nat. ed. 1. 1735.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DOS GÊNEROS DE RUTACEAE DO AMAZONAS

1. Pétalas e estames livres.
2. Folhas simples.
3. Folhas espiraladas; ovário com superfície lisa; fruto coca ou drupáceo.
4. Folhas com o ápice bruscamente acuminado, acúmen emarginado; inflorescência em panículas racemosas de tirso finos, subcilíndricas; flores tetrâmeras; fruto coca conchiforme.

LEPTOTHYRSA (8.)
4. Folhas com o ápice normalmente acuminado ou retuso; inflorescência em panículas não racemosas, angulosas; flores pentâmeras; fruto coca rombóide-conchiforme ou drupáceo.
5. Panículas longipedunculadas, duplamente dicótomas ou mais freqüente tricótomas; flores aproximadas; fruto coca rombóide-conchiforme.

ADISCANTHUS (1.)
5. Panículas curtipedunculadas, muito ramificadas, amplas; flores separadas; fruto drupáceo.

HORTIA (7.)
3. Folhas alternas; ovário provido de numerosos tubérculos; fruto cápsula lenhosa, tuberculado-muricada ou munida de apófise no dorso de cada carpídio.

ESENBECKIA (5.)

2. Folhas compostas.

6. Folhas trifolioladas; flores hermafroditas, grandes, ca. de 10 cm de comprimento; fruto coca rombóide-conchiforme com a extremidade apical terminando em acúmen prolongado.
NYCTICALANTHUS (11.)

6. Folhas pinadas, de 2-100 pares de folíolos; flores dióicas ou polígamas, pequenas, ca. de 4-10 mm de comprimento; fruto coca subglobosa ou obovada ou sâmara.

7. Planta freqüentemente armada de acúleos; folhas com 2-17 pares ou mais de folíolos; flores dióicas; coca subglobosa ou obovada; semente pendente fora do lóculo na maturidade.

ZANTHOXYLUM (16.)

7. Planta não armada de acúleos, com aspecto de palmeira; folhas de 10-100 pares de folíolos; flores polígamas; fruto sâmara 2-3-alada.

SPATHELIA (14.)

1. Pétalas e estames concrecidos.

8. Folhas simples.

9. Folhas espiraladas ou decussadas; cálice gamossépalo, subbilabiado; fruto cápsula; semente tuberculado-muricada.

10. Folhas espiraladas com o pecíolo intumescido no ápice formando um Joelho; cálice campanulado, vermelho ou colorido; cápsula 5-angulada.

ERYTHROCHITON (4.)

10. Folhas decussadas, com o pecíolo não intumescido; cálice cupular, nem vermelho nem colorido; cápsula 10-angulada.

DECAGONOCARPUS (3.)

9. Folhas opostas ou pseudo-alternas; cálice dialissépalo, com sépalas desiguais, 2 externas maiores que as 3 internas, fortemente imbricadas; fruto coca; semente lisa.

RAVENIA (13.)

8. Folhas compostas ou muito raro unifolioladas

11. Folhas alternas.

12. Inflorescência em panícula.

13. Folíolos com o ápice emarginado; panícula curtipedunculada; fruto cápsula.

GALIPEA (6.)

13. Folíolos com ápice não emarginado; panícula longipedunculada; fruto coca.

TICOREA (15.)

12. Inflorescência em ráceros ou circinos racemosos.

14. Folhas 3 ou 5-7-folioladas; inflorescência em ráceros de cimeiras dicótomas; flores pequenas, retas, ca. de 14 mm de comprimento; fruto coca.

CUSPARIA (2.)

14. Folhas 4-7-folioladas (mais freqüente 5-folioladas); inflorescência grande; dicotomicamente ramificada, em circinos racemosos; flores grandes, subsigmóides, ca. de 4cm de comprimento; fruto cápsula.

RAPUTIA (12.)

11. Folhas opostas.

15. Plantas herbáceas; inflorescência dicasial (com dois ráceros cincinóides e uma flor terminal no ápice do pedúnculo); flores com sépalas desiguais na forma e no tamanho e corola de tubo reto; semente tuberculado-muricada.

MONNIERIA (9.)

15. Plantas arbustivas ou arbóreas; inflorescência unilateralmente racemoso-cincinóide; flores com sépalas iguais na forma e no tamanho e corola de tubo curvo; semente lisa.

MYLLANTHUS (10.)

DESCRIÇÕES DOS GÊNEROS E DAS ESPÉCIES

1. **Adiscanthus** Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 186 — 187. 1922.

Subarbusto a arvoreta até 5m de altura, inteiramente glabros. Folhas densas em direção ao ápice dos ramos, simples, espiraladas, muito curtamente pecioladas ou subsésseis, articuladas com o caule; lâmina foliar obovado-lanceolada. Inflorescência terminal, do comprimento das folhas ou mais curta, longipedunculada, pedúnculo anguloso, com ramificações apicais curtas, duplamente dicótomas ou mais freqüente tricótomas, angulosas. Flores pardo-amareladas passando a vermelho-escuras até roxas por fora e alvas por dentro, dispostas em cincinos curtos, paucifloros, hermafroditas, pentâmeras, actinomorfas; cálice muito pequeno, vermelho escuro quase preto, pentagonal ou muito curtamente 5-dentado; pétalas 5, oblongo-espatuladas, glabérrimas por fora e barbadas por dentro, levemente concrecidas na base, prefloração valvar; estames 5, todos férteis, livres, inseridos na base do ginóforo, filetes achatados, anteras linear-oblongas, dorsifixas, conectivo curto; disco reduzido a ginóforo; ovário de comprimento e largura quase iguais, 5-locular, lóculos concrecidos até pouco acima da metade, 2 óvulos por lóculo; estiletos estreitamente unidos em um só, comprimido, estigmas inconspícuos. Fruto 1-5 cocos vermelhas, rombóide-conchiformes, comprimidas, dorso e ventralmente carinadas, monospermas; semente 1, cônico-comprimida, aguda, com testa fina, parda, crustácea.

Gênero monotípico cuja espécie ocorre no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *A. fusciflorus* Ducke.

DISTRIBUIÇÃO — Amazônia Central, desde a região de Manaus, no Amazonas, até o baixo rio Tapajós (Bela Vista), no Pará.

O gênero *Adiscanthus*, segundo Ducke (1922), tem afinidade com o gênero *Leptothyrsa* em muitos caracteres, mas difere dele pelas flores pentâmeras, inflorescências e anteras dispostas diferentemente e disco ginoforóide. *Adiscanthus*, por outro lado, separa-se dos demais gêneros da família, entre outras características, por apresentar principalmente as in-

florescências com ramificações freqüentemente tricótomas no ápice do pedúnculo bastante alongado e flores aproximadas.

ADISCANTHUS FUSCIFLORUS Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:187. 1922 e 4:103. 1925. Fotos 1 e 2.

Subarbusto a arvoreta, 1,5-5m de altura; caule fino, amarelado; ramos mais jovens cor cinza canela. Folhas 35-54,5cm de comprimento, 8-12cm de largura, espiraladas; pecíolos até quase 1cm de comprimento, sésseis nas folhas menores, de ápice espesso, sulcado por cima e giboso por baixo; lâmina obovado-lanceolada, longa e moderadamente cuneada para a base, acuminada ou às vezes retusa no ápice, margem inteira; nervura mediana espessamente proeminente por baixo, nervuras secundárias horizontalmente paralelas, quase indistintas, levemente arqueadas para o ápice e terminando bem próximo à margem. Inflorescên-

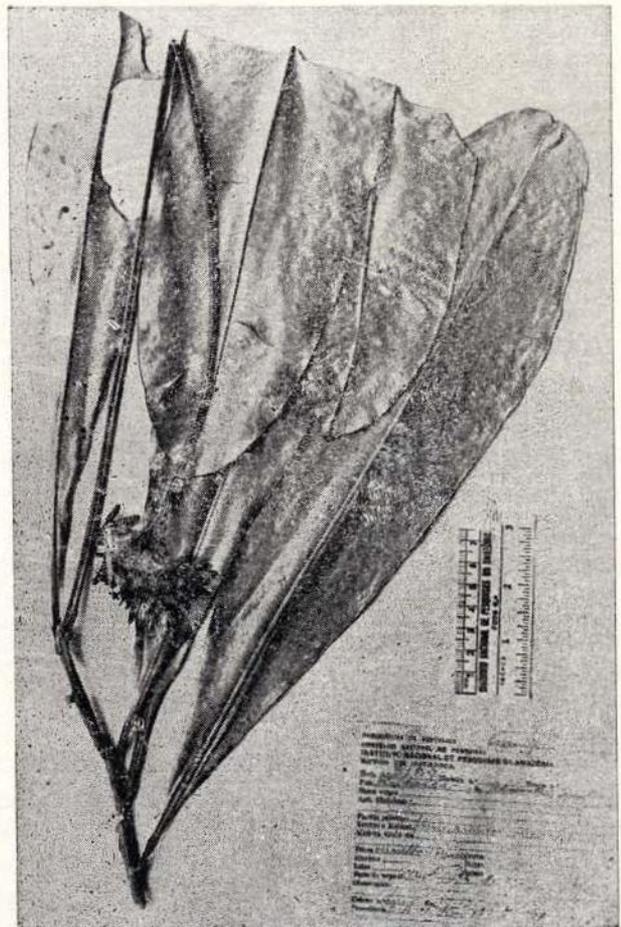


Foto 1. *Adiscanthus fusciflorus* Ducke. L. Coelho INPA 3109.

cia 30-48cm de comprimento, com pedúnculo longo, ereto, espesso, anguloso, ca. de 45,5cm de comprimento, duplamente dicótoma ou mais freqüente tricótoma no ápice. Flores pardo-amareladas passando a vermelho-escuras até roxas por fora e alvas por dentro, muito aproximadas, dispostas em cincinos paucifloros; cálice de pardo a vermelho escuro quase preto; pétalas oblongo-espauladas, longa e densamente alvo ou amarelo-barbadas por dentro acima da metade. Fruto 1-5 cocas vermelhas ou vermelho pardacentas, ca. de 1cm de comprimento no diâmetro maior; semente fortemente acuminada; endocarpo amarelo.

TIPO — *Ducke s/n. Brasil. Pará, rio Tapajós, Bela Vista, fl (holótipo: RB 1295 n. v.).*

DISTRIBUIÇÃO — Amazônia Central, desde Manaus passando por Borba no Amazonas, até Bela Vista no rio Tapajós, Pará, sendo mais abundante no município de Manaus. Habita em campina, campinarana, matas primária e secundária de terra firme arenosa ou argilosa, úmida, humosa; rara nas margens inundáveis de pequenos igarapés de terra firme. Flores de fevereiro a dezembro e frutos de janeiro a outubro. BRASIL. Amazonas: *D. Coelho INPA 2953 fl (INPA); Ducke 62 fl (MG); RB 20473 fl (RB); RB 23547 fl (RB); L. Coelho INPA 2160 fl e fr (INPA, MG 26836); INPA 2223 fl (INPA); INPA 3109 fl (INPA); Ferreira 91-57 fl (INPA); Loureiro et al. INPA 48001 fr (INPA); INPA 48123 fr (INPA); Prance et al. 3181 fl (INPA, MG); 4687 fl (INPA); Rodrigues 505 fl e fr (INPA); 8650 fl (INPA); Rodrigues & Albuquerque 3838 fl (INPA); Rodrigues & D. Coelho 4144 fr (INPA); 4147 fr (INPA); Rodrigues et al. 1977 fl (INPA). Fig. 1.*

Adiscanthus fusciflorus é a única espécie até agora descrita para o gênero *Adiscanthus*.

Ducke (1922) comenta que *Adiscanthus fusciflorus* lembra *Leptothyrsa sprucei* pelas folhas e pelos frutos, enquanto sua inflorescência tem a forma das inflorescências de *Cusparia trombetensis* e *Raputia magnifica*. A planta é completamente glabra, porém a corola é longamente pilosa por dentro acima da metade e sua cor é freqüentemente vermelho escuro por fora. O caráter mais marcante, no entanto, é a ausência total do disco (reduzido a um ginóforo), o qual apre-

senta-se visivelmente desenvolvido em todos os gêneros até aqui conhecidos da tribo *Cusparieae*.

Segundo informação de material de herbário (INPA 8350), *A. fusciflorus* tem o caule e os ramos aromáticos.



Foto 2. *Adiscanthus fusciflorus* Ducke. Loureiro et al. INPA 48123.

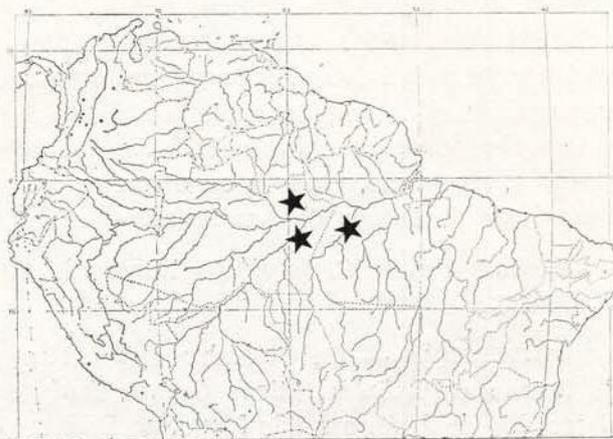


Fig. 1. Distribuição geográfica de *Adiscanthus fusciflorus*.

2. *Cusparia* Humboldt, Tabl. Geogr. ex R. Brown, Flinders' Voy. Bot 2, App 3: 345. 1814; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12(2):108. 1874; Cowan, Sellowia 12: 92. 1960; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 517. 1968.

Angostura Roem. & Schult., Syst. 4: 183. 1819. (*)

Bonplandia Wild., Mem. Acad. Berlin 1802: 24. 1804. (*)

Conchocarpus Mikan, Delect. Fl. & Faun. Brasil, fasc. 1, t. 2. 1820. (*)

Dangervilla Vell., Fl. Flum. 27. 1825. (*)

Diglottis Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 11: 151, 170. 1823. (*)

Lasiostemum Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 11: 162, 171. 1823. (*)

Obentonia Vell., Fl. Flum. 18. 1825. (*)

Rossenía Vell., Fl. Flum. 31. 1925. (*)

Arbustos a arvoretas de 3-6m de altura, de caule freqüentemente simples. Folhas alternas, compostas, glabérrimas, aglomeradas no ápice dos ramos. Inflorescência em cimeiras dicótomas de ráceros dísticos ou racemoso-paniculada, ramiflora ou terminal. Flores alvas ou cremes, hermafroditas, tetrâmeras ou pentâmeras, mais ou menos zigomorfas; cálice cupular, 4-5-partido; pétalas linear-oblongas, unidas, em um tubo curto, imbricadas na prefloração; estames 4-5, com a base e o ápice livres, adnatos às pétalas mais ou menos a altura da metade, 2-3 férteis, filetes achatados, pilosos na face interna, raro na externa, anteras linear-oblongas, conectivo raramente prolongado, estaminódios lanceolado-agudos; disco urceolado ou cupular, 8-plicado ou 5-dentado; ovário 4-5-locular, lóculos unidos apenas pelos estiletos, cada lóculo com 2 óvulos superpostos, estigma pequeno, freqüentemente capitado. Fruto 1-3 cocas obovadas, conchiformes, bivalvas; semente 1, reniforme, globosa ou oblonga. 2 espécies do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *C. febrifuga* Humboldt ex A. P. DC.

DISTRIBUIÇÃO — Da Colômbia e República da Guiana até a Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, no Brasil.

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874) e Cowan (1967).

O gênero *Cusparia* separa-se dos demais gêneros principalmente pelos estames unidos às pétalas apenas pela região mediana, com a base e o ápice livres.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE CUSPARIA

1. Folhas 3-folioladas; flores tetrâmeras; estames 2 férteis.

2. 1. *C. ramiflora*

1. Folhas 5-7-folioladas; flores pentâmeras; estames 3 férteis.

2. 2. *C. toxicaria*

2. 1. *Cusparia ramiflora* Spruce ex Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 111. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 9. 1967. Foto 3.

Arbustos a arvoretas de 3-4m de altura; ramos densamente folhosos para o ápice. Folhas trifolioladas, membranáceas, folíolos quase iguais, lanceolados, gradativamente atenuados da metade para a base, acuminados no ápice, margem reflexa, 22,5 — 30cm de comprimento e 7-8cm de largura. Inflorescência ramiflora, dupla, cada uma em cimeira dicótoma de ráceros dísticos, escorpióides; ramificações até 3cm de comprimento com 10-12 flores ou mais. Flores alvas ou cremes, tetrâmeras; cálice sinuoso-4-dentado, lacínios largamente triangulares; pétalas 4, densamente pubérrulas por dentro e por fora, 6mm de comprimento, valvares na prefloração, imbricadas apenas no ápice; estames 4, 2 férteis e 2 estéreis, unidos em um tubo curto, filetes densamente barbados, anteras 4mm de comprimento; disco urceolado, 8-plicado; ovário agudo, profundamente 4-lobado, sustentado por ginóforo alongado e totalmente envolvido pelo disco, estiletos soldados, profundamente 4-sulcados, estigma pequeno. Fruto 1-4 cocas obliquamente obovadas, pequenas, amareladas, finamente crustáceas, densa e curtamente pilosas, 8 — 9 mm de comprimento; semente 1, globosa.

TIPOS — Spruce 2276. Brasil. Amazonas, São Gabriel da Cachoeira (*holótipo* B, perdido; *isótipo*: possivelmente em K; *foto isótipo*: NY).

DISTRIBUIÇÃO — Sudeste da Colômbia no rio Vaupés e noroeste do Brasil, no alto rio Negro e ao longo do rio Curicuriari, Estado do Amazonas. Habita em savanas e em campinas ao longo de rios. Colhida com flores de maio a janeiro do ano seguinte e com frutos em maio. BRASIL. Amazonas: *Ducke RB 23546* fl (RB); *L. Coelho 48* fl e fr (INPA); *Pires 1117* fl (IAN); *Ribeiro 251* fl (IAN). Fig. 2.

Cusparia ramiflora difere de *C. toxicaria* por apresentar principalmente folhas trifolioladas, inflorescência dupla, cada uma em cimeira dicótoma de ráceros dísticos, escorpióides e flores tetrâmeras.

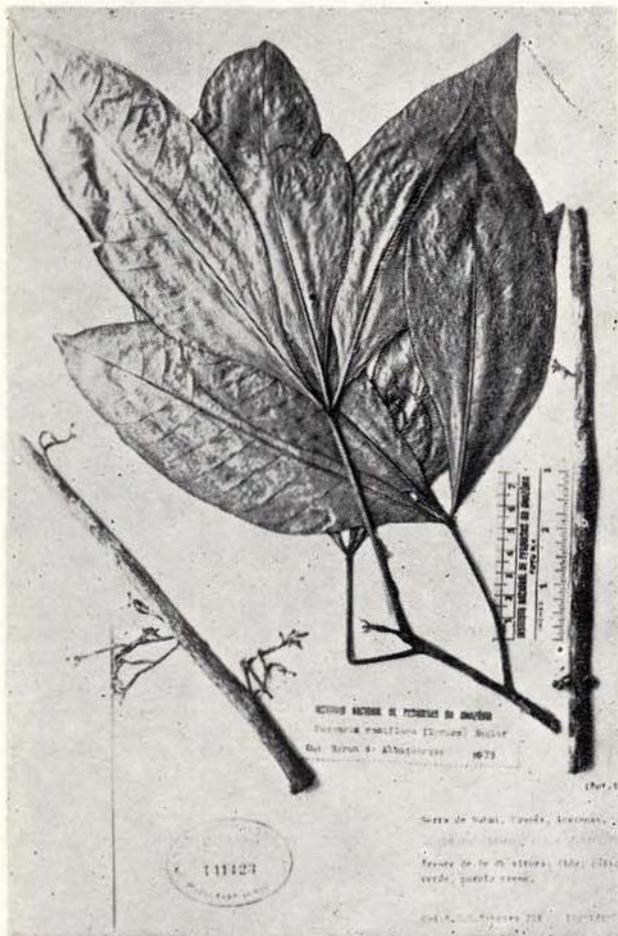


Foto 3. *Cusparia ramiflora* Spruce ex Engler. Ribeiro 251 (IAN).

2. 2. *Cusparia toxicaria* Spruce ex Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 144, est. 24, fig. 1. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 9. 1967. Fotos 4 e 5.

Arbustos a arvoretas de 3-6m de altura; ramos jovens ferrugíneo-tomentosos. Folhas 5-7-folioladas, pecíolo muito espesso no ápice, curtamente piloso e ruivo por toda parte, depois glabro, tornando-se vermelho; peciólulos muito curtos, espessos na base, folíolos subiguais ou desiguais, largamente lanceolados, atenuados da metade para a base, longamente acuminados, acúmen 2-3cm de comprimento, muito agudo, 30-40cm de comprimento e 10-14 cm de largura; nervura mediana espessa; nervuras secundárias, marginais e vênulas reticuladas proeminentes em ambos os lados. Inflorescências racemoso-paniculadas com ramificações laterais curtas, de 1-3 flores, até ca.

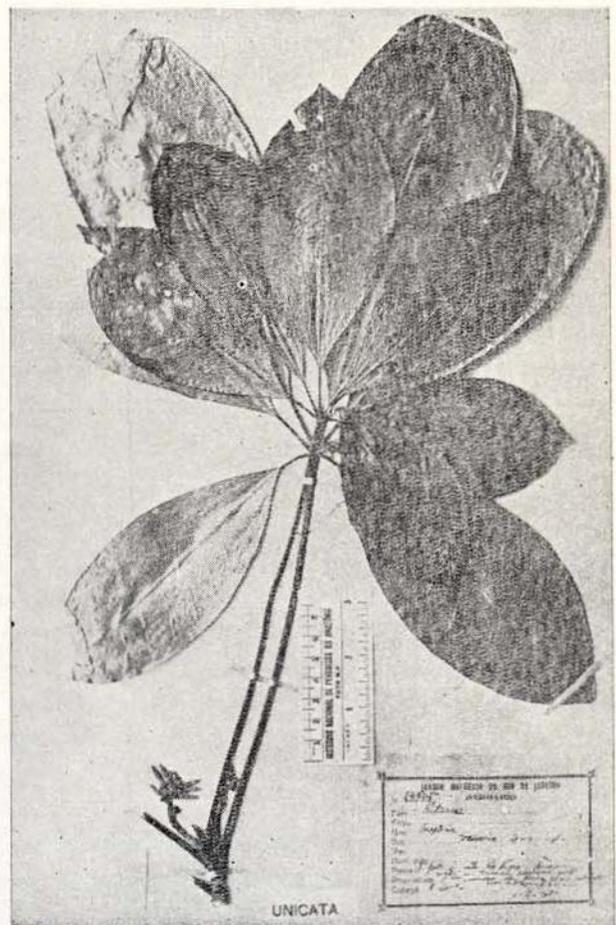


Foto 4. *Cusparia toxicaria* Spruce ex Engler. Ducke RB 23545.

de 41cm de comprimento; pedúnculo, raque, pedicelos e cálices ruivos, densa e curtamente pilosos. Flores alvas, pentâmeras; cálice cupular, 5-partido, lacínios ovado-triangulares, persistentes e abertos nos frutos; pétalas 5, densamente pilosas por dentro e por fora, ca. de 15mm de comprimento; estames 5, 3 férteis, filetes totalmente pilosos, mais longamente barbados por fora abaixo das anteras de 6mm de comprimento; disco cupular, 5-dentado; ovário glabrescente, parcialmente incluso no disco, estilete glabro, curvo, capitado. Fruto cocas maiores, conchiformes, crustáceas, pouco brilhantes, 17mm de comprimento; semente 1, oblonga, nítida.

TIPOS — *Spruce 2171*. Brasil. Amazonas, São Gabriel da Cachoeira (*holótipo* B, perdido; *isótipo*: provavelmente em K).

DISTRIBUIÇÃO — Brasil, Amazonas, região do alto rio Negro, São Gabriel da Cachoeira e circunvizinhanças, e na Bahia (Engler, 1874). Habita em margem rochosa de rios e igarapés das terras firmes baixas. Flores em dezembro e janeiro do ano seguinte. BRASIL. Amazonas: *Ducke RB 23545 fl (RB)*; *Ribeiro 240 fl e fr (IAN)*. Fig. 2.

NOME VULGAR E USOS — Brasil. Angustura venenosa (Amazonas, São Gabriel da Cachoeira). Segundo LeCointe (1947) *Cusparia toxicaria* possui princípios ativos tóxicos, porém em pequenas doses pode ser usada na medicina caseira como febrífuga e emenagoga. Cowan (1967) salienta que a casca desta espécie é empregada como veneno para matar peixes em algumas regiões do sul do Brasil.



Fig. 2. Distribuição geográfica de ● *Cusparia ramiflora* e ★ *C. toxicaria*.

Cusparia toxicaria distingue-se de *C. ramiflora* principalmente pelas folhas 5-7-folioladas, inflorescências racemoso-paniculadas, longas e flores pentâmeras.

A espécie *Cusparia magdalenensis* descrita por Cuatrecasas (1952) para a Colômbia, de certo modo tem afinidade com *C. toxicaria*, porém diferente por apresentar folhas com 5 folíolos, corola quase regular, com 2 pétalas ligeiramente menores que as outras 3 e todas soldadas em um tubo no terço inferior; 5 estames iguais e todos férteis, com anteras muito estreitas, longas e agudas, exsertas e arqueadas na antese; ovário umbilicado; estilete único, três vezes mais longo que o ovário.



Foto 5. *Cusparia toxicaria* Spruce ex Engler Ribeiro 240 (IAN).

3. **Decagonocarpus** Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 105. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 6. 1967.

*Subarbusto a arbusto até ca. de 2m de altura com ramos quadrangulares, densamente folhosos, pubescentes. Folhas simples, decus-

sadas, pecioladas, pecíolo até ca. de 1cm de comprimento; lâmina carnosa ou coriácea, ova-da, elítica, obovada ou oblanceolado-elítica, glabras por cima e longamente veludas por baixo quando jovens. Inflorescência em ráce-mos curtos ou pouco longos, unilaterais ou não, axilares, paucifloros. Flores cor-de-coral, grandes, curtamente pediceladas, hermafrodi-tas, pentâmeras, mais ou menos zigomorfas (cálice); cálice cupular, sub-bilabiado, com 5 lacínios arredondados, ciliados na margem, 1 lacínio maior que os outros; corola bastante espessa, de 5 pétalas unidas em um tubo lon-go, cilíndrico, lacínias valvares na prefloração; estames 5, adnatos à metade do tubo da co-rola, 2 férteis, inferiores, densamente barba-dos por dentro, filetes e estaminódios coeren-tes em um tubo na base, anteras oblongas ou lineares, conectivo apendiculado no ápice; dis-co cupular, carnoso ou delgado, envolvendo quase totalmente o ovário; ovário obcônic, 5-lobado, 5-locular, óvulos 2 por lóculo, estilete filiforme, estigma levemente capitado ou oblí-quo. Fruto cápsula 10-angulosa, 5-locular; car-pídios soldados na base, agudamente triangu-lares, carinados no dorso; semente 2 por car-pídio, semiovada, profundamente umbilicada, tuberculado-muricada.

2 espécies ocorrem no Estado do Amazo-nas.

Espécie típica: *D. oppositifolius* Spruce ex Engler.

DISTRIBUIÇÃO — Da parte centroeste da Venezuela em direção ao sul até o norte do Amazonas, Brasil.

Decagonocarpus distingue-se dos outros gêneros entre outras características principal-mente pelo fruto 10-anguloso.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE DECAGONOCARPUS

1. Folhas carnosas, freqüentemente oblanceolado-elíticas; inflorescência unilateral-mente racemosa, subescorpióide, até ca

DISTRIBUIÇÃO — Do centroeste da Venezuela, Território Amazonas ao norte do Brasil, Estado do Amazonas, rio Vaupés, Iauaretê. Abundante em elevações de local úmido e em lugares protegidos entre rochas. Colhida com flores e frutos em fevereiro e maio. BRASIL. *L. Coelho 7 fl e fr* (INPA). Fig. 3.

3. 2. **Decagonocarpus oppositifolius** Spruce ex Engler, *in* Mart. Fl. Bras. 12 (2): 105, tab. 21, fig. 2. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (1): 153. 1958 e 14 (3): 6. 1967. Foto 7.

Subarbusto a arbusto, ramos levemente angulosos, pouco ramificados, densamente folhosos, casca fina, cinzenta, brilhante. Folhas simples, decussadas; pecíolos densamente pilosos, 4-8mm de comprimento; lâminas coriáceas, obovadas, elíticas ou ovadas, base cuneado-aguda, ápice de obtuso a arredondado, glabérrimas por cima, inicialmente providas de pêlos longos, depois glabras com exceção da nervura mediana, muito densamente munidas de glândulas translúcidas, 3,5-7cm de comprimento e 2,5-3,5cm de largura. Inflorescência em ráceros curtos, até ca. de 4cm de comprimento, angulosos, avermelhados, densamente pilosos, depois parcialmente pilosas. Flores cor coral; cálice cupular, membranáceo, curtamente piloso, 2mm de altura, lacínios 2mm de largura, o maior 0,5mm mais longo que os outros; corola densamente pubérula por dentro e por fora; estames 5, 2 férteis, densamente barbados por dentro, filetes em tubo coerente na base, antera linear; disco cupular, delgado; ovário 5-lócular, óvulos 2 por lóculo, estilete filiforme, do comprimento dos estames férteis, estigma levemente capitado. Fruto 5-lócular; carpídios enegrecidos, dorsalmente carinados para o ápice, deiscentes em todo o comprimento da região ventral; semente 2, semiovada, ca. de 2,5mm de diâmetro, pardo-escuras, tuberculado-muricadas.

TIPO — Spruce 3394. Venezuela. Território Amazonas, próximo ao canal Cassiquiare,

fl (*holótipo*: B, perdido; *isótipo*: possivelmente em K).

DISTRIBUIÇÃO — Região fronteira do sul da Venezuela, Território Amazonas e o norte do Brasil, Estado do Amazonas, alto rio Negro, Cucui. Aparentemente restrita às matas um pouco abertas sobre rochedos ao longo dos rios de terras baixas. Colhida com flores em setembro. BRASIL. Amazonas: *Ducke RB 34972 fl* (RB). Fig. 3.

Decagonocarpus oppositifolius difere de *D. cornutus* por apresentar principalmente folhas coriáceas, freqüentemente obovadas, inflorescência em ráceros curtos não unilaterais nem subescorpióides, e carpídios não munidos de apófise apical prolongada.



Foto 7. *Decagonocarpus oppositifolius* Spr. ex Engl. *Ducke RB 34972*.

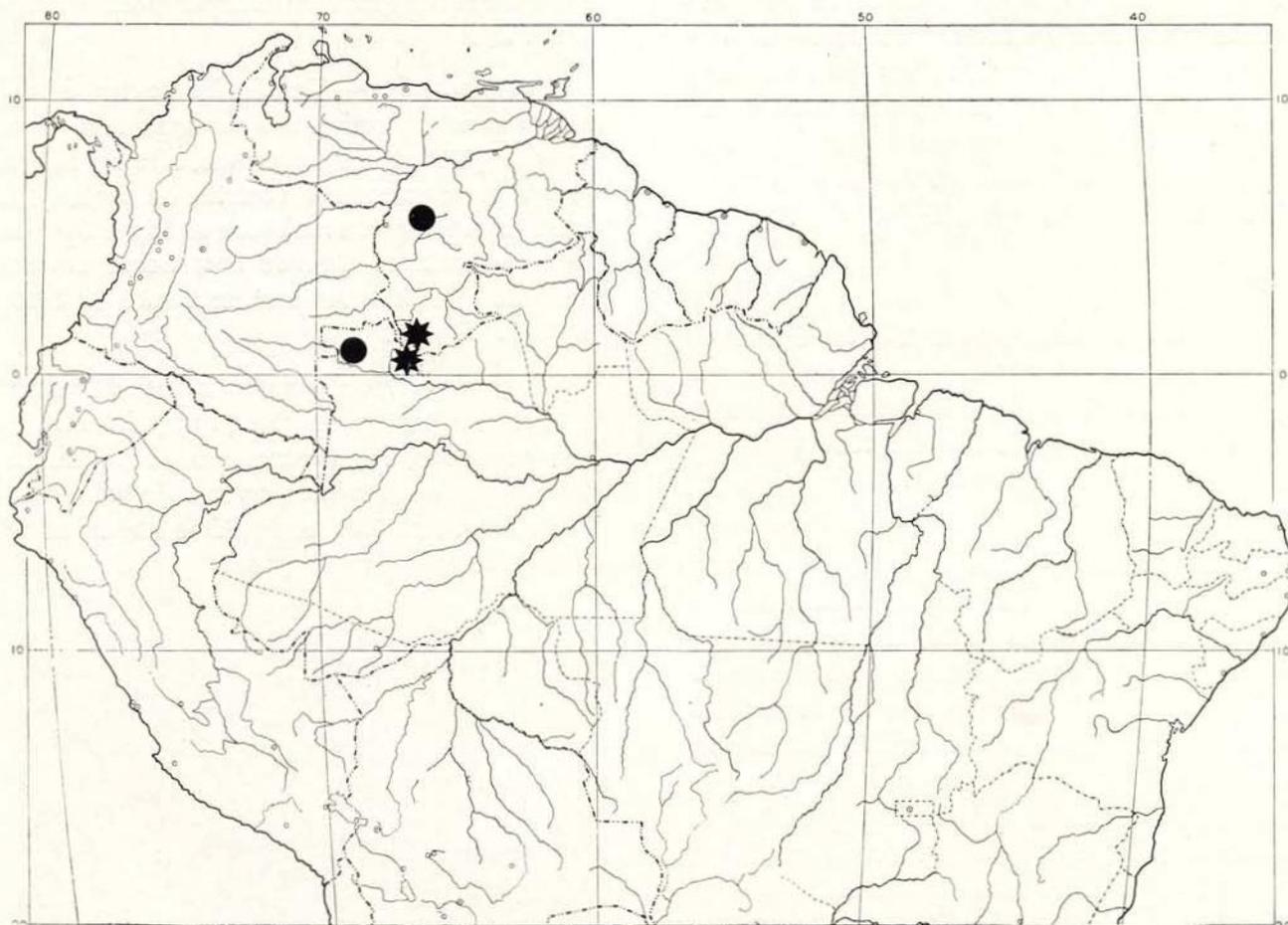


Fig. 3. Distribuição geográfica de ● *Decagonocarpus cornutus* var. *cornutus* e * *D. oppositifolius*.

4. **Erythrochiton** Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11: 151, 165, t. 18 D. 1823; Candolle, Prodrômus 1: 732. 1824; Bentham & Hooker, Gen. Pl. 1: 284. 1867; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 106. 1874; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci., 40 (4): 516. 1968.

Pentamorpha Scheidweiler, Bull. Acad. Brux 2(1): 20. 1842. (*)

Subarbusto a arvoreta até 4m de altura, caule não ramificado. Folhas simples, grandes, inteiras, espiraladas, aglomeradas no ápice do caule, até ca. de 66cm de comprimento; pecíolo curto, intumescido no ápice formando um joelho; lâmina muito longamente obovado-

lanceolada ou oblanceolada ou obovada, base cuneado-atenuada, ápice agudo-acuminado. Inflorescência em panículas racemiformes, longipedunculada. Flores alvas, grandes, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; cálice de 5 sépalas unidas em um tubo 5-anguloso ou 5-carinado, campanulado, vermelho ou colorido, sub-bilabiado, 2-5-partido, persistente, lacínios ovados, desiguais, 2 inferiores e 3 superiores; corola de 5 pétalas unidas em um tubo cilíndrico, reto ou curvo ultrapassando o cálice, lacínias ovado-lanceoladas ou obovadas, subiguais, imbricadas ou reflexo-valvares na preflorescência; estames 5, todos férteis ou 1-3, ou ainda todos estéreis, adnatos ao tubo da corola, filetes unidos na base, anteras lanceoladas;

(*) — Sinônimo citado por Engler (1874) e Cowan (1967).

disco urceolado; ovário profundamente 5-lobado, 5-locular, incluso disco, cada lóculo com 2 óvulos superpostos ou colaterais, estilete incluso, estigma capitado. Fruto cápsula 5-locular; carpídios levemente coerentes dos lados, cada carpídio dividido em 2 valvas, carinado no dorso; semente subovada, 2 por carpídio, tuberculado-muricada ou verrucosa, densamente adpresso-pilosa.

1 espécie ocorre no Estado do Amazonas. Espécie típica: *E. brasiliensis* Nees & Mart.

DISTRIBUIÇÃO — Do sudeste do Brasil, ao longo da América Central, até o México.

Erythrochiton separa-se dos demais gêneros entre outros caracteres por apresentar principalmente o cálice vermelho ou colorido.

Erythrochiton brasiliensis Nees & Martius, Nov. Act. Nat. Cur. 11: 166, t. 22. 1823; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 107, t. 22. 1874; Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 183. 1922; Engler, in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (4): 165, fig. 96, A-E, 166. 1896 e 2ª ed. 19ª: 288 — 289, fig. 132, A-E. 1931; Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 184. 1952; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 517. 1968. Foto 8.

Pentamorpha graveolens Scheidweiler, Bull. Acad. Brux. 9(1): 21. 1842. **Tipo.** (não localizado). (*)

Subarbusto a arvoreta de ca. de 4m de altura. Folhas simples, grandes, membranáceas a subcoriáceas, espiraladas, até ca. de 66cm de comprimento; pecíolo curto, intumescido no ápice; lâmina largamente lanceolada ou obovado-lanceolada, inteira, base decurrente, ápice acuminado, ca. de 63cm de comprimento e 14cm de largura. Inflorescência em panículas racemosas, triangulares, vistosas, com ramificações curtas dispostas no ápice, pedúnculo e raque longos alcançando ca. de 74,5cm de comprimento. Flores alvas, dispostas 3 a 3 ou 5 a 5 ou de 8 a 10; cálice em tubo campanulado, grande, vermelho, pouco inflado, 5-anguloso, irregularmente 5-partido, bilabiado, um dos lábios freqüentemente ainda dividido, lacínios ovados; corola tubulosa (5 pétalas),



Foto 8. *Erythrochiton brasiliensis* Nees & Mart. Ducke MG 15892.

grande, carnosa, tubo pouco mais longo que o cálice, lacínias subiguais, obovadas ou ovado-lanceoladas, abertas; estames exsertos, com filetes adnatos à corola até a abertura; disco urceolado, carnoso, envolvendo totalmente o ovário; ovário 5-lobado, 5-locular, lóculo com 2 óvulos superpostos; estigma capitado. Fruto cápsula vermelha, depois castanha, freqüentemente 5-locular; carpídios crustáceos, pouco concrecidos; semente tuberculado-muricada, castanho-clara.

TIPOS — (não localizados).

DISTRIBUIÇÃO — Das terras baixas do Equador, Peru e Colômbia à costa atlântica, seguindo duas direções. A primeira através da Venezuela, República da Guiana, Suriname e norte do Brasil, e a segunda por entre o sul do

(*) — Sinônimo citado por Cowan (1967).

Amazonas, norte da Bolívia, Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Habita em mata aberta ou primária úmida de terra firme ou em margem de rios ou igarapés, sobre solos não arenosos. Flores de janeiro a dezembro e frutos de março a julho. BRASIL. Amazonas: *Boyan* 215 fl (INPA); *Prance et al.* 14686 fr (INPA). Minas Gerais: *Barreto* 6095 fl (R); *Glaziou* 1060 fl e fr (R). Pará: *Cavalcante* 333 fl (MG); 370 fl (MG); *Cavalcante & Silva* 2783 fl (MG); *Ducke* MG 15892 fl (MG, R 2324). Rio de Janeiro:

Freire et al. R 71433 fl (R); *Schreiner* R 71277 fl (R). Território de Roraima: *Prance et al.* 9312 fl (INPA); 10926 fr (INPA). PERU. Departamento de Loreto: *Ule* 6611 fl (MG). Fig. 8.

NOME VULGAR — Brasil. Eritroquíton (região sudeste).

USOS — A casca da raiz de *Erythrochiton brasiliensis* é empregada na medicina caseira como vermífugo. Planta bastante ornamental podendo ser usada em ajardinamentos de praças e parques.



Fig. 4. Distribuição geográfica de ● *Erythrochiton brasiliensis*.

5. **Esenbeckia** H. B. K., Nov. Gen. et Sp. 7: 246. 1824; Engler, *in* Mart. Fl. Bras. 12 (2): 139. 1874; Cowan, *Sellowia* 12: 87. 1960; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 508. 1968.

Colythrum Schott. Rutac. 13. t. 7. 1834. (*)

Evodia St.-Hil. Pl. Rem. 1: 149. 1824; Fl. Brasil. Mer. 1: 1825; Candolle, Prodr. 1: 724. 1824. (*)

Kuala Karst. & Triana, Linnaea 28: 428. 1856. (*)

Polembryum A. Juss., Mem. Mus. Par. 12: 519. 1825. (*)

Arbusto a árvore. Folhas simples, alternas, raro aproximadas ou subopostas, membranáceas, raro subcoriáceas; lâmina obovado-elípticas ou oblango-elípticas, base aguda, ápice acuminado. Inflorescência em panículas de cimeiras, axilares ou terminais, paucifloras e multifloras, pedicelos bibracteoiados. Flores pequenas, verde-esbranquiçadas, hermafroditas, pentâmeras, actinomorfas; cálice 5-partido ou 5 sépalas livres, ovadas, obtusas ápice, imbricadas na preflorescência; pétalas 5, delgadas ou pouco carnosas, oblango-elípticas ou obovado-orbiculares, imbricadas ou levemente valvares na preflorescência; estames 5, livres, todos férteis, inseridos entre os lobos do disco, filetes subulados, anteras subcordadas, conectivo agudo; disco anelar ou cupular; ovário globoso, deprimido, freqüentemente coberto de numerosos tubérculos, 5-lobado, lobos profundos, 5-locular, óvulos 2 por lóculo, colaterais, raro 1, estilete basilar, curto, disposto entre os lóculos, estigma simples ou 5-lobado. Fruto cápsula leinhosa, subglobosa, de 5 carpídios, cada carpídio munido de apófise no dorso apical ou a cápsula toda tuberculado-muricada; semente oblonga, 1-2 por lóculo (mais freqüente 1), testa lisa ou rugosa.

1 espécie do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *E. pilocarpoides* H. B. K.

DISTRIBUIÇÃO — Do sul do Brasil e do Paraguai, ao longo da América Central (incluindo as Antilhas) até os Estados Unidos (Texas).

Esenbeckia distingue-se dos demais gêneros principalmente pelo ovário coberto de tubérculos e cápsula munida de apófise no dorso de cada carpídio ou ela toda tuberculado-muricada.

Esenbeckia cornuta Engler, *in* Mart. Fl. Bras. 12 (2): 146. 1874. Fotos 9 e 10.

Arbusto a árvore pequena com ramos densamente folhosos no ápice. Folhas simples, alternas, membranáceas, até ca. de 26cm de comprimento e 11cm de largura; lâmina oblango-elítica ou obovado-elítica, base aguda, ápice agudo-acuminado, acúmen obtuso ou retuso. Inflorescência em panículas de cimeiras, multifloras, axilares ou terminais, densamente pilosas, 10-34cm de comprimento. Flores verde-esbranquiçadas, atropurpúreas no centro;



Foto 9. *Esenbeckia cornuta* Engl. Ducke RB 25065 (INPA 50604).

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874).

sépalas 5, livres, ovadas, obtusas ou subagudas no ápice, pilosas por fora e glabras por dentro, ciliadas na margem, imbricadas na prefloração; pétalas 5, livres, ovado-lanceoladas, pilosas por fora e glabras por dentro; estames 5, todos férteis, filetes subulados, anteras obcordadas; disco curto, anelar, 10-plicado; ovário seríceo, incluso no disco, estilete coroado. Fruto cápsula 5-locular, lenhosa; carpídios subtrigonais, glabrescentes, providos de apófise ascendente a altura da metade do dorso, ca. de 16mm de comprimento por 23mm de largura; semente 1, oblonga, pouco áspera na superfície, endocarpo amarelo.

TIPOS — *Warszewicz s/n. Brasil. Amazonas, fl (holótipo B, perdido; foto holótipo: NY).*

DISTRIBUIÇÃO — Desde o nordeste do Peru até a parte ocidental fronteira do Estado do



Foto 10. *Esenbeckia cornuta* Engl. Ducke RB 50815 (INPA 50603).

Amazonas, Brasil. Habita em mata primária de terra firme alta ou baixa. Colhida com flores e frutos em setembro. BRASIL. Amazonas: Ducke 1266 fl e fr (MG, RB, INPA); RB 25065 fl (RB; INPA 50604). Fig. 5.

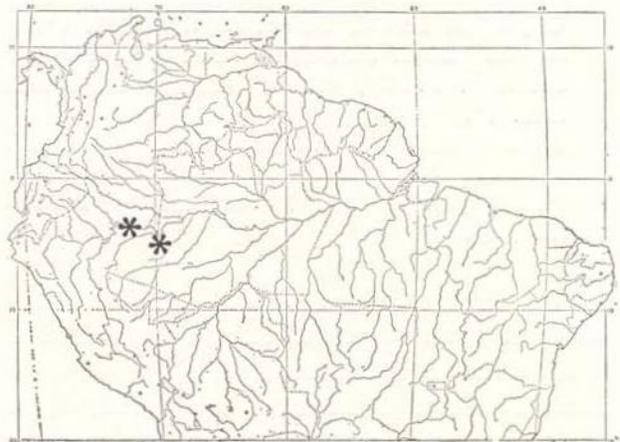


Fig. 5. Distribuição geográfica de * *Esenbeckia cornuta*.

6. *Galipea* Aublet, Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 662. 1775; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 95. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 5. 1967; Albuquerque, An. Acad. Brasil. Ci. 40 (4): 514. 1968.

Costa Vellozo, Fl. Flum. 19. 1825; I, t. 48. 1827. (*)

Endostephium Turcz., Bull. Soc. Nat. Mosc. 36(2): 227. 1823. (*)

Sciuris Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 11: 150-153. 1823. (*)

Systemon Regel, Ind. Sem. Hort. Petrop. 33. 1856. (*)

Ticorea St.-Hil. Bull. Soc. Philom. 132. 1823. (*)

Subarbusto a árvore até ca. de 10m de altura, de ramos avermelhados, densamente folhosos. Folhas alternas, unifolioladas ou trifolioladas, membranáceas, pecíolos pouco alados ou não; lâmina foliolar oblongo-elítica, base aguda, ápice agudo-acuminado, acúmen emarginado. Inflorescência em panículas axilares ou terminais. Flores alvas, grandes, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas, de androceu irregular; cálice pequeno, cupular, 5-laciniado, lacínios agudos, eretos; corola de 5 pétalas unidas em um tubo hipocrateriforme,

.*) — Sinônimos mencionados por Engler (1874) e Cowan (1967).

cilíndrico, estreito, reto, várias vezes mais longa que o cálice, freqüentemente fina, lacínias desiguais, imbricadas na preflorescência; estames 5-7, 2 férteis, os outros reduzidos a estaminódios, filetes e estaminódios unidos em um tubo soldado à corola, estaminódios terminando ou não em glândula globosa, anteras oblongo-lineares, conectivo apendiculado na base; disco cupular; ovário globoso, profundamente 5-lobado, 5-locular, envolvido pelo disco, lóculo com 2 óvulos superpostos, estilete mais ou menos do comprimento da corola, 5-anguloso, estigma obliquamente truncado, 5-lobado. Fruto cápsula de 5 carpídios unidos na base e no ápice; carpídios oblongos, subtriangulares; semente 1, oblonga, lateralmente pouco comprimida.

2 espécies do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *G. trifoliata* Aublet.

DISTRIBUIÇÃO — Do sul do Brasil até a América Central (Panamá, Guatemala, Nicarágua).

Galipea difere dos outros gêneros por apresentar principalmente folíolos com o ápice emarginado e flores estreitamente cilíndricas e finas.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO
DAS ESPÉCIES DE GALIPEA

1. Folhas unifolioladas.

6. 1. *G. grandifolia*

1. Folhas trifolioladas.

6. 2. *G. trifoliata*

6. 1. ***Galipea grandifolia*** Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 98. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 6. 1967. Foto 11.

Arbusto a árvore pequena. Folhas grandes, unifolioladas, glabérrimas em ambas as faces, 15-25cm de comprimento e 6-7cm de largura; pecíolos curtos, subcilíndricos; lâminas oblongo-elípticas, base aguda, ápice acuminado, acúmen longo, emarginado; nervuras mediana, secundárias e vênulas reticuladas proeminentes por cima e por baixo. Inflores-

cência em panículas que alcançam a metade das folhas, com ramificações de 3-7 flores. Flores alvas, mais longas, até ca. de 4cm de comprimento; cálice cupular, sinuoso-dentado, lacínios muito curtos; corola de tubo alongado (até ca. de 3cm de comprimento), pubérula, lacínias linear-oblongas, agudas, recurvadas; estames 7, 2 férteis e 5 estaminódios; ovário com estilete filiforme, ca. de 3cm de comprimento, ultrapassando a abertura da corola. Fruto cápsula 5-locular; carpídios oblongos, triangulares, carinados no dorso, curtamente apiculados, deiscentes em toda a região ventral prolongando pelo ápice até acima da metade do dorso, inicialmente concrecidos dos lados, depois livres, ca. de 1,5cm de comprimento e 0,5cm de largura.

TIPOS — *Spruce 2822. Brasil. Amazonas, rio Vaupés, próximo de Panuré (holótipo: B, perdido; isótipo: provavelmente em K).*

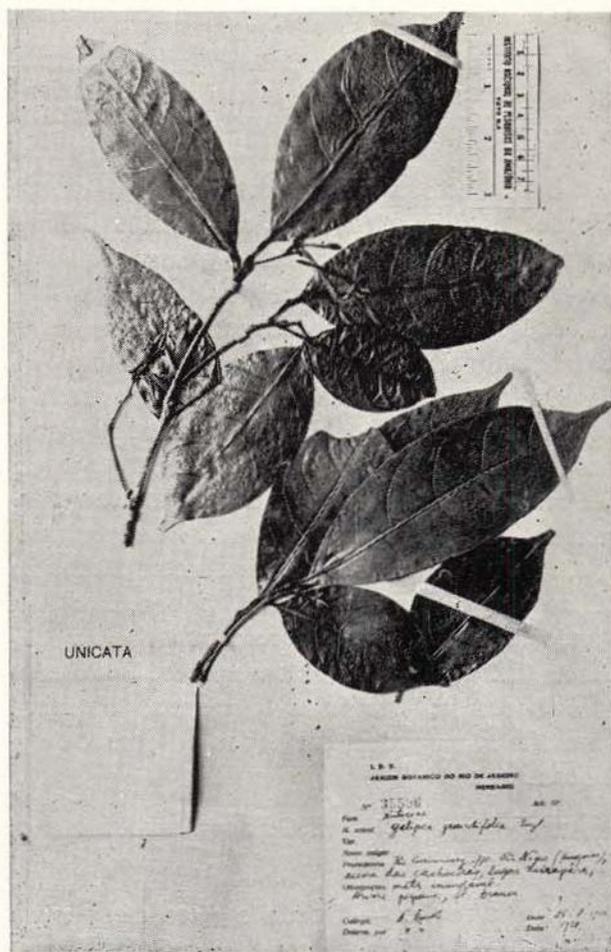


Foto 11. *Galipea grandifolia* Engler. Ducke RB 35596.

DISTRIBUIÇÃO — Brasil, Estado do Amazonas, desde a parte ocidental quase fronteira com o Peru em direção ao norte, até a região do alto rio Negro com o rio Vaupés. Habita em mata primária inundável de margem de igarapé. Colhida com flores em dezembro e em janeiro do ano seguinte. BRASIL. Amazonas: *Ducke* 35596 fl (RB); *IAN* 43450 fl (IAN). Fig. 6.

Galipea grandifolia distingue-se de *G. trifoliata* principalmente pelas folhas unifolioladas.

6. 2. ***Galipea trifoliata*** Aublet, Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 662, t. 269. 1775; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 96. 1874; Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 183. 1952. Foto 12.

Sciuris corymbosa Spreng., 1: 38. 1823. (*)
Tipo: (não localizado).

Sciuris trifoliata Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 12: 155. 1823. (*) (**holótipo**) Herbário M, n. v.).

Subarbusto a árvore mediana até ca. de 8m de altura, de folhagem aromática. Folhas trifolioladas, muito finamente pilosas quando jovens, depois glabérrimas por cima e por baixo, enegrecidas quando secas; pecíolos muito estreitamente alados; folíolos oblongo-elípticos, desiguais, o apical maior, de base atenuada e os laterais de base oblíqua, ápice acuminado, acúmen emarginado. Inflorescência em panículas terminais e axilares; ramificações finas geralmente com 3 flores. Flores alvas, aromáticas, menores, até ca. de 2cm de comprimento; cálice cupular, parcialmente piloso, lacínios curtos, pouco obtusos; corola pubescente; estames 7, 2 férteis e 5 estaminódios. Fruto cápsula 5-locular; carpídios oblongos, obtusos, ventralmente agudos, carinados no dorso, crustáceos.

TIPO — Aublet s/n. Guiana Francesa. (Holótipo P, n. v.).

DISTRIBUIÇÃO — Desde o Acre através do Amazonas e Pará, no Brasil, até a Guiana Fran-

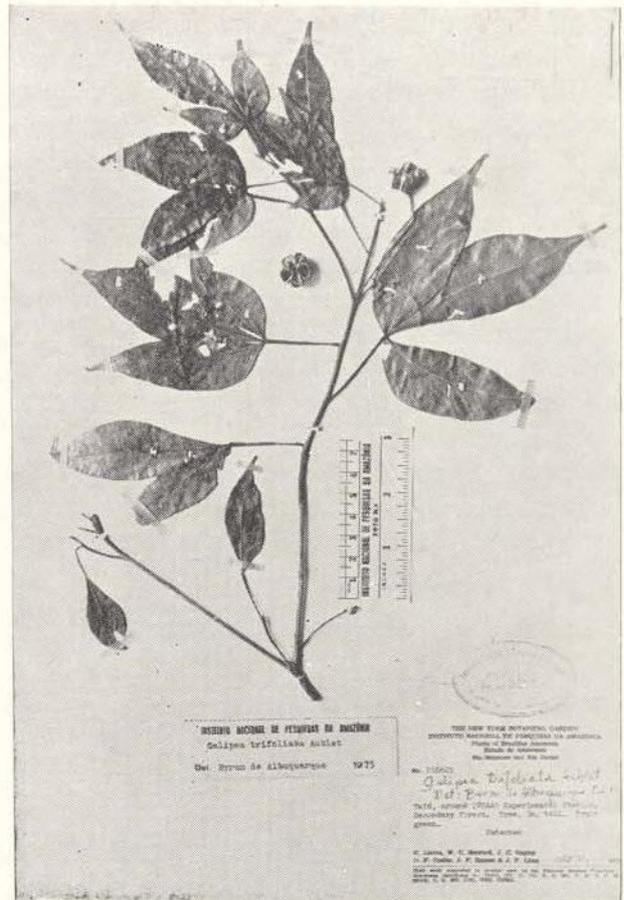


Foto 12. ***Galipea trifoliata*** Aubl. Prance et al. 16621 (INPA).

cesa. Habita em pastos secos, mata secundária de terra firme ou em margem de rios. Flores em fevereiro, maio, agosto e setembro, e frutos em maio, julho e agosto. BRASIL. Acre: *Forero et al.* 6327 fr (INPA). Amazonas: *Black* 1209 fl e fr (IAN); *Fróes* 26103 fl (IAN); *Prance et al.* 16621 fr (INPA); *Silva et al.* 387 fr (INPA). Pará: *Lima* 53-1477 fl e fr (IAN). Fig. 6.

NOME VULGAR — Zona do Caribe: Inga.

Galipea trifoliata separa-se de *G. grandifolia* entre diversos caracteres por apresentar principalmente folhas trifolioladas.

Segundo Engler (1874) *Galipea trifoliata* também está citada para o Estado da Bahia.

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874).

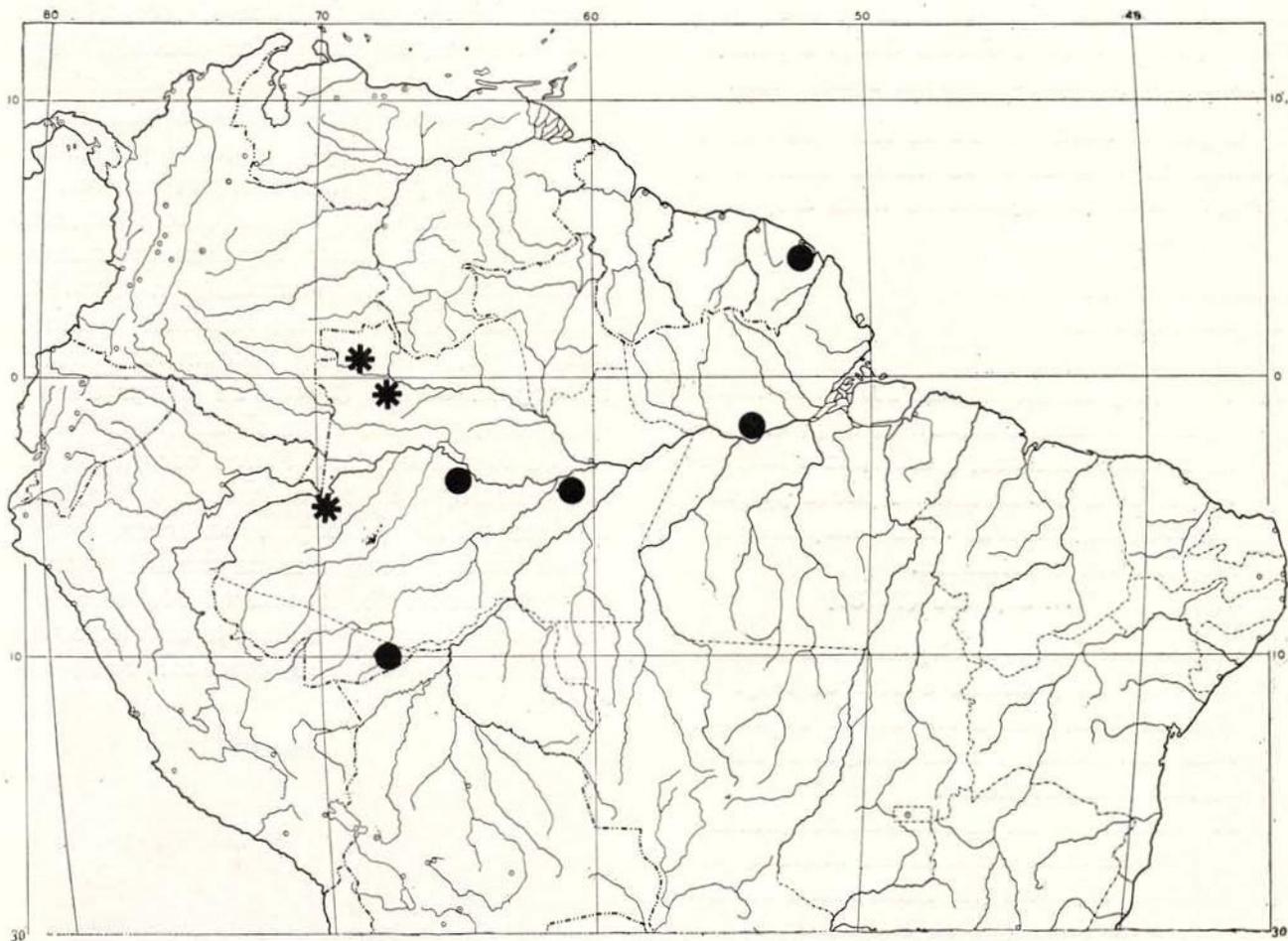


Fig. 6. Distribuição geográfica de * *Galipea grandifolia* e ● *G. trifoliata*.

7. **Hortia** Vandelli, Fl. Lus. et Bras. 14. 1788; Roem. Script. 188. 1796; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 181. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 4. 1967; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 523. 1968.

Arbusto a árvore até ca. de 20m de altura. Folhas simples, espiraladas, coriáceas a rígidas, glabras ou pilosas, até ca. de 125cm de comprimento e 20,5cm de largura na parte apical; lâmina obovada, oblanceolada, longamente oblanceolada, margem inteira; nervura mediana muito proeminente. Inflorescência em panículas de curtas a longas, corimbosas, muito ramificadas, terminais, pedúnculo e ramificações espessos, avermelhados e quando secos rachados no sentido longitudinal. Flores de alvas a violáceas, pequenas, até 6mm de comprimento, hermafroditas, pentâmeras,

actinomorfas, pediceladas; cálice cupular, coriáceo, muito curtamente 5-dentado; pétalas 5, oblongas, coriáceas, livres, barbadas por dentro abaixo da metade, inflexas no ápice, valvares na prefloração; estames 5, livres, todos férteis, inseridos no disco, filetes espessos, anteras oblongas, dorsifixas, conectivo dilatado; disco reduzido a ginóforo, levemente 5-lobado; ovário oval, 5-locular, 2 óvulos por lóculo, superpostos (alguns arbortivos), estileta cônico, estigma simples, muito pequeno. Fruto oval, drupáceo, 5-locular; lóculo dividido em dois por um falso septo transversal incompleto; sementes 2, oblongas, superpostas, negras, lisas.

3 espécies ocorrem no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *H. brasiliensis* Vandelli ex A. P. DC.

DISTRIBUIÇÃO — Do sudeste do Brasil passando pelo Nordeste, Centro Oeste e Amazônia, até a República da Guiana e Colômbia.

O gênero *Hortia* difere de todos os outros gêneros da família, entre vários caracteres, por apresentar principalmente fruto drupáceo.

**CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO
ESPECIES DE HORTIA**

1. Folhas rígidas alcançando até ca. de 125cm de comprimento e 20,5cm de largura; lâmina bovinoso-venulosa, glabérrima e brilhante por cima e densamente pilosa por baixo; rede de nervuras mais conspícua; flores de alvas a violáceas.

H. superba (7. 3.)

1. Folhas coriáceas alcançando até ca. de 80cm de comprimento e 8cm de largura; lâmina plana, glabra em ambos os lados; rede de nervuras menos conspícua; flores de róseas a escarlates.

2. Folhas até ca. de 80cm de comprimento; nervuras secundárias imersas por cima e planas por baixo; rede menor de nervuras imersa em ambos os lados; inflorescência longa, até ca. de 26cm de comprimento, botões florais globosos e flores róseas.

H. longifolia (7. 2.)

2. Folhas até ca. de 25cm de comprimento; nervuras secundárias planas por cima e prominulas por baixo; rede menor de nervuras imersa por cima e prominula por baixo; inflorescência curta, até ca. de 9cm de comprimento, botões florais ovados e flores escarlates.

H. coccinea (7. 1.)

7. 1. ***Hortia coccinea*** Spruce ex Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 183. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 4. 1967. Foto 13.

Arbusto a árvore pequena com raminhos densamente folhosos. Folhas coriáceas, glabérrimas, até ca. de 25cm de comprimento e 9cm de largura; pecíolo subcilíndrico, mais ou

menos delgado, ca. de 3,5cm de comprimento e 4mm de espessura; lâmina obovada, longamente oblanceolada ou oblanceolada, atenuada para a base e pouco aguda, obtusa, retusa ou emarginada no ápice, brilhante por cima e pouco opaca por baixo, margem subcrenada; nervura mediana saliente por cima e fortemente saliente por baixo; nervuras secundárias planas por cima e prominulas por baixo. Inflorescência em panículas terminais, corimbosas, curtas, ca. de 9cm de comprimento; ramificações curtas (2-3cm de comprimento), angulosas, glabras, avermelhadas, paucifloras, botões florais ovados. Flores escarlates; cálice carnoso, lacínios côncavos, curtos, subagudos; pétalas oblongas, coriáceas, densamente vermelho-barbadas na metade inferior; disco suburceolado, levemente 5-lobado; ovário ovado-globoso, parcialmente envolvido pelo disco; estilete vermelho, coroado. Fruto drupáceo.



Foto 13. *Hortia coccinea* Spr. ex Engl. Ducke INPA 50602 (RB 23761).

TIPOS — Spruce 2006. Brasil. Amazonas, Uanauaca, entre Barcelos e São Gabriel da Cachoeira, rio Negro, fl (*holótipo* B, perdido; *isótipos*: MG 19457, K, NY; *foto isótipo*: NY).

DISTRIBUIÇÃO — Do sul da Venezuela, Território Amazonas, rio Pacimoni ao norte do Brasil, Estado do Amazonas, região do alto rio Negro, até a boca do rio Curicuriari e a localidade de Uanauaca, abaixo de São Gabriel da Cachoeira. Habita em terrenos rochosos da margem de rios e em mata que margeia as campinas próximas de rios. Flores em março e dezembro e frutos em março. BRASIL. Amazonas: Ducke RB 23761 fl (RB, INPA 50602); Fróes 27916 fl (IAN); 28039 fr (IAN). Fig. 7.

Hortia coccinea difere de *H. superba* e *H. longifolia*, entre diversos caracteres, por apresentar principalmente folhas bem menores, pecíolos longos, delgados, inflorescência curta e flores escarlates.

7. 2. ***Hortia longifolia*** Spruce ex Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 184. 1874; Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 182. 1922; Cowan, Mem. N. Y. Bot Gard. 14 (3): 4. 1967. Fotos 14, 15 e 16.

Hortia duckei Huber, Bol. Mus. Par. 5: 424. 1909. Tipo: *holótipo* MG, n.v.).

Arbusto grande a árvore mediana até ca. de 15m de altura. Folhas coriáceas, eretas, glabérrimas, 40-80cm de comprimento e 6-8cm de largura na região apical; lâmina longamente obovada ou oblanceolada, levemente brilhante por cima e opaca por baixo, decurrente pelo pecíolo até quase a base, aguda ou obtusa no ápice; nervura mediana pouco saliente por cima e fortemente saliente por baixo; rede menor de nervuras imersa em ambos os lados. Inflorescência em panículas corimbosas, muito ramificadas, multifloras, ca. de 26cm de comprimento; ramificações angulosas e comprimidas, vermelhas; botões florais globosos. Flores róseas, pequenas; cálice cupular, lacínios obtusos de prefloração imbricada; pétalas oblongas, coriáceas. Fruto drupáceo com a polpa fétida.

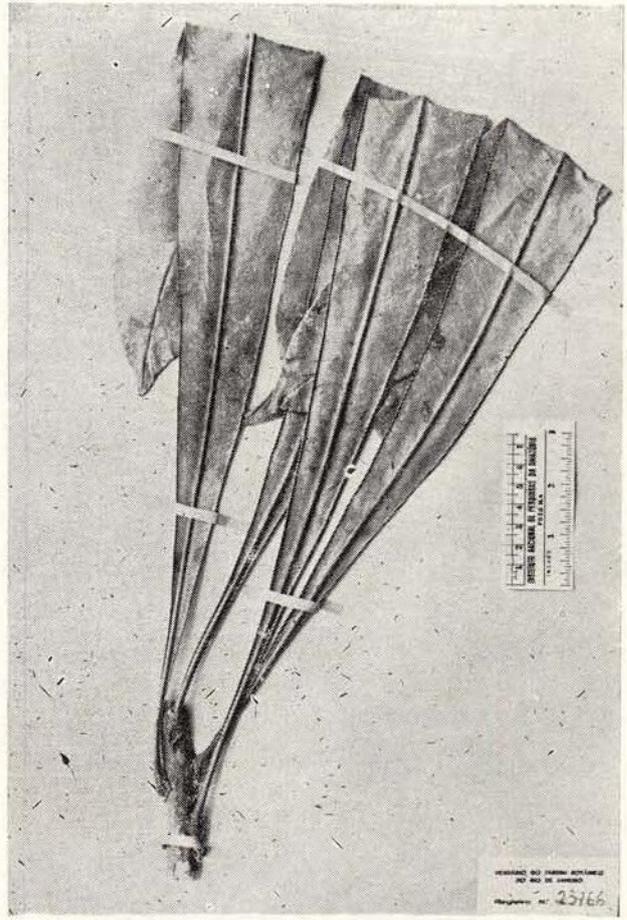


Foto 14. *Hortia longifolia* Spr. ex Engl Ducke RB 23766.

TIPOS — Spruce 1484. Brasil. Amazonas, Manaus, fl (*holótipo*: B, perdido; *isótipos*: MG 19456, K, NY; *foto isótipo*: NY).

DISTRIBUIÇÃO — Da parte oriental do Amazonas à parte ocidental do Pará, na Amazônia Central. Habita em mata primária ou secundária fechada de terra firme ou em campina. Flores de junho a agosto e frutos em outubro-novembro. BRASIL. Amazonas: Assumpção & Coelho 78 fl (INPA); Ducke MG 12522 fl (MG); RB 13617 fl (RB); RB 23766 fl (RB); Monteiro & Mello INPA 50131 fl (INPA); Rodrigues & Almeida 2809 fl (INPA); Schwacke 472 fl (R). Pará: Assumpção & Coelho 36 fr (INPA) Black & Ledoux 60-10600 fr (IAN); Ducke MG 8379 fl (MG, INPA 12464); Egler 845 & Raimundo fl (MG, IAN); Fróes 31261 fr (IAN); 33900 fl (IAN). Fig. 7.



Foto 15. *Hortia longifolia* Spr. ex Engl. Ducked RB 23766.

Hortia longifolia tem uma certa afinidade com *H. coccinea*, porém difere desta por apresentar principalmente folhas bem maiores, nervuras secundárias imersas por cima e planas por baixo, rêde menor de nervuras imersa em ambas as faces, inflorescência maior e flores róseas.

7. 3. *Hortia superba* Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 1: 207. 1935; Tropical Woods 43: 21. 1935. Fotos 17 e 18.

Árvore mediana até 20m de altura e 30cm de diâmetro do fuste (DAP). Folhas grandes, largas, rígidas, até ca. de 125cm de comprimento e 20,5cm de largura; lâmina longamente obovada ou oblanceolada, bolhoso-venulosa, glabérrima e brilhante por cima e densa e longamente pilosa por baixo, decurrente até a

base do pecíolo, ápice agudo ou obtuso, curtamente acuminado; nervura mediana muito proeminente por baixo; nervuras secundárias e rêde menor de nervuras prominulas por cima e proeminentes por baixo. Inflorescência em panículas grandes, até ca. de 90cm de comprimento e de largura, com as últimas ramificações e pedicelos muito delgados; botões florais avermelhados. Flores de alvas a violáceas; cálice cupular, 1-2mm de altura, lacínios curtos, imbricados na prefloração; pétalas oblongas, coriáceas. Fruto drupáceo, alaranjado, grande, ca. de 6cm de comprimento e 4,2cm de largura.

TIPO — Ducke s/n Brasil Amazonas, Manaus, estrada do Aleixo, fl (holótipo RB 23767).

DISTRIBUIÇÃO — Desde a parte oriental do Amazonas, na Amazônia Central, até o Território do Amapá e Pará, na Amazônia Oriental



Foto 16. *Hortia longifolia* Spr. ex Engl. Fróes 31261 (IAN).

atlântica. Habita em mata primária de terra úmida, argilosa, humosa e às vezes em igapó. Flores de março a novembro e frutos de maio a dezembro. BRASIL. Amazonas: *Albuquerque* INPA 5529 fl (INPA, IAN 94763); *Ducke* 445 fr (IAN); 455 fl (IAN, R); *Fróes* 33785 fl (IAN); *Loureiro et al.* INPA 35776 fl e fr (INPA); *Rodrigues* 6711 fl (INPA); 8146 fr (INPA); *Silva et al.* 785 fl e fr (INPA). Pará: *Prance et al.* 1559 fl (IAN). Território do Amapá: *Bastos* 235 fl (IAN). Fig. 7.

NOME VULGAR — BRASIL. Pau marfim (Ilha do Breu, rios Pacajá e Muirapiranga, Pará).

Segundo Ducke (1935), *Hortia superba* é próxima de *H. excelsa* do Pará, região de Gurupá, todavia, difere desta pelas folhas rigidamente coriáceas, bolhoso-venulosas por cima, mais longamente pilosa por baixo principal-



Foto 17. *Hortia superba* Ducke. Ducke RB 23767, holótipo.



Foto 18. *Hortia superba* Ducke. Ducke RB 23767, holótipo.

mente próximo às nervuras, panículas com as últimas ramificações muito finas e flores menores, como as de *H. longifolia*. *H. superba* separa-se de *H. coccinea* e *H. longifolia*, entre outros caracteres, por apresentar principalmente folhas rígidas, lâmina bolhoso-venulosa por cima e densa e longamente pilosa por baixo.

8. *Leptothyrsa* Hooker f., in Benth. & Hook. Gen. Pl. 1: 284. 1867; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 129. 1874; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 5. 1967.

Arvoreta simples não ramificada; casca branca. Folhas simples, espiraladas, com internós muito curtos, aglomeradas no ápice do caule, membranáceas, grandes, glabérrimas, subsésseis ou espessas na base; lâmina es-

treitamente obovado-lanceolada, bruscamente para a base longamente atenuado-cuneada, acuminada, acúmen emarginado, da metade para a base longamente atenuado-cuneada, margem inteira. Inflorescência em panículas racemosas estreitas de tirsos finos, pedúnculo mais longo que a porção florífera, subcilíndrico. Flores alvas, pequenas, hermafroditas, tetrâmeras, actinomorfas; cálice cupular, indistintamente 4-dentado; corola tubular, de 4 pétalas, 4-lobada, lobos valvares na prefloração; estames 4, livres, todos férteis, inseridos na base do disco, filetes filiformes, anteras lineares, mais longas que os filetes; disco urceolado, inteiro; ovário deprimido envolvido pelo disco, 4-locular, estiletos 4, soldados, estigma 4-lobado. Fruto 1-2 cocas conchiformes, bivalvas; semente 1, mais ou menos conóide, finamente crustácea.

Gênero monotípico cuja espécie ocorre no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *L. sprucei* Hooker f.

DISTRIBUIÇÃO — Das terras baixas do Peru e da Colômbia até o noroeste do Estado do Amazonas (alto rio Negro), Brasil.

O gênero *Leptothyrsa* difere dos outros gêneros da família por apresentar, entre outros caracteres, principalmente a inflorescência em panículas racemosas de tirsos finos.

Leptothyrsa sprucei Hooker f., in Benth. & Hook. Gen. Pl. 1: 284. 1867; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 131. 1874; Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5: 144. 1930; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 5. 1967. Foto 19.

Arvoreta simples de 1-2,5 m de altura, coroadas pelas folhas. Folhas membranáceas, 30-50 cm de comprimento e 5-9 cm de largura;

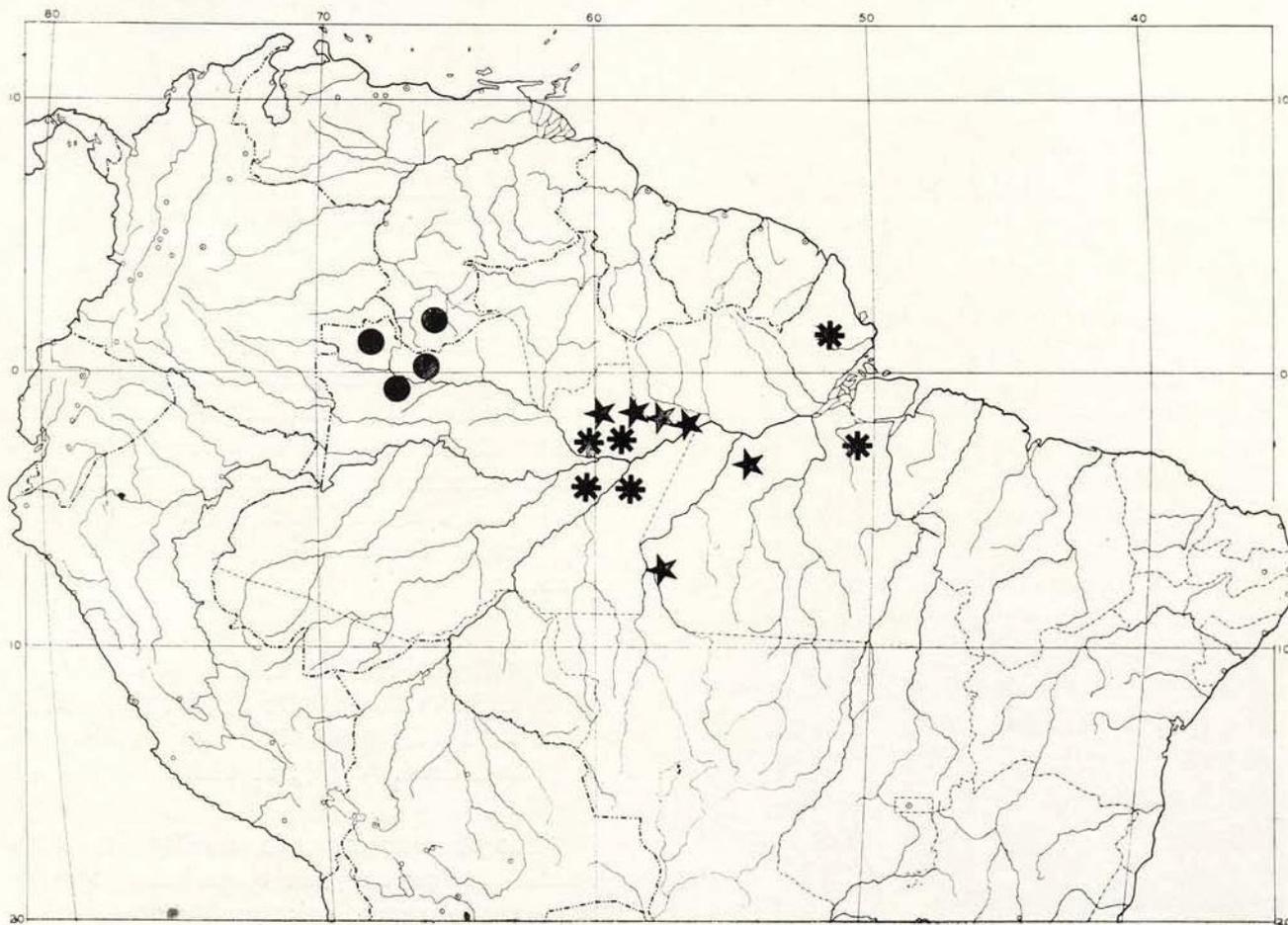


Fig. 7. Distribuição geográfica de ● *Hortia coccinea*, ★ *H. longifolia* e * *H. superba*.



Foto 19. *Leptothyrsa sprucei* Hook. f. Ducke 1798 (IAN).

lâmina estreitamente obovado-lanceolada, bruscamente acuminada no ápice, acúmen emarginado, longamente atenuado-cuneada para a base, esverdeadas por cima e pardas por baixo, margem inteira; rêde de nervuras ruiva por baixo. Inflorescência em panículas racemosas, axilares, delgadas, glabérrimas, 30-40 cm de comprimento, pedúnculo subcilíndrico, ramificações floríferas de 3-5 flores. Flores alvas, ca. de 18 mm de comprimento; cálice ca. de 1,5 mm de altura; pétalas tenras; estames com anteras alvas, 3 mm de comprimento. Fruto coca rombóide-conchiforme, castanho-clara, diâmetro maior 1 cm; semente conóide, aguda, 8-9 mm de comprimento, testa parda, umbílico negro.

TIPO — *Spruce 2596. Brasil. Amazonas, rio Vaupés, Panuré, fl e fr (holótipo: K, n. v.).*

DISTRIBUIÇÃO — Das regiões baixas da Colômbia e do Peru até o alto rio Negro (rio

Vaupés), no Estado do Amazonas, Brasil. Habita em matas ou savanas, provavelmente comum em solos de areia branca. Flores em novembro e frutos em maio. BRASIL. Amazonas: *L. Coelho 45 fr (INPA); Pires 1083 est (IAN)*. COLÔMBIA. *Schultes & Black 46-364 fl (IAN)*. PERU. Departamento Loreto: *Ducke 1798 fl (IAN)*. Fig. 8.

Leptothyrsa sprucei é até o momento a única espécie descrita para o gênero *Leptothyrsa* e lembra *Adiscanthus fusciflorus* pelas folhas e pelos frutos.

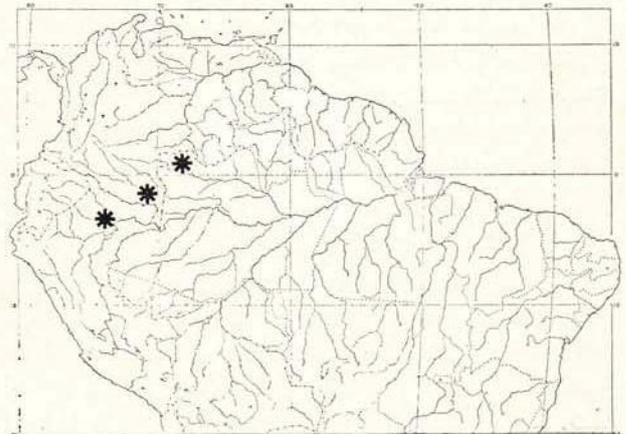


Fig. 8. Distribuição geográfica de * *Leptothyrsa sprucei*.

9. *Monnieria* Loefling, *Iter. Hispanicum* 197. 1758; corr. Linnaeus, *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 1759; Engler, *in Mart. Fl. Bras.* 12 (2): 127. 1874; Cowan, *Mem. N. Y. Bot. Gard.* 14 (3): 14. 1967.

Aubletia Rich., *Pers. Syn.* 2: 638. 1807. (*)
Ertela Adans., *Fam.* 2: 358. 1763. (*)

Plantas herbáceas anuais. Folhas opostas digito-trifolioladas, tenras; folíolos oblongo-elípticos, atenuados para o ápice, inteiros ou subcrenados. Inflorescência dicasial com dois ráceros cincinóides e uma flor terminal no ápice do pedúnculo. Flores alvas, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; cálice de 5 sépalas muito desiguais na forma e no tamanho, 2 externas foliáceas, imbricadas na prefloração; corola de 5 pétalas unidas em um tubo reto, bilabiada, lacínias desiguais, as superiores bi-

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874) e Cowan (1967).

partidas; estames 5, adnatos à corola até a abertura do tubo, epipétalos, 2 férteis, situados do lado do lábio inferior, filetes achatados, concrescidos, barbados abaixo das anteras; antera pequena, oblongo-lanceolada, não apendiculada; estaminódios situados do lado do lábio superior, subulados, barbados a altura da metade; disco obliquamente urceolado ou escamiforme; ovário 5-locular, lóculos unidos apenas pelo estilete, óvulos 2 por lóculo, superpostos, estilete curto, estigma capitado. Fruto 1-5 cocas muito pequenas, conchiformes, dorso e ventralmente carinadas, bivalvas; semente 1, levemente reniforme, ventralmente provida de rostelos, agudamente tuberculado-muricada, testa parda.

1 espécie do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *M. trifolia* Loefling.

DISTRIBUIÇÃO — Do sul do Brasil ao México e Estados Unidos (Flórida).

O gênero *Monnieria* separa-se dos outros gêneros por apresentar principalmente plantas herbáceas com inflorescência dicasial e sépalas livres muito desiguais na forma e no tamanho.

Monnieria trifolia Loefling, Iter. Hispanicum 197. 1758; Linnaeus, Syst. Nat. ed. 10, 2: 1153. 1759; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 127. 1874; Lemée, Fl. Gui. Franç. 10: 184-185. 1952; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 14 (3): 14. 1967. Foto 20.

Aubletia trifoliata Rich., Pers. Syn. 2: 638. 1807. (*)

Erva anual de caule ereto, lenhoso na base, ramos dicotômicos ou tricotômicos. Folhas opostas, trifolioladas; finas, com glândulas translúcidas muito pequenas, esparsamente cobertas de pêlos rígidos, adpressos; folíolos oblongo-elípticos, desiguais, inteiros, atenuados para o ápice, o terminal maior, os laterais oblíquos, sésseis; lâmina foliolar de margem não ciliada. Inflorescência em dicásio, com ramificações racemosas de 3-5 flores. Flores alvas, eretas, curtamente pediceladas; cálice com 2 sépalas externas, desiguais, foliáceas, ovadas ou ovado-oblongas ou obovadas, as internas muito pequenas; corola de tubo reto com o



Foto 20. *Monnieria trifolia* Loefl. Oliveira 2390 (IAN).

limbo bilabiado, lábio inferior subquadrado-emarginado, o superior bipartido com lacínias divergentes, bifidas; estames 5, 2 férteis, filetes subulados, barbados a altura da metade, anteras oblongo-lanceoladas; disco obliquamente urceolado ou escamiforme; ovário deprimido-globoso, estilete curto, estigma capitado. Fruto freqüentemente 4-5 cocas membranáceas, ovado-comprimidas, muito pequenas, dorso e ventralmente carinadas, curtamente apiculadas, cobertas de glândulas avermelhadas; semente 1, sub-reniforme, ventralmente rostelada, tuberculado-muricada.

TIPOS — (não localizados).

DISTRIBUIÇÃO — Do México ao sul do Brasil. Habita principalmente como erva daninha em áreas abertas de sombra parcial em margens de estradas, rios, lagos, em mata secundária baixa, clareiras de agricultura, ao redor

(*) — Sinônimo mencionado por Engler (1874).

de vilas e até em mata primária densa, úmida. Colhida com flores e frutos de janeiro a dezembro. BRASIL. Amazonas: *Castellanos* INPA 27556 fr (INPA); *Coelho & Coelho* 38 fl e fr (INPA); *Duarte* 7128 fl e fr (RB); *Duarte & Coelho* 9847 fr (INPA); *Maas & Maas* 470 fl (INPA); *Oliveira* 2136 fl e fr (IAN); 3005 fl (IAN); *Prance et al.* 8013 fl (INPA); 13720 fl (INPA); 14536 fl (INPA, MG); 15273 fr (INPA); 20171 fl e fr (INPA); 21785 fl (INPA); 22002 fl (INPA); 22042 fl (INPA); *Rodrigues & Lima* 8111 fl (INPA); *Silva et al.* 1753 fr (INPA); *Ule* 6141 fl (MG). Pará: *Archer* 7933 fl e fr (IAN); 8090 fl e fr (IAN); *Baker* 435 fr (MG); *Cavalcante* 2608 fl (MG); *Cavalcante* 2209 & *Austin* 4080 fl (MG); *Ducke* MG 10733 fr (MG); *Kuhlmann* 488, 480 e 490 fr (R); *M. Silva* 1120 fr (MG); *N. T. Silva* IAN 117511 fl e fr (IAN); *Oliveira* 1864 fl e fr (IAN); 2590 fl e fr (IAN); *Pires & Black* 365 fl e fr (IAN); *Prance, Pennington & Silva* 1311 fl (IAN); *Pran-*

ce et al. 22487 fr (INPA). Território do Amapá: *Egler & Erwin* 46397 fl (IAN); *Emmerich* 629 & *Andrade* 666 fr (R); *Fróes & Black* 27338 fr (IAN); *Irwin* 48780 fr (IAN); *Irwin et al.* 47943 fl e fr (IAN); *N. T. Silva* 1518 fl (IAN). Território de Rondônia: *Prance et al.* 8460 fl (INPA); 8899 fl (INPA). Território de Roraima: *Kuhlmann* 325 fr (INPA); *Prance et al.* 4599 fl e fr (INPA, IAN). COLÔMBIA. Intendência del Meta: *Phillipson et al.* 1459 fl e fr (IAN); *Smith & Idrobo* 1493 fl e fr (IAN). VENEZUELA. Território Bolívar: *Williams* 12026 fr (IAN). Fig. 9.

NOMES VULGARES — Brasil. Alfavaca de cobra (Amazonas, Manaus); jaborandi do Pará, jaborandi de três folhas, pimenta de lagarta (Pará); alfavaca brava (Maranhão; Pará).

usos — Esta espécie, segundo LeCointe (1947), tem diversas aplicações na medicina caseira como tônica, diurética e sudorífica.

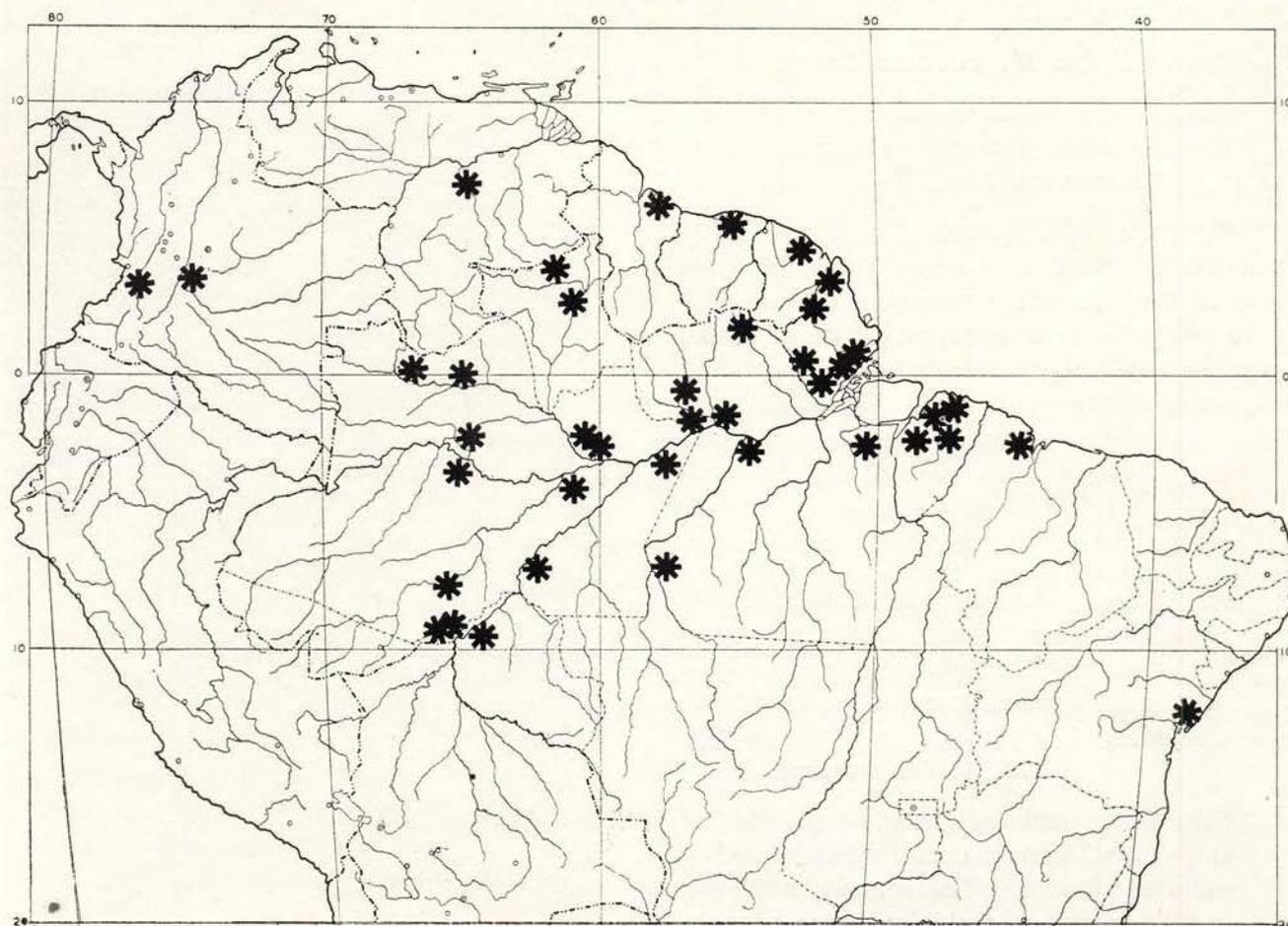


Fig. 9 Distribuição geográfica de * *Monnieria trifolia*.

10. *Myllanthus* Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (2): 34. 1960 e 14 (3): 7. 1967.

Arbustos a árvores medianas de ca. de 10m de altura. Folhas opostas, trifolioladas, pecíolos curtos ou longos; folíolos oblongos ou elípticos. Inflorescência unilateralmente cincinóide-racemosa, cauliflora ou ramiflora. Flores de verdes a alvas, pediceladas a sésseis, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; sépalas 5, livres, com lacínios imbricados; pétalas 5, muito imbricadas, desigualmente unidas em um tubo curvo; estames 4-5, 2 férteis, filetes adnatos ao tubo da corola, anteras apendiculadas na base, conectivo geralmente papiloso-glandular; disco cupular ou urceolado; ovário ovóide, 5-locular, lóculos unidos apenas pelo estilete, estigma 5-lobado. Fruto 1-5 cocos obovados, conchiformes, deiscentes em 2 valvas; semente 1, globosa, elipsóide ou ova-do-oblonga.

2 espécies do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *M. maroana* Cowan.

DISTRIBUIÇÃO — Do sul da Venezuela (Território Amazonas) ao norte do Brasil, nos Estados do Amazonas e Pará.

Myllanthus distingue-se dos demais gêneros, entre outros caracteres, principalmente pela corola arqueada, embora se associe filogeneticamente com o gênero *Ravenia*, onde algumas espécies apresentam corola sigmóide ou subsigmóide.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE MYLLANTHUS

1. Folhas com pecíolos longos, canaliculados, 10-12cm de comprimento; folíolos oblongos, peciolulados; inflorescência cauliflora, não claramente escorpióide; flores pediceladas.

10. 1. *M. maroana*

1. Folhas com pecíolos curtos, subcilíndricos, até ca. de 3,5cm de comprimento; folíolo elípticos, sésseis; inflorescência ramiflora, pseudo-axilar, escorpióide; flores sésseis ou subsésseis.

10. 2. *M. ulei*

10. 1. *Myllanthus maroana* Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (2): 35-37, fig. 22, a-d, 1960 e 14 (3): 7. 1967. Foto 21.

Arbustos a árvores até ca. de 8m de altura. Folhas trifolioladas, pecíolos 10-12cm de comprimento, canaliculados; folíolos peciolulados, oblanceolados a oblanceolado-oblongos, coriáceos, base cuneado-atenuada, ápice agudo, 25-45cm de comprimento e 8-14cm de largura, margem inteira. Inflorescência cauliflora, unilateralmente cincinóide-racemosa, 3-5cm de comprimento, raque e flores curtamente malpiguiáceo-estrigulosos, pedicelos 4-6mm de comprimento. Flores de esverdeadas a alvas; sépalas 5, suborbiculares a orbiculares, cilioladas, 3-3,5mm de comprimento; pétalas 5, vilosas por dentro, desigualmente unidas, pétala abaxial unida ao tubo da corola em ca. de 4mm de extensão com lacínio obtusa, as péta-

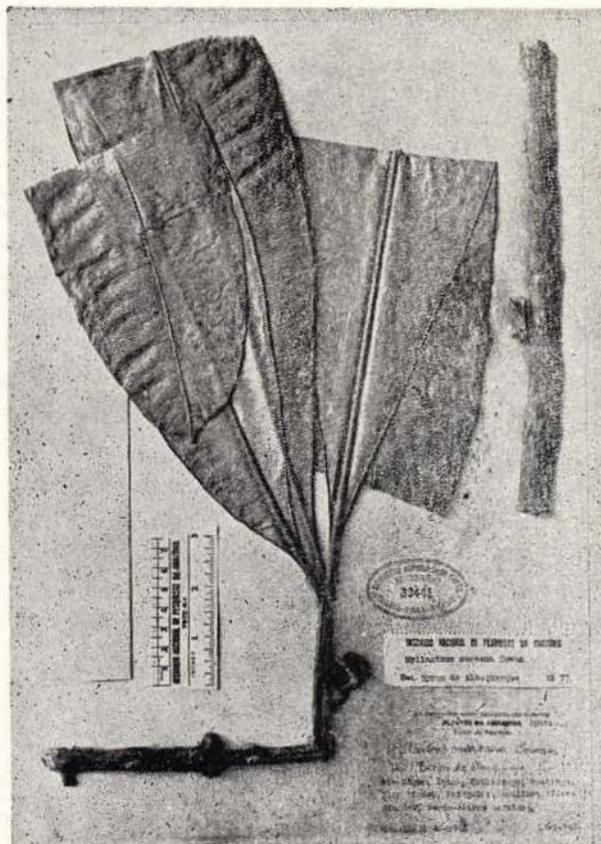


Foto 21. *Myllanthus maroana* Cowan. Black 48-2706 (IAN).

las restantes unidas em um lábio quadrilobado, curvo, com lacínias oblongas, levemente cuculadas, de ápice arredondado; estames 4, 2 férteis, filetes alongado-oblongos, subulados no ápice, vilosos, anteras oblongas, com apêndices basais largamente flabelados, curvados para o ápice das anteras e papiloso-glandulares; disco cupular, carnoso; ovário glabro, papiloso, estilete glabro. Fruto cocas oblongo-obovadas, deiscentes para o ápice; semente 1, ovado-oblonga.

TIPO — Maguire, Wurdack & Keith 41780. Venezuela. Amazonas, caminho para Guzman Blanco, 1-5 km sudeste de Maroa, rio Guainia, fl (holótipo: US 2267414, n. v.).

DISTRIBUIÇÃO — Desde a região do rio Guainia, Território Amazonas, na Venezuela, até o rio Içana, afluente do alto rio Negro, Estado do Amazonas, Brasil. Habita em mata primária alta de terra firme baixa ou no sopé de elevações ou em campina. Flores em maio e outubro e frutos em outubro. BRASIL. Amazonas: Black 48-2706 fl e fr (IAN); Pires 781 fl (INPA). Fig. 10.

Myllanthus maroana separa-se de *M. ulci* por apresentar principalmente folíolos maiores, oblongos, inflorescência cauliflora, não claramente escorpióide, bem mais curta (3-5 cm de comprimento), disposta em par e flores pediceladas.

10. 2. *Myllanthus ulci* (Krause) Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (2): 37. 1960 e 14 (3): 7. 1967. Foto 22.

Cusparia ulci Krause, Fedde, Repert. Nov. Sp. Regn. 2: 26. 1906. Tipo. Ule 5382a. Brasil. Amazonas, Manaus (holótipo B, perdido).

Arbustos a árvores até ca. de 10m de altura, esparsamente ramificados. Folhas trifolioladas, pecíolos subcilíndricos, até ca. de 3,5cm de comprimento; folíolos sésseis ou subsésseis, mais ou menos lanceolados ou elípticos, subcoriáceos, base atenuada, ápice acuminado, 7,3-36cm de comprimento e até ca. de 10,4cm de largura, margem inteira, raro levemente revoluto. Inflorescência ramiflora, clara e unilateralmente cincinóide-racemosa, pseudo-axilar, cimosas, até ca. de 24cm de compr-



Foto 22. *Myllanthus ulci* (Krause) Cowan, Mello & Coelho INPA 3492.

mento. Flores de esverdeadas a alvas, dísticas, sésseis ou subsésseis; sépalas 5, largamente triangulares, subtruncadas, muito imbricadas, cilioladas na parte apical da margem; pétalas 5, elíticas, densamente vilosas por fora; estames 5, 2 férteis, filetes adnatos na base com o tubo da corola, densamente barbados, anteras subbagudas, comprimidas; disco urceolado, muito glanduloso na parte inferior; ovário incluso no disco, estigma pequeno, capitado. Fruto 1-5 cocas oblongo-obovadas, conchiformes, deiscentes para o ápice; semente globosa ou elipsóide.

TIPOS — Ule 5382a. Brasil. Amazonas. Manaus, fl e fr (holótipo B, perdido; foto holótipo: NY; isótipo; MG 5335).

DISTRIBUIÇÃO — Ocorre no Amazonas, desde o alto rio Negro (São Gabriel da Cachoeira)

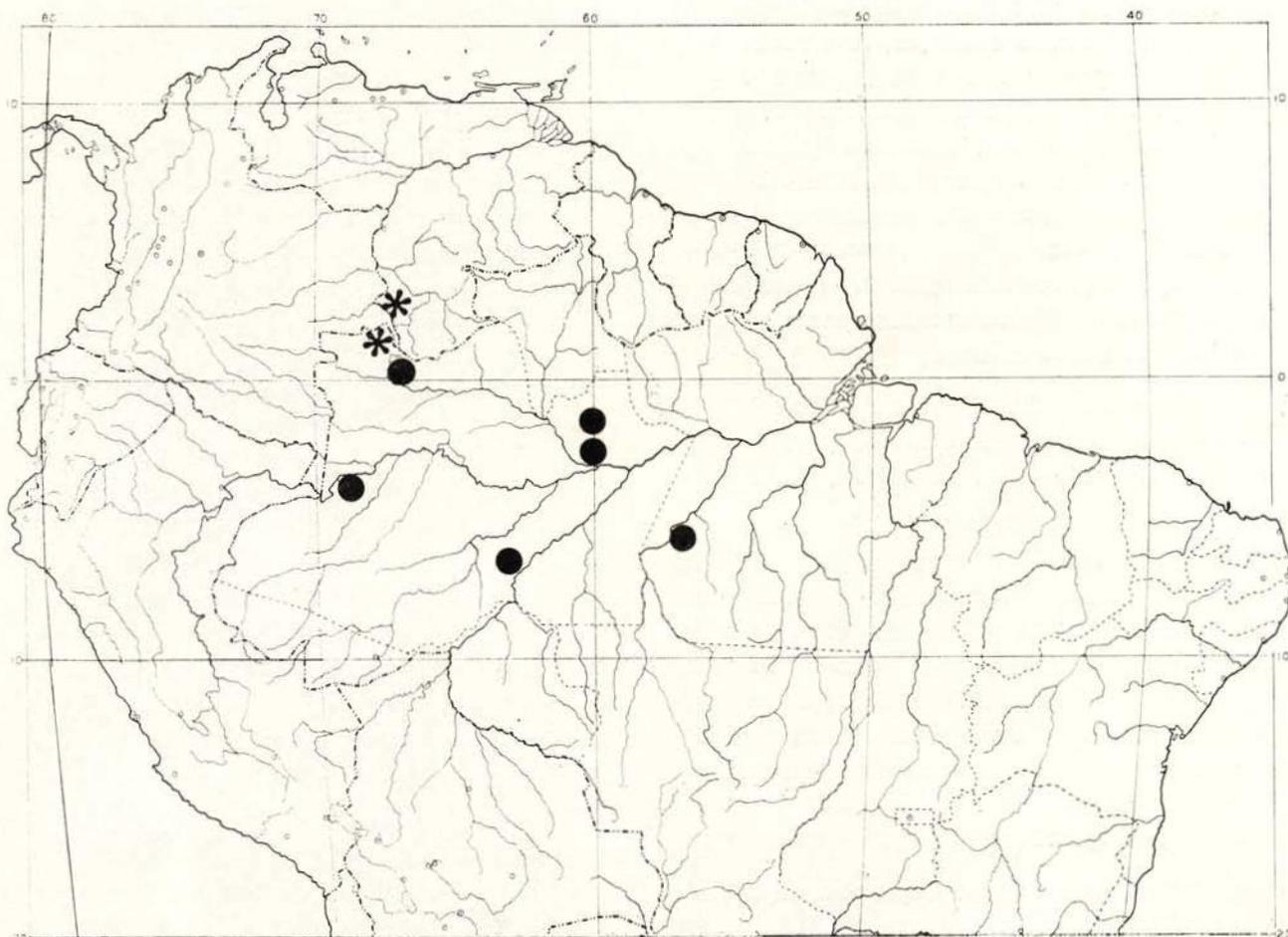


Fig. 10. Distribuição geográfica de * *Myllanthus maroana* e ● *M. ulei*.

e alto rio Solimões (São Paulo de Olivença) até o Pará, no rio Tapajós. Habita em mata primária de terra firme ou longo de rios ou igarapés ou em campina. Colhida com flores de fevereiro a dezembro e com frutos de fevereiro a outubro. BRASIL. Amazonas: Almeida INPA 734 fl (INPA, IAN 110856); INPA 3602 fl e fr (INPA); D. Coelho INPA 2268 fl (INPA, IAN 110922); L. Coelho INPA 1662 fl (INPA); Ducke RB 20478 fl (RB); RB 24168 fr (RB); RB 35597 fl (RB); Fróes 20734 fr (IAN); 22144 fr (IAN); 34849 fr (IAN); Maas & Maas 490 fl (INPA); Mello INPA 4122 fl (INPA); Mello & Coelho INPA 3492 fr (INPA); Pena & Silva 58 fr (IAN); Prance et al. 2247 fl e fr (INPA, R, NY); 3177 fl (INPA); 4979 fr (INPA, MG); 23014 fl e fr (INPA). Pará: Ducke RB 13614 fl (RB). Fig. 10.

Myllanthus ulei difere de *M. maroana* principalmente pelos folíolos menores, elípticos, inflorescência ramiflora, claramente escorpióide, bem mais longa (até ca. de 24cm de comprimento), solitária e flores sésseis ou subsésseis.

11. **Nycticalanthus** Ducke, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11: 341. 1932; Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6: 41-42. 1933.

Subarbusto a árvore pequena. Folhas grandes, alternas, trifolioladas, longamente pecioladas. Inflorescência em panículas terminais amplas, de cimeiras longamente pedunculadas. Flores grandes, bem alvas, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas, até ca. de 10cm de comprimento; cálice tubuloso, alongado, curtamen-

te 5-dentado, decíduo juntamente com as pétalas e os estames; pétalas 5, livres, desiguais, alongado-espataladas, imbricadas na prefloração; estames 5, livres, todos férteis; filetes de comprimento diferente, achatados, anteras oblongo-lineares, subiguais basifixas, conectivo prolongado; disco urceolado, crenado-ondulado; ovário com ginóforo obcônico-alongado, muito longamente estipitado, 5-locular, lóculos biovulados pequenos, unidos entre si pelo lado interno, ápice de cada lóculo com apêndice acuminado, longamente caudado; estilete filiforme, muito longo, estígma curtamente capitado. Fruto 2-3 cocas (por aborto das demais) desenvolvidas, livres até próximo à base, rombóide-conchiformes, moderadamente comprimidas, dorso e ventralmente carinadas, com o lado externo munido de acúmen conspicuamente prolongado; semente 1, oblonga, sub-reniforme, de ápice subacuminado, inflexo, dorsalmente carinada e ventralmente umbilicada.

Gênero monotípico, cuja espécie ocorre no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *N. speciosus* Ducke.

DISTRIBUIÇÃO — Região de Manaus na Amazônia Central, parte oriental do Estado do Amazonas.

Nycticalanthus difere, entre outros caracteres, dos outros gêneros por apresentar principalmente panículas de cimeiras longamente pedunculadas, flores bem compridas (até ca. de 10cm de comprimento) e cocas com apêndice apical longamente caudado.

***Nycticalanthus speciosus* Ducke**, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 11: 341. 1932; Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 6: 42-43. 1933. Foto 23.

Subarbusto a árvore pequena, até ca. de 6m de altura. Folhas grandes, alternas, trifolioladas, até ca. de 57cm de comprimento; pecíolos freqüentemente 20-30cm de comprimento, às vezes mais longos, subcilíndricos sulcados por cima, mais ou menos tomentosos; folíolos curta e espessamente peciolulados, mais ou menos ovado-lanceolados ou obovados ou elípticos, base agudo-cuneada, ápice longamente caudado-acuminado, membranáceos, cobertos de pêlos esparsos por

cima e densamente de pêlos moles por baixo, até ca. de 37cm de comprimento e 14cm de largura; nervuras mediana e secundárias proeminentes por baixo, vênulas frouxamente reticuladas. Inflorescência em panículas amplas, pedúnculos e ráquias achatados principalmente no ápice, alvo-tomentosas por toda parte, em geral acima de 25cm de comprimento. Flores bem alvas, até ca. de 10cm de comprimento; cálice sub-herbáceo, alvo-seríceo por fora e glabro por dentro, 15-20mm de comprimento por 8-9mm de largura, 5-dentado, dentes agudos, apenas 2mm de comprimento; pétalas levemente curvas, longamente cuneado-atenuadas para a base e curtamente acuminadas no ápice, finamente seríceas por fora e por dentro, 80-90mm de comprimento e ca. de 9mm de largura; estames 5, filetes pilósulos, glabros em direção à base; disco negro, brilhante, glabérrimo; ginóforo na antese ca. de 15mm de comprimento; ovário 2mm de altura, lóculos com apêndices de 7-8mm de comprimento,

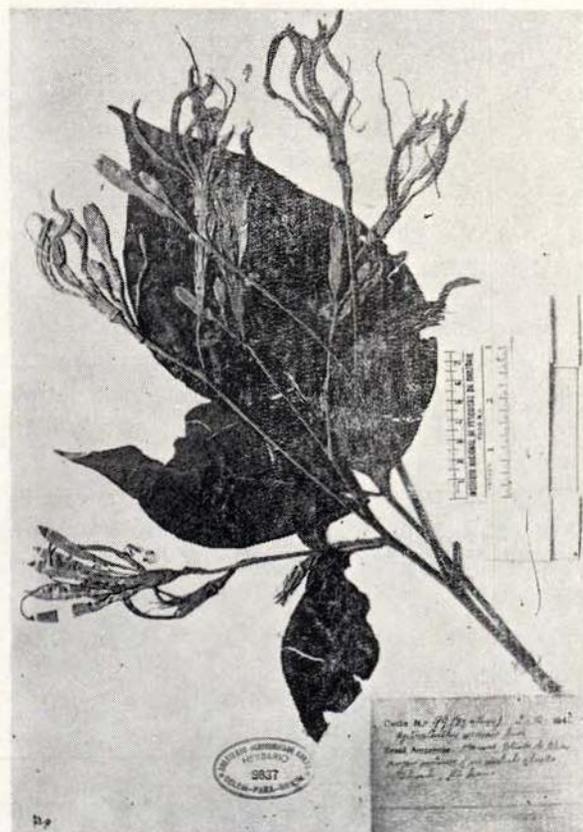


Foto 23. *Nycticalanthus speciosus* Ducke Ducke 99 (IAN, MG).

densamente amarelo-seríceo como o ginóforo, estiletos mais longos que os estames e as pétalas, um pouco alvo-pilosos; estigma negro, glabro. Fruto cocas (ainda não amadurecidas) até 12mm de comprimento, apêndice apical longirrostrado, 7-8mm de comprimento, finamente alvo-tomentosas, endocarpo amarelo; ginóforo frutífero 16-18mm de comprimento.

TIPO — *Ducke s/n. Brasil*. Amazonas, Manaus, estrada do Aleixo, fl (*holótipo RB 23550*).

DISTRIBUIÇÃO — Provavelmente endêmica da região de Manaus parte do Amazonas oriental na Amazônia Central. Habita em mata pantanosa da margem de um igarapezinho (riachinho) de água preta da terra firme. Flores de outubro a janeiro do ano seguinte. BRASIL. Amazonas: *Ducke 99 fl* (IAN, MG); *Guedes 85 fl* (IAN); *Mello INPA 2087 fl* (INPA, IAN 94702). Fig. 11.

Nycticalanthus speciosus é a única espécie até o momento descrita para o gênero *Nycticalanthus*.

Esta bela planta, segundo *Ducke* (1933) tem afinidades com o gênero *Spiranthera*, mas distingue-se dele pelas flores zigomorfas, cálice longo, tubuloso e decíduo juntamente com as pétalas, anteras basifixas, disco simplesmente crenado, ovário muito mais longamente estipitado e os lóculos mais longamente caudado-acuminados.



Fig. 11. Distribuição geográfica de *Nycticalanthus speciosus*.

12. *Raputia* Aublet, Hist. Pl. Gui. Franç. 2: 670. 1775; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 100. 1874; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 515. 1968.

Aruba Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 11: 152. 1823. (*)

Pholidandra Neck., Elem. 1: 348. 1790. (*)

Sciuris Schreb., Gen. 24. 1789. (*)

Arbustos a árvores pequenas. Folhas alternas ou opostas, membranáceas ou subcoriáceas, 4-7-folioladas, glabérrimas em ambos os lados. Inflorescência longipedunculada, dicotomicamente ramificada, ramificações angulosas. Flores alvas, grandes, pediceladas, dispostas em cincinnos racemiformes, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; cálice cupular, mais ou menos distintamente 5-dentado, às vezes biabiado, membranáceo; pétalas 5, oblongas ou oblongo-lanceoladas, seríceas por fora e vilosas por dentro principalmente na metade, unidas em um tubo reto ou arqueado, livres e muito imbricadas para o ápice, limbo bilabiado na antese; estames 5, inseridos na base do disco, concrecidos na base com o tubo da corola, 2 férteis inferiores, filetes achatados, glabros, antera oblonga, conectivo freqüentemente biapendiculado na base, estaminódios subulados ou lineares, desiguais, alvo-vilosos na base ou pubérulos; disco urceolado, 5-dentado; ovário obovado, 5-lobado, 5-locular, lóculo com 2 óvulos superpostos, estilete filiforme, curvo, glabro, estigma capitado, sub-5-lobado. Fruto cápsula 5-locular; carpídios unidos lateralmente, oblongos, trígono, obtusamente carinados no dorso, deiscentes até quase a metade; sementes 2 em cada carpídio, subglobosas.

1 espécie ocorre no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *R. aromatica* Aublet.

DISTRIBUIÇÃO — Da América Central, região das Antilhas (Cuba; Porto Rico), ao longo da América do Sul, até a Argentina.

Raputia distingue-se dos demais gêneros principalmente pela inflorescência dicotomicamente ramificada e cápsula com carpídios obtusamente carinados no dorso.

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874).

Raputia subsigmoidea Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5: 143. 1930. Fotos 24 e 25.

Arbusto de ca. de 3m de altura. Folhas digitadas, 5-folioladas (raro 4 ou 6-7), pecíolo achatado, marginado por cima, espesso na base, 20-30cm de comprimento; folíolos ovados ou oblongo-lanceolados, subcoriáceos, base cuneado-atenuada, ápice moderadamente acuminado; folíolo apical com peciólulo de 2-4cm de comprimento; lâmina até ca. de 50cm de comprimento e 15cm de largura. Inflorescência grande com o pedúnculo até próximo da primeira dicotomia de 15-40cm de comprimento, achatado como os pecíolos, reto, glabro, dicotomicamente ramificada; ramificações alongadas e muito divergentes; cincinos floríferos pedunculados, flexuosos, com as flores dispostas ao longo do raque mais ou menos do mesmo lado e direção, partes jovens enro-

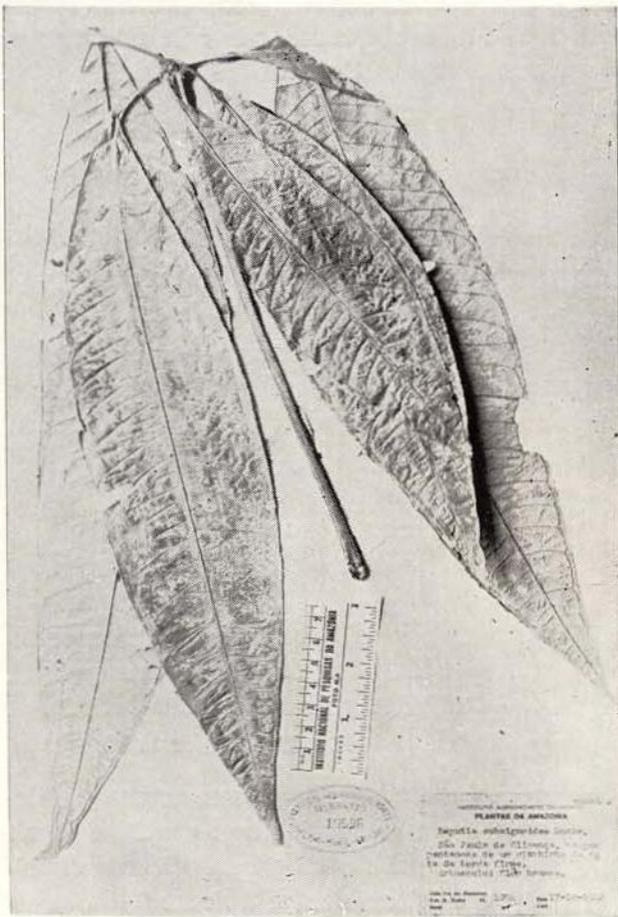


Foto 24. **Raputia subsigmoidea** Ducke. Ducke 1054 (IAN).

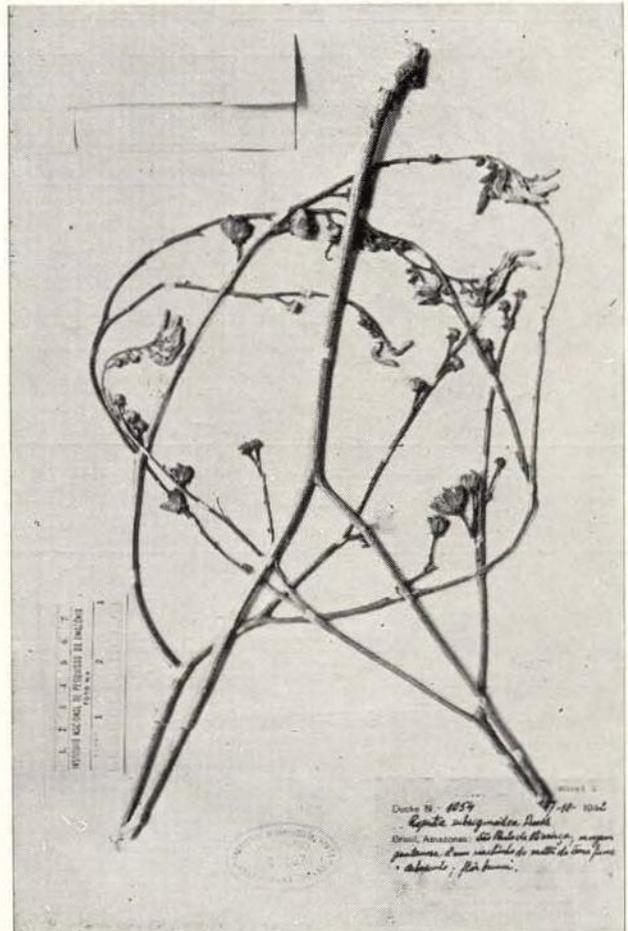


Foto 25. **Raputia subsigmoidea** Ducke. Ducke 1054 (IAN).

ladas para trás, ferrugíneo-tomentelas. Flores alvas, zigomorfas, ca. de 4cm de comprimento; cálice na antese 3mm de comprimento e 5-6mm de largura, pardacento-tomentosos por fora e glabros por dentro; corola finamente seríceo-esbranquiçada por fora e tomentelo-cinzenta por dentro, abertura longamente viloso-esbranquiçada, em botões florais adultos subsigmoide-biflexuosa (fortemente angulosa na base e levemente flexuosa no ápice, acima de 3cm de comprimento na antese, lacínias alongado-obovadas, obtusas para o ápice, sendo 4 mais largas, anguloso-reflexas e 1 mais estreita, ereta; estames 5, 2 férteis, glabros; estaminódios 3, desiguais, subulados, de ápice acuminado e base viloso-esbranquiçada; disco urceolado, glabro; ovário incluso no disco, curtamente piloso, estilete glabro, estigma capitado. Fruto cápsula 5-locular, pilosa; carpídio oblongo,

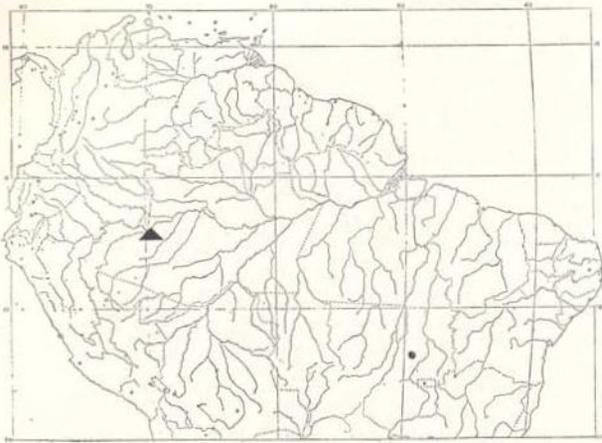


Fig. 12. Distribuição geográfica de ▲ *Raputia subsigmoidea*.

trígono, lateralmente comprimido, munido de apófise ascendente na parte apical do dorso, deiscentes no ápice; semente subglobosa, 2 por carpídio.

TIPO — *Ducke s/n. Brasil*. Amazonas, rio Solimões, São Paulo de Olivença, fl (holótipo; RB 20503, n. v.).

DISTRIBUIÇÃO — Brasil, parte ocidental do Estado do Amazonas, região do alto rio Solimões. Habita em margem pantanosa de pequenos igarapés da mata primária de terra firme. Colhida com flores em outubro-novembro e com frutos em outubro. BRASIL. Amazonas: *Ducke 1054 fl e fr (IAN)*. Fig. 12.

Raputia subsigmoidea, segundo *Ducke (1930)*, é bem caracterizada pela forma da corola que a aproxima de *R. sigmatanthus* e as folhas se assemelham com as de *R. paraensis* e *R. magnifica*.

13. *Ravenia* Vellozo, Fl. Flum. 1: 20. 1825; l, t. 49. 1827; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 125. 1874; Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40 (4): 522. 1968.

Lemonia Lindl., Bot. Reg. 13, t. 50. 1840. (*)

Árvore pequena, fétida, ramos inicialmente ruivos, depois pardos. Folhas opostas ou pseudo-alternas, *simples, pecioladas, herbáceo-

membranáceas, distintamente translúcido-pontuadas. Inflorescência terminal ou axilar, ereta, de ramos floríferos racemosos ou em cimeiras de cincinos uni ou biflorais. Flores verdes, grandes, densamente glandulosas, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; cálice dialissépado, com 5 sépalas fortemente imbricadas, desiguais, 2 externas maiores envolvendo 3 internas menores, orbiculares, elíticas ou subelíticas; corola gamopétala, de 5 pétalas, fortemente zigomorfa, tubo, amplo, densamente piloso por dentro, hipocrateriforme, lacínias imbricadas na prefloração, limbo bilabiado na antese; estames 5, 2 férteis, adnatos ao tubo da corola abaixo do lábio superior, anteras grandes, ovado-oblongas, estaminódios 3, adnatos na base do tubo da corola, com a parte livre longamente filiforme; filetes e estaminódios densamente lanosos na base; disco cupular, tênue, levemente 5-crenado; ovário 5-locular, glabro, incluso no disco, óvulos 2 por lóculo, superpostos, estilete único, estigma 5-lobado. Fruto 1-5 cocas bivalvas; semente 1, subarredondado-triangular.

2 espécies do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *R. infelix* Vellozo.

DISTRIBUIÇÃO — Do sudeste do Brasil até a América Central (Nicarágua, Cuba (Antilhas) e Índias Ocidentais).

O gênero *Ravenia* separa-se dos demais gêneros principalmente pelo cálice fortemente imbricado, com 2 sépalas maiores envolvendo 3 menores.

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO
DAS ESPÉCIES DE RAVENIA

1. Folhas opostas, normais; inflorescência birramificada; ramificações racemosas com flores alternadamente subdísticas.
13. 1. *R. biramosa*
1. Folhas pseudo-alternas, uma normal persistente e outra reduzida ao tamanho de uma estípula, caduca; inflorescência em cimeiras de cincinos de 1 a 2 flores.
13. 2. *R. pseudalterna*

(*) — Sinônimo mencionado por Engler (1874).

13. 1. *Ravenia biramosa* Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 2: 48. 1935. Foto 26.

Árvore pequena, fétida. Folhas opostas, simples, normais; lâmina obovada, elítica ou raro oblongo-lanceolada, base cuneado-aguda ou aguda, ápice acuminado, acúmen mais ou menos longo. Inflorescência birramificada com ramificações racemosas, alternadamente subdísticas; bractéolas lineares, terminando em glândula pequena no ápice. Flores verdes, mais numerosas, menores, sépalas elíticas ou orbiculares, 2 externas maiores que as 3 internas, glabras por fora e seríceas por dentro; corola alcançando ca. de 22m de comprimento na antese; anteras com conectivo internamente auriculado na base. Fruto 1-5 cocos.

TIPO — Ducke s/n. Brasil. Amazonas, Manaus, estrada do Aleixo, fl (holótipo: RB 24166, n. v.).



Foto 26. *Ravenia biramosa* Ducke. Silva et al. 107 (INPA).

DISTRIBUIÇÃO — Amazônia Central, parte oriental do Estado do Amazonas, região de Manaus. Habita em mata primária de terra firme argilosa, úmida. Colhida com flores em fevereiro e com frutos em maio. BRASIL. Amazonas: Silva et al. 107 fr (INPA). Fig. 13.

Ravenia biramosa distingue-se de *R. pseudalterna* principalmente pelas folhas opostas normais e inflorescência birramificada.

13. 2. *Ravenia pseudalterna* Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 2: 49. 1935. Foto 27.

Árvore pequena, fétida. Folhas pseudoalternas, simples, (parecem alternas mas que na realidade são opostas, com uma folha normal, persistente e a outra reduzida a uma estípula muito caduca); lâmina das folhas normalmente desenvolvidas levemente oblongo-obo-

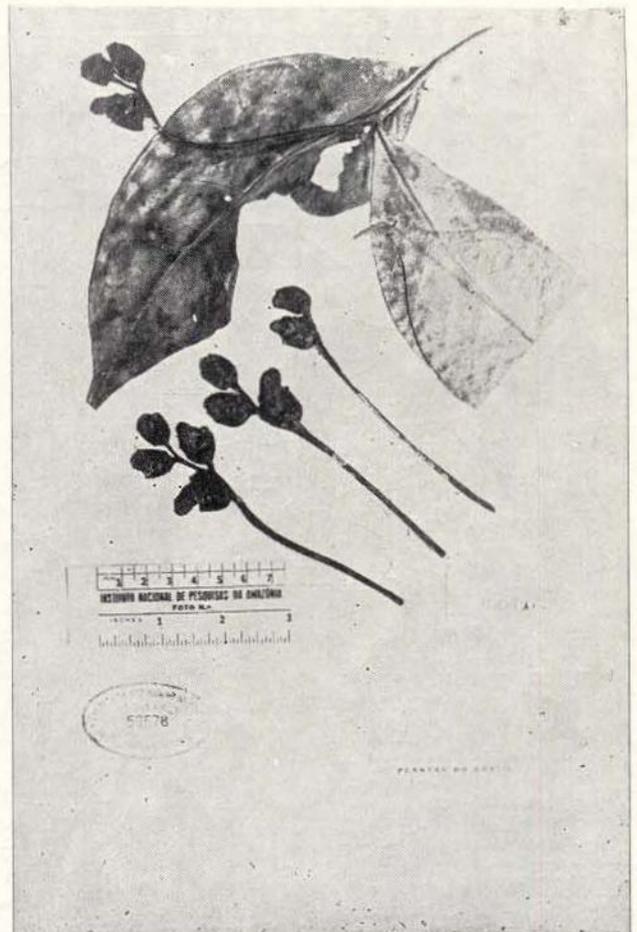


Foto 27. *Ravenia pseudalterna* Ducke. Ducke IAN 50578 (isotipo).

vada, base aguda e curtamente enrolada, ápice brusca e longamente acuminado, herbáceo-membranácea, distintamente translúcido-pontuada; folhas rudimentares facilmente caducas, estreitas, agudamente lanceoladas, adpresso-pilosas no ápice. Inflorescência terminal, ereta, em cimeiras de cincinos uni ou biflorais. Flores verdes, poucas, freqüentemente 3-5, densamente glandulosas, maiores; sépalas mais ou menos elípticas, 2 externas maiores que as 3 internas, a maior delas muito convexa; corola alcançando ca. de 40mm de comprimento; anteras com conectivo provido internamente de apêndice subcalcariforme na base e sub-bilobado-dilatada no ápice. Fruto desconhecido.

TIPOS — Ducke s/n. Brasil. Amazonas. rio

Negro, São Gabriel da Cachoeira, serra Cabari, fl (holótipo: RB 24167, n. v.; isótipo IAN).

DISTRIBUIÇÃO — Região do alto rio Negro, parte norte do Estado do Amazonas, Brasil. Habita em campina arenosa ou em mata primária de terra firme muito úmida de solo humoso. Flores em janeiro e fevereiro. BRASIL. Amazonas: *Rodrigues* 926 fl (INPA, MG, IAN); *INPA* 7329 fl (INPA); *Pires* 403 fr (IAN); *Ribeiro* 249 fl (IAN). Fig. 13.

NOMES VULGARES — Brasil. Taiacumirá, Taiacuá (Amazonas, alto rio Negro).

Ravenia pseudalterna separa-se de *R. biramosa* por apresentar principalmente folhas pseudo-alternas e inflorescência em cimeira de cincinos.



Fig. 13. Distribuição geográfica de ● *Ravenia biramosa* e ★ *R. pseudalterna*.

14. **Spathelia** Linnaeus, Sp. Pl. ed. 2, 1: 386. 1763 (n. cons.) (em. e ampl.); Candolle, Prodrum 2: 84. 1825; Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (2): 59. 1960 e 14 (3): 2. 1967.

Spathe R. Brown, Hist. Jam. 187. 1756 (n. rej.). (*)

Sohnreyia Krause, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin 6: 147-149. 1914. (*)

Diomma Engler ex Harms., Natur. Pflanzenf. ed. 2, 19a.: 460. 1931. (*)

Árvore até ca. de 20m de altura, monocárpica, com aspecto de palmeira. Folhas grandes, compostas, alternas, aglomeradas no ápice do caule monopodial, 10-100 pares de folíolos, até ca. de 2,70m de comprimento; folíolos de alternos a opostos, ovados, oblongos, oblongo-ovados, oblongo-elípticos ou oblongo-lanceolados, margem inteira a crenada, glândulas translúcidas freqüentemente distribuídas através da lâmina foliolar ou restritas às margens. inflorescência em panículas grandes, terminais, até ca. de 3m de comprimento. Flores alvas, polígamas, pentâmeras, actinomorfas; sépalas 5, livres ou levemente unidas na base, valvares ou imbricadas na prefloração; pétalas 5, livres, imbricadas na prefloração; estames 5, livres, todos férteis, filetes salientemente alados, alas densamente vilosas, curtamente livres no ápice, bidentadas; disco ginoforóide; ovário subséssil ou estipitado, 2-3-locular, lateralmente comprimido, lóculos uniovulados, óvulos pêndulos, estigma séssil ou subséssil, 2-3-lobado. Fruto sâmara 2-3-alada, alas mais curtas ou mais longas do que a porção revestidora da semente; semente com ou sem endosperma.

1 espécie ocorre no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *S. simplex* Linnaeus.

DISTRIBUIÇÃO — Das Bahamas (Índias Ocidentais) através de Cuba e Jamaica (regiões das Antilhas e do Caribe) até o sul da Amazônia brasileira (Rondônia e Mato Grosso).

O gênero *Spathelia* distingue-se dos demais gêneros por apresentar principalmente árvores com aspecto de palmeira, monocárpicas, pelas inflorescências muito grandes, flores polígamas e frutos alados.

Spathelia excelsa (Krause) Cowan & Brizicky, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (2): 64. 1960; Rodrigues, Publ. INPA; Bot. 14: 3-7. 1962. Fotos 28, 29 e 30.

Sohnreyia excelsa Krause, Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin 6: 148. 1914. **Tipo.** Ule 8899. Brasil. Amazonas, Manaus, Cachoeira Grande do Tarumã (holótipo B, perdido).

Árvore 10-20m de altura, monocárpica, com aspecto de palmeira. Folhas grandes, 30-54 pares de folíolos, até ca. de 2,64m de comprimento, pecíolo até ca. de 14cm de comprimento, profundamente canaliculado para a base, raque até ca. de 2,50m de comprimento; folíolos



Foto 28. *Spathelia excelsa* (Krause) Cowan & Brizicky. **Ducke RB 20472.**

(*) — Sinônimos citados por Cowan & Brizicky (1960) e Cowan (1967).

subpostos ou alternos com glândulas translúcidas dispersas; lâminas dos folíolos medianos estreitamente oblongas ou oblongo-lanceoladas, levemente arqueadas, 23-30cm de comprimento e 3,5-5,5cm de largura, base muito desigual com ambos os lados arredondados ou o lado superior subobtusos, ápice acuminado, acúmen truncado; nervura mediana e 20-30 pares de nervuras secundárias planas por cima e salientes por baixo. Inflorescência em panícula terminal, densamente pubescente, até ca. de 3m de comprimento; brácteas primárias foliáceas, ca. de 20mm de comprimento por 5mm de largura, estreitamente elíticas; brácteas secundárias ca. de 1mm de comprimento, estreitamente triangulares; bractéolas muito pequenas. Flores alvas; sépalas largamente ovadas a arredondadas, 1-2mm de comprimen-



Foto 29. *Spathelia excelsa* (Krause) Cowan & Brizicky. DUCKE RB 20471.

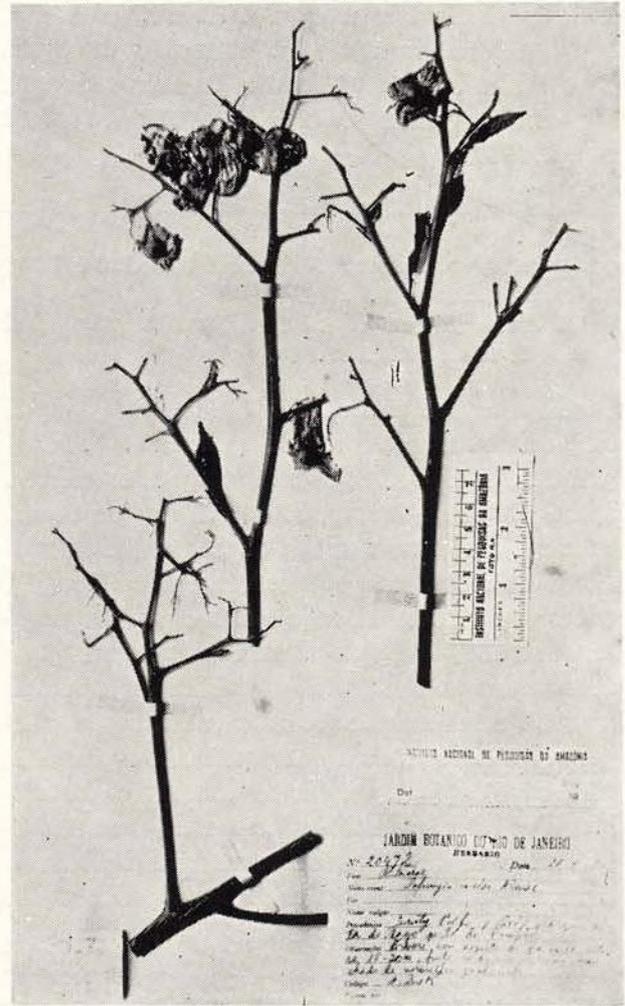


Foto 30. *Spathelia excelsa* (Krause) Cowan & Brizicky. DUCKE RB 20472.

to e largura; pétalas elíticas, obtusas, glabras, 4-6mm de comprimento e 2-3mm de largura; filetes nas flores masculinas 2-4mm de comprimento, de base alada, alas bidentadas e densamente vilosas, com a porção apical ligeiramente livre; ginóforo 1-2mm de comprimento por 4,5-6mm de diâmetro, glabro; ovário ovóide, glabro, estigma séssil. Fruto verde-avermelhado com pintas vermelho-pardas, sâmara 2-alada, alas largas, cordada na base, glabra, 2,5-3,5cm de comprimento e 4,5-6cm de largura, a porção que recobre a semente ca. de 8mm de comprimento 5mm de largura.

TIPOS — *Ule* 8899. Brasil. Amazonas, Manaus, Cachoeira Grande do Tarumã, fl e fr (holótipo: B, perdido; foto isótipo: NY).

DISTRIBUIÇÃO — Parte norte do rio Amazonas, na Amazônia Central, de Manaus até o baixo Trombetas e parte sul, de Maués e Juruti Velho até o Território de Rondônia e norte de Mato Grosso. Habita em mata não muito densa, de terra firme, continental ou na margem de igarapé ou lago. Colhida com flores de dezembro a março do ano seguinte e com frutos em maio. BRASIL. Amazonas: *Rodrigues 2080 fl* (INPA). Pará: *Ducke RB 8567 fl* (RB; *MG 15702*); *RB 13613 fl* (RB); *RB 20471 fl* (RB); *RB 20472 fr* (RB). Fig. 14.

NOME VULGAR — Brasil: Surucucumirá (Amazonas, rio Cuieiras).

USOS — Segundo Rodrigues (1962), *Spathelia excelsa* tem alto valor ornamental. Record & Hess *apud*, Rodrigues (1962) salientam que a madeira presta-se para diversos fins,

contudo não é encontrada em quantidade suficiente para ser considerada de importância econômica.

Spathelia excelsa está incluída no subgênero *Sohnreyia*, de acordo com estudos taxonômicos feitos por Cowan & Brizicky (1960).

Milanez (1943) efetuou o estudo anatômico da madeira de *S. excelsa*.

15. **Ticorea** Aublet, Hist. Pl. Gui Franç. 2: 689, t. 277. 1775; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 91-92. 1874; Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 182. 1952.

Ozophyllum Schreb. Gen. 2: 452. 1781. (*)

Arbustos a árvores até ca. de 5m de altura. Folhas trifolioladas, raro 4-folioladas, alternas, membranáceas; folíolos oblongo-elípticos, de-



Fig. 14. Distribuição geográfica de * *Spathelia excelsa*

(*) — Sinônimo mencionado por Engler (1874).

iguais, o terminal maior que os laterais, atenuado em ambos os extremos, ápice acuminado, os laterais de base oblíqua e ápice atenuado-acuminado. Inflorescências longipedunculadas, densamente corimboso-paniculadas. Flores alvas, grandes, numerosas, hermafroditas, pentâmeras, zigomorfas; cálice pequeno, cupular, 5-dentado; corola gamopétala (5 pétalas) de tubo reto, cilíndrico, hipocrateriforme, lacínias iguais; estames 5, inseridos na base do disco, todos férteis, filetes adnatos ao tubo da corola em quase todo o comprimento, anteras oblongas; disco cupular; ovário obovado, 5-locular, incluso no disco, óvulos 2 por lóculo, superpostos, estilete filiforme, estigma espesso, subclavado. Fruto cocas oblongas; semente 1, oblonga, comprimida, lisa.

1 espécie do Estado do Amazonas.

Espécie típica: *T. foetida* Aublet.

DISTRIBUIÇÃO — Do Acre e Rondônia, através do Amazonas, Pará e Amapá, no Brasil, até a Guiana e o Suriname.

Ticorea distingue-se dos demais gêneros principalmente pela inflorescência em cimeiras de corimbos.

***Ticorea longiflora* DC.**, Mem. Mus. Hist. Nat. Par. 9: 146, t. 9. 1822; Engler, *in* Mart. Fl. Brasil. 12 (2): 92-93. 1874; Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 4: 101. 1921 e 5: 143. 1930; Lemée, Fl. Guí. Franç. 2: 182-183. 1952. Foto 31.

Arbusto a árvore até ca. de 5m de altura, com odor desagradável. Folhas trifolioladas, finamente membranáceas; folíolos desiguais, o terminal maior que os laterais, elítico, atenuado em ambos extremos, ápice acuminado, os laterais oblongo-lanceolados, base oblíqua, ápice atenuado-acuminado. Flores alvas, raro cremes, alongadas, aromáticas; cálice pequeno, cupular, lacínios triangulares, pubescentes, até a metade; corola de tubo estreitamente infundibuliforme, ca. de 4-5cm de comprimento, lacínias desiguais, oblongo-obtusas; estames adnatos ao tubo da corola, anteras amarelas conectivo apendiculado na base, obtusa-



Foto 31. *Ticorea longiflora* DC. Ducke RB 20483.

mente bilobado no ápice; disco cupular envolvendo o ovário até acima da metade. Fruto cocas oblongas, monospermas, bivalvas, negras quando maduras.

TIPOS — (*não localizados*).

DISTRIBUIÇÃO — Brasil, desde o Estado do Acre e Território de Rondônia, através dos Estados do Amazonas e Pará e Território do Amapá, até a Guiana Francesa e o Suriname. Habita em mata primária e secundária de terra firme pantanosa ao longo de pequenos igarapés ou não, ou em matas de encosta de elevações de solo laterítico ou rochoso. BRASIL. Amazonas: *Boyan* 297 fl e fr (INPA); *Ducke* 1053 fl (IAN); *RB* 20483 fl e fr (RB); *Pires & Black* 963 fl (IAN); *Prance et al.* 2444 fl (INPA); 3304 fl (INPA); 16464 fl (INPA). Pará: *Ducke* RB

17740 fl (RB). Território do Amapá: Pires & Westra 48850 fr (IAN). Território de Rondônia: Prance et al. 5223 fl (INPA); 6651 fl (INPA); 8978 fr (INPA). Fig. 15.



Fig. 15. Distribuição geográfica de ★ *Ticorea longiflora*.

16. *Zanthoxylum* Linnaeus, Hort. Cliff. 487. 1737; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 151 — 152. 1874; Waterman, Taxon 24 (2/3): 361 — 366. 1975.

Blackburnia Forst., Char. Gen. t. 6. 1776. (*)

Curtisia Schreb., Gen. 199. 1789. (*)

Fagara Linnaeus, Syst. Nat. ed. 10, 2: 897. 1759 (*); Lemée, Fl. Gui. Franc. 2: 179. 1952; Cowan, Sellowia 12: 79-97. 1969; Albuquerque, An. Acad. Brasil. Ci. 40(4): 501. 1968; Bol. INPA, sér. Pesq. Flor. 13: 1-2. 1970.

Ochroxylum Schreb., Gen. 826. 1791. (*)

Pohlana Leand. Sacram., Denkschr. Akad. Muench. 229. 1819. (*)

Tobinia Desv., in Ham. Prod. Pl. Ind. Occ. 56. 1825. (*)

Arbusto a árvore até 30m de altura e 45cm de diâmetro de fuste (DAP), freqüentemente munidos de acúleos. Folhas compostas, alternas, imparipinadas, raro paripinadas, glabras ou pilosas, 2 a 17 pares ou mais de folíolos. até ca. de 76,5cm de comprimento; folíolos freqüentemente opostos, mais ou menos oblongos, geralmente desiguais na base, acuminados a retusos no ápice, margem inteira, levemente crenulada, crenulada, crenada ou

crenado-serrada. Inflorescência em panículas maiores (♂) e menores (♀) de cimeiras, axilares ou terminais. Flores alvas em geral, às vezes esverdeadas ou amareladas, pequenas, dióicas, tetrâmeras, pentâmeras ou hexâmeras, actinomorfas; cálice com 4-6 sépalas livres ou levemente concrecidas na base, imbricadas na preflorescência; pétalas 4-6, livres, oblongas, mais ou menos côncavas, imbricadas ou valvares na preflorescência; flores masculinas: estames 4-6, livres, anteras ovais ou oblongo-ovadas, bilobadas na base, ovário rudimentar; flores femininas: estames muito reduzidos, estéreis ou ausentes, disco ginoforóide, ovário 1-5-locular, disposto sobre o disco, lóculos livres ou raro unidos no ápice, óvulos 2 por lóculo, colaterais, estiletos livres ou ligeiramente soldados, estigmas capitados, 4-5-lobados. Fruto 1-5 cocas, de avermelhadas a marrom quando maduras, secas ou drupáceas, mais ou menos globosas ou largamente obovadas, deiscentes em duas valvas, monospermas; semente subglobosa, negra, brilhante, lisa, freqüentemente pendente fora do lóculo na maturidade.

7 espécies ocorrem no Estado do Amazonas.

Espécie típica: *Z. fraxineum* Willd.

DISTRIBUIÇÃO — Contínua pelas regiões tropicais quentes e úmidas do mundo.

Zanthoxylum separa-se dos demais gêneros, principalmente, por apresentar acúleos no caule e nos ramos, flores dióicas e semente pendente fora do lóculo na maturidade.

Waterman (1975) apoiou Brizicky (1962) e Hartley (1966) em recolocar *Fagara* L. como sinônimo do gênero *Zanthoxylum* L. pelas características morfológicas e químicas afins que as espécies deste complexo apresentam, não havendo necessidade de separá-los. Fez 54 combinações novas para o gênero *Zanthoxylum* incluindo 9 espécies do Estado do Amazonas e deu nome novo a 1 espécie, denominando-a *Zanthoxylum huberi* Waterman, que antes se denominava *Fagara caudata* Huber.

(*) — Sinônimos mencionados por Engler (1874).

CHAVE PARA A DETERMINAÇÃO DAS ESPÉCIES DE ZANTHOXYLUM

1. Lâmina foliolar de margem inteira.
 2. Folíolos ovado-lanceolados ou oblanceolados com o ápice caudado; ovário unilocular; estilete lateral; fruto piriforme.

Z. huberi (16. 4.)
 2. Folíolos não ovado-lanceolados nem oblanceolados, mas com o ápice acuminado; ovário com mais de um lóculo; estilete terminal; fruto não piriforme.
 3. Lâmina foliolar freqüentemente subobovada ou raro oblongo-elítica, acúmen de ápice agudo, às vezes retuso; inflorescência com ramificações angulosas.

Z. grazielae (16. 3.)
 3. Lâmina foliolar oblongo-elítica, raro elítica, acúmen de ápice sempre agudo; inflorescência com ramificações subcilíndricas.

Z. prancei (16. 6.)
1. Lâmina foliolar de margem levemente crenulada, crenulada ou mais ou menos profundamente crenada ou crenado-serrada.
 4. Folíolos glabros; inflorescência e infrutescência compactas.

Z. compactum (16. 1.)
 4. Folíolos pilosos; inflorescência e infrutescência laxas.
 5. Pelos simples, longos; margem dos folíolos levemente crenulada ou crenulada.
 6. Árvore grande, muito esgalhada, até 30m de altura; pecíolos, peciólulos e face inferior da lâmina foliolar velutinos; infrutescência com ramificações subquadrangulares.

Z. machadoi (16. 5.)
 6. Árvoreta não ramificada até 8m de altura; pecíolo, peciólulo e face inferior da lâmina foliolar pilosos, mas não velutinos; infrutescência com ramificações angulosas.

Z. djalma-batistae (16. 2.)
 5. Pelos estrelados; margem dos folíolos crenada ou crenado-serrada.

Z. rhoifolium (16. 7.)

16. 1. **Zanthoxylum compactum** (Huber ex Albuquerque) Waterm. Taxon 24 363. 1975. Foto 32.

Fagara compacta Huber ex Albuquerque, Publ. INPA 27: 12, tab. 11. 1968. **Tipo. Duce MG 10542 Brasil. Pará, Faro, paraná do Aduacá (holótipo).**

Árvore pequena a mediana até ca. de 18m de altura e 35cm de diâmetro de fuste (DAP); ramos cobertos de manchas esbranquiçadas. Folhas grabriúsculas, paripinadas, raro imparipinadas, com 2-7 pares de folíolos, pecíolos cobertos de manchas esbranquiçadas, pubéru-los; folíolos oblongo-elíticos, coriáceos, glabros, nítidos em ambas as faces, base aguda, ápice acuminado, às vezes retuso, margem indistintamente ou levemente crenulada, glandulífera; nervura mediana às vezes aculeada. Inflorescência em panículas térmi-

nais com ramificações eretas, densifloras, muito angulosas, munidas de bractéolas de base larga. Flores masculinas alvas, curtamente pediceiladas; cálice cupular, 5-laciniado, lacínios livres, ovado-trianguulares, agudos; pétalas 5, oblongo-elíticas, glabras, vênula central prominula na face interna, não ramificada; estames 5, filetes achatados na base, atenuados, anteras ovado-oblongas, ruivas; ovário rudimentar com 5 lóculos separados, estigmados, disposto sobre um ginóforo glabro; flores femininas desconhecidas. Fruto 4-5 cocas vermelho-escuras quando maduras, subglobosas, carinadas, concrecidas na base, deiscentes em duas valvas arqueadamente sulcadas, rugoso-glandulosas, dispostas em ramos frutíferos paniculados, compactos; semente 1, rugosa.

TIPOS — Duce MG 10542. Brasil. Pará, Faro, paraná do Aduacá, fr holótipo: MG);



Foto 32. *Zanthoxylum compactum* (Huber ex Albuquerque.) Waterm. Ducke MG 10542 (holótipo).

isótipo RB 20501; parátipos: MG 10905 fl, RB 20500 fl, 20502 fl e fr, 25472 fl).

DISTRIBUIÇÃO — Das terras baixas da Colômbia até a parte ocidental do Pará, na Amazônia Central, Brasil. Habita em mata de várzea inundável da margem de rios e lagos ou em igapós. Coihida com flores em julho e com frutos de janeiro a novembro. BRASIL. Amazonas: Albuquerque & L. Coelho 69-123 fr (INPA); Fróes 26585 fr (IAN); Mello 14 est (INPA); Prance et al. 3561 est (INPA); Rodrigues 8622 fr (INPA); Silva et al. 310 fl (INPA). Pará: Pires 3886 fr (IAN). COLÔMBIA. Território Amazonas (rio Loreto-Yaco): Schultes & Black 46-280 fr (IAN). Fig. 16.

NOMES VULGARES — Brasil: Limãorana (Amazonas); Tamanqueira (Amazonas e Pará).

Zanthoxylum compactum distingue-se das demais espécies principalmente pelas inflorescências compactas.

16. 2. *Zanthoxylum djalma-batistae* (de Albuquerque) Waterm. Taxon 24 (2/3): 363. 1975. Fotos 33 e 34.

Fagara djalma-batistae Albuquerque, Publ. INPA 27:9 tab. 7 e 8. 1968. Tipo. Ducke RB 35595. Brasil. Amazonas, Manaus, Colônia João Alfredo (holótipo).

Arvoreta até ca. de 8m de altura; caule não ramificado, ereto, munido de acúleos com base muito dilatado-arredondada. Folhas aglomeradas no ápice do caule, imparipinadas, com 5-7 pares de folíolos, ca. de 76,5cm de comprimento; pecíolo densamente coberto de

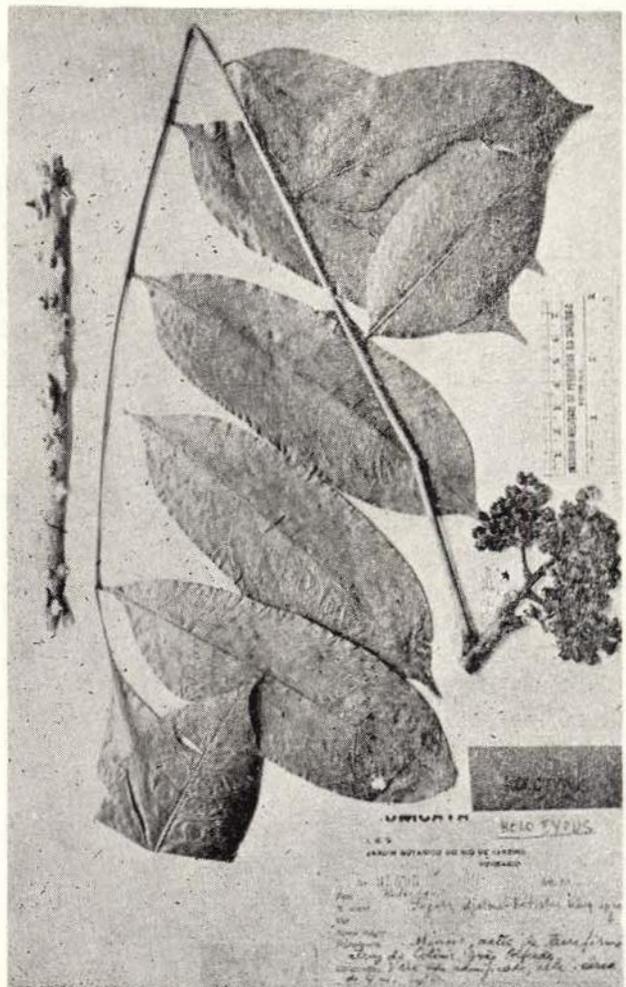


Foto 33. *Zanthoxylum djalma-batistae* (de Albuquerque.) Waterm. Ducke RB 35595 (holótipo).



Fig. 16. Distribuição geográfica de * *Zanthoxylum compactum*, ▽ *Z. djalma-batistae*, ▲ *Z. graziellae*, ● *Z. huberi* * *Z. machadoi*, ★ *Z. prancei* e * *Z. rhoifolium*.

pêlos curtos; folíolos opostos, raro alternos, grandes, oblongo-elípticos, subcoriáceos, glabriúsculos por cima e densamente pilosos por baixo, subsésseis, base aguda, ápice acuminado, margem crenulada, glandulífera, ca. de 9,3-19,5cm de comprimento e 3,8-7,1 cm de largura; nervura mediana proeminente em ambas as faces. Inflorescência em panículas angulosas, apicais, densamente cobertas de pêlos. Flores alvas, subsésseis; sépalas 5, ovado-triangulares, agudas, imbricadas na prefloração, glabras por dentro e curtamente pilosas por fora, ca. de 0,5mm de comprimento, margem franjada; pétalas 5, oblongo-elípticas, côncavas, imbricadas na prefloração, ca. de 1,5mm de comprimento e 1mm de largura, margem curtamente ciliada; flores masculinas: estames

5, glabros, alternipétalos, filetes atenuados, achatados, conectivo subgloboso, muito pequeno, anteras oblongas, esbranquiçadas; ovário rudimentar, bilocular, lóculos pequenos, dispostos sobre um ginóforo piloso; flores femininas desconhecidas. Fruto 1-5 cocas pequenas, subglobosas, unidas na base, ca. de 6mm de comprimento e 4mm de largura, dispostas em ramos frutíferos paniculados, angulosos; semente 1, subglobosa, levemente carinada, nítida.

TIPOS — *Ducke s/n. Brasil. Amazonas, Manaus, Colônia João Alfredo, fr (holótipo: RB 35595; parátipos: Ducke s/n. (IAN 43442), Byron 67-49 (INPA 20561), Rodrigues & Loureiro 5826 (INPA 14778).*



Foto 34. *Zanthoxylum djalma-batistae* (de Albuquerque) Waterm. Ducke IAN 43442 (parátipo).

DISTRIBUIÇÃO — Parte oriental do Estado do Amazonas, na Amazônia Central, sendo mais freqüente na região de Manaus. Habita em mata primária de terra firme argilosa, úmida às vezes em capoeira. Colhida com flores de setembro a fevereiro do ano seguinte e com frutos de abril a julho. BRASIL. Amazonas: Ducke IAN 43443 fl (IAN); Mello INPA 2003 fl (INPA, MG); Prance et al. 3786 fl (INPA, MG); 11408 fl (INPA); Silva et al. 750 fr (INPA); Silva & Rodrigues 1949 fl (INPA). Fig. 16.

A casca do tronco produz salivação, segundo informação de material herborizado (Ducke s/n (IAN 43442, paratipo; IAN 43443).

Zanthoxylum djalma-batistae difere das demais espécies principalmente por ser arvoreta com o caule não ramificado.

16. 3. *Zanthoxylum grazielae* (de Albuquerque) Waterm., Taxon 24 (2/3): 363. 1975. Foto 35.

Fagara grazielae Albuquerque, Publ. INPA 27: 7, tab. 5. 1968. Tipo. Fróes 26556. Brasil. Amazonas, lago Badajós (holótipo: IAN 59715).

Árvore até 10m de altura; ramos com pequenas manchas esbranquiçadas. Folhas glabriúsculas, imparipinadas, com 5 pares de folíolos; pecíolos pubérulos; folíolos freqüentemente subobovados, raro oblongo-elípticos, coriáceos, nítidos em ambas as faces, subsésseis, freqüentemente acuminados, raro de ápice retuso, base aguda, margem inteira. Inflorescência em panículas terminais, com ramificações angulosas. Flores masculinas amareladas, curtamente pediceladas; cálice pequeno,



Foto 35. *Zanthoxylum grazielae* (de Albuquerque) Waterman. Fróes (26556) (holótipo IAN).

glabro por dentro e por fora, lacínios, 5, desiguais, com a margem curtamente ciliada; pétalas 5, oblongo-elípticas, imbricadas na preflorescência, vênula prominente em ambas as faces, ramificada; estames 5, glabros, alternipétalos, filetes espessos, subtriangulares, conectivo pequeno, subgloboso, antera oblonga, avermelhada, com tecas sub-reniformes; ovário rudimentar, 3-4-locular, lóculos separados, estigmados, dispostos sobre um ginóforo. Flores femininas e frutos desconhecidos.

TIPO — *Fróes 26556. Brasil. Amazonas, lago Badajós, fl (holótipo IAN 59715).*

DISTRIBUIÇÃO — Amazônia Ocidental, parte central do Estado do Amazonas. Habita em mata de margem de lago. Colhida com flores em setembro. Fig. 16.

Zanthoxylum grazielae difere das demais espécies principalmente pelos folíolos frequentemente subobovados e anteras com tecas subreniformes.

16. 4. *Zanthoxylum huberi* Waterm., Taxon 24 (2/3): 366. 1975. Foto 36.

Fagara caudata Huber, Bol. Mus. Para. 5: 422. 1909. Tipo. *Ducke s/n. Brasil. Pará, rio Trombetas, Oriximiná (holótipo RB 20493).*

Arbusto a árvore até 25m de altura; ramos delgados, inermes. Folhas imparipinadas ou paripinadas, com 2-5 pares de folíolos, pecíolos delgados, cilíndricos, inermes; folíolos opostos ou alternos, glaberrimos, peciolulados, ovado-lanceolados ou oblanceolados, base ligeiramente oblíqua, ápice caudado-acuminado, acúmen obtuso ou emarginado, margem subrevoluta, inteira, raro esparsa e obscuramente crenada. Inflorescência em panículas axilares; ramificações subcilíndricas, curtamente pilosas e longitudinalmente rugosas. Flores alvas ou verde-esbranquiçadas, pediceladas; sépalas 5-6, ovado-triangulares, imbricadas; pétalas 5-6, oblongo-elípticas, glabras por fora e por dentro, imbricadas na preflorescência; flores masculinas: estames 5-6, glabros, alternipétalos, inseridos na base do ovário rudimentar, filete achatado, atenuado, antera com conectivo apendiculado no ápice; flores femininas:

ovário subgloboso, unilocular, glabro, estilete curto, lateral, estigma oblíquo-peltado. Fruto unicoco, piriforme; semente subglobosa, levemente comprimida.

TIPO — *Ducke s/n. Brasil. Pará, rio Trombetas, Oriximiná, fr (holótipo: RB 20493).*

DISTRIBUIÇÃO — Do Território de Rondônia através do Amazonas até o Pará, na Amazônia Central. Habita em mata primária de terra firme argilosa ou argilo-silicosa, úmida, humosa. Colhida com flores em agosto-setembro e com frutos em dezembro. BRASIL. Amazonas: *Aluisio 126 fl (INPA); Rodrigues 5424 fl (INPA, RB); 5463 fl (INPA, RB); 5468 fl (INPA).* Pará: *Ducke RB 20490 fl (RB); RB 20491 fl (RB); Fróes 31715 fr (IAN).* Território de Rondônia: *Piñance et al. 5454 fl (INPA, NY).* Fig. 16.

NOMES VULGARES — Brasil: Maruparana (Manaus, Amazonas), tamanqueira da terra firme (Faro e Oriximiná, Pará).

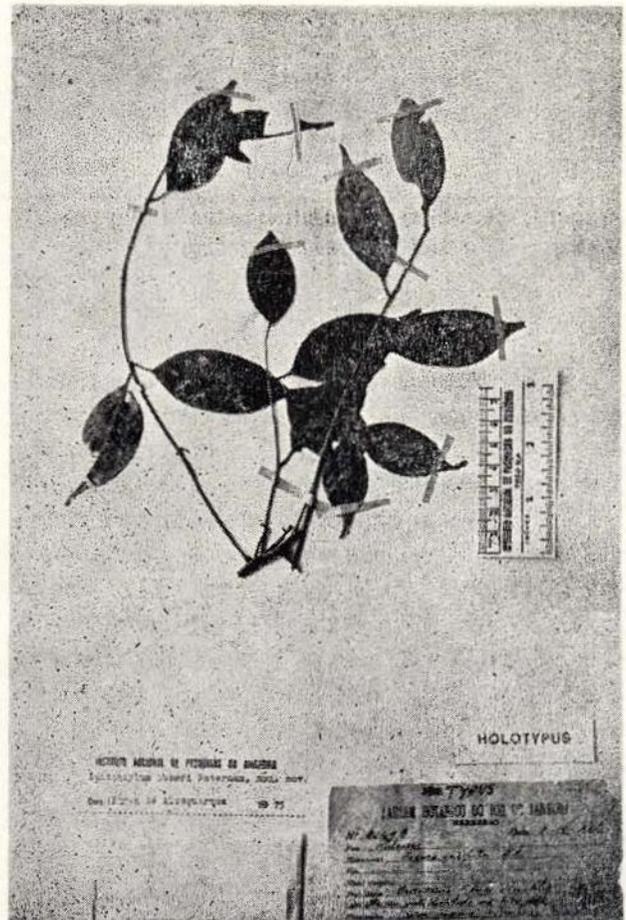


Foto 36. *Zanthoxylum huberi* Waterm. *Ducke RB 20493, holótipo.*

Zanthoxylum huberi distingue-se das outras espécies por apresentar principalmente os folíolos ovado-lanceolados ou oblanceolados de ápice caudado, ovário unilocular, estilete unilateral e fruto piriforme.

16. 5. **Zanthoxylum machadoi** (de Albuquerque) Albuquerque, comb. nov. Foto 37.

Fagara machadoi Albuq., Acta Amazonica 1(1): 24. 1971. Albuquerque, Act. Amaz. 2(2): 49-54, fig. 1. 1972. Tipo. Rodrigues 9000. Brasil. Amazonas, estrada Manaus-Itacoatiara, km 155 (holótipo INPA 28470).

Árvore grande até 30m de altura e 45cm de diâmetro de fuste (D.A.P.), muito esgalhada; tronco munido de poucos acúleos; ramos cilíndricos, densamente cobertos de acúleos. Folhas paripinadas, pilosas, com 3-10 pares de folíolos, até ca. de 74,5cm de comprimento; pecíolos cilíndricos, velutinos, munidos de acúleos, muito dilatados na base, até ca. de 59cm de comprimento; folíolos grandes, alternos ou opostos, oblongo-elípticos, coriáceos, base desigual, aguda ou subobtusada ou obtusa ou subcordada, ápice acuminado, acúmen curto, glabriúsculos por cima, velutinos e verde-amarelados por baixo, peciolulados, margem levemente crenulada, glandulífera, 7-19,5cm de comprimento e 3,5-8cm de largura. Flores masculinas e femininas desconhecidas. Fruto 1-3 cocas conchiformes, subglobosas, superfície áspera, curtamente pilosas, dispostas em ramos frutíferos paniculados, terminais, curtos, com ramificações subquadrangulares, articuladas, suberoso-rugosas, curtamente pilosas; semente 1, subglobosa, levemente carinada, testa muito nítida.

TIPO — Rodrigues 9000. Brasil. Amazonas, estrada Manaus-Itacoatiara, km 155, fr (holótipo: INPA 28470).

DISTRIBUIÇÃO — Região de Manaus, parte oriental do Estado do Amazonas na Amazônia Central. Habita em mata primária de terra firme argilosa, úmida. Colhida apenas uma vez com frutos em fevereiro. Fig. 16.

Zanthoxylum machadoi tem afinidade com *Z. djalmabatistae*, mas separa-se dela por ser árvore grande, alta, de copa muito esgalhada e apresentar o pecíolo, pecíolulo e face inferior



Foto 37. **Zanthoxylum machadoi** (de Albuq.) Albuq. Rodrigues 9000 (holótipo INPA).

dos folíolos velutinos, base dos folíolos algumas vezes subobtusada, obtusa ou subcordada, inflorescência com ramificações subquadrangulares, articuladas, suberoso-rugosas e cocas maiores, segundo Albuquerque (1971 e 1972). Distingue-se das demais espécies principalmente pela pilosidade velutina nas folhas, folíolos com base de aguda a subcordada e infrutescência com ramificações subquadrangulares, articuladas e suberoso-rugosas.

16. 6. **Zanthoxylum prancei** (de Albuquerque) Waterm., Taxon 24 (2/3): 364. 1975. Foto 38.

Fagara prancei Albuq., Bol. INPA, Pesq. Flor 8: 1, fig. 1. 1970. Tipo. Prance 7887. Brasil. Amazonas, confluência do rio Iaco com o rio Purus (holótipo: INPA 24686; isotipo: MG, NY, R e US).

Árvore até 20m de altura. Folhas paripinadas, com 3-5 pares de folíolos, pecíolos mais

ou menos angulosos, subcilíndricos na base; folíolos oblongo-elícticos, raro elícticos, membranáceos, base aguda, desigual, ápice acuminado, margem inteira, levemente decurrente nos peciólulos longos. Flores masculinas e femininas desconhecidas. Fruto 1-4 cocas sublobosas, pequenas, angulosas, dispostas em ramos frutíferos paniculados, axilares, subcilíndricos, densamente cobertos de pêlos curtos, até ca. de 13,5cm de comprimento; semente 1, subglobosa, levemente carinada.

TIPOS — *Prance* 7387. Brasil, Amazonas, confluência do rio Iaco com o rio Purus, fr (holótipo INPA 24686); isótipo: MG, NY, R e US; parátipo: Fróes 23509 (IAN 42166).

DISTRIBUIÇÃO — Do sul do Amazonas, fronteira com o Acre, até a parte oriental do Pará.



Foto 38. *Zanthoxylum prancei* (de Albuquerque) Waterm. Prance et al. 7887 (holótipo INPA).

Habita em mata primária de terra firme. Colhida com frutos em setembro-outubro. Fig. 16.

Zanthoxylum prancei distingue-se das outras espécies por apresentar principalmente cocas angulosas.

Na etiqueta em inglês do exemplar INPA 24686 (holótipo) *Zanthoxylum prancei* está citada para o Estado do Acre, porém houve algum engano, pois, por ocasião de sua descrição, o seu coletor comunicou-nos ser a mesma procedente do Estado do Amazonas, próximo à fronteira com aquele Estado.

16. 7. *Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck, Encyc. Method. Botanique 2 (2): 39. 1786; Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 174. 1874. Fotos 39 e 40.

Fagara rhoifolia (Lam.) Engl., in Engler & Prantl. Nat. Pflanzenf., 3(4): 118. 1896 e 2a ed 19a: 220. 1931. Lemée, Fl. Gui. Franç. 2: 180. 1952. Cowan, Sellowia 12: 82. 1960. Albuquerque, An. Acad. brasil. Ci. 40(4): 502, est. I, fig. 1. 1968; Bol. INPA, Pesq. Flor. 13: 7-8, fig. 6, C e D. 1970.

Langsdorfia instrumentaria Leand. Sacram. Denkschr. Akad. München. 12: 229. 1819. (*)

Pohlana instrumentaria Nees & Mart., Nov. Act. Nat. Cur. 12(1): 17. 1823. (*)

Zanthoxylum langsdorfii St. Hil., Fl. Bras. Mer. 1: 76. 1825. (*)

Zanthoxylum perrotteti A. DC., Prodr. 1: 726. 1824. (*)

Zanthoxylum sorbifolium St. Hil., Fl. Bras. Mer. 1: 75, tab. 15. 1825. (*)

Arbusto a árvore até 15m de altura; caule muito aculeado. Folhas imparipinadas ou abruptamente pinadas, densamente aglomeradas para o ápice dos ramos, membranáceas, esparsamente cobertas de pêlos estrelados em ambas as faces ou mais densamente pilosas na face inferior, 3-17 pares de folíolos, peciolos unidos de acúleo; folíolos pequenos, alternos ou opostos, estreitamente elícticos ou elícticos, base levemente obtusa ou atenuado-aguda, subséssil, ápice obtuso ou agudo, margem mais ou menos profundamente crenada ou crenado-serrada, até ca. de 5,4cm de comprimento e 2,2cm de largura; nervura mediana

(*) — Sinônimos citados por Engler (1874).

provida de acúleo ou inerme. Inflorescência em panículas terminais, axilares e extra-axilares, compostas, multifloras, curtas. Flores esverdeadas ou alvas, tetrâmeras a pentâmeras, pedicelos curtos, mais ou menos densamente cobertos de pêlos estrelados; cálice com lacínios triangular-agudos; pétalas oblongo-elípticas, agudas em ambas as extremidades, glabras ou parcialmente cilioladas; flores masculinas: estames o dobro do comprimento das pétalas, ovário rudimentar; flores femininas: ovário 1-3-locular, lóculos subglobosos, sobre um disco espesso, estigma subséssil, oblíquo ou coroadopeltado. Fruto freqüentemente 1 coca; cocas pequenas, subglobosas, inicialmente esverdeadas passando a avermelhadas até atingir a cor castanha na maturidade, esparsamente cobertas de glândulas oleíferas.



Foto 39. *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. Silva 83 (IAN).



Foto 40. *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. Silva 83a (IAN).

TIPO — (holótipo: P, n. v.).

DISTRIBUIÇÃO — Em todo o Brasil, na Bolívia e na Guiana Francesa. Habita em mata primária e secundária de terra firme de solo argiloso ou argilo-silicoso, úmido. Colhida com flores e frutos de janeiro a dezembro. BOLÍVIA. Estado de Pando: *Prance et al.* 8359 fl (INPA). BRASIL. Amazonas: *Almeida* INPA 339 fr (INPA); *INPA* 2096 fr (INPA); *Loureiro et al.* INPA 37503 fr (INPA). Pará: *Archer* 7945 fl (IAN); 8257 fr (IAN); *Capucho* 498 fl (IAN); *Ducke* MG 474 fr (MG); *MG* 10579 fr (MG); *MG* 11490 fl (MG); *Guedes* 316 fr (IAN); *Silva* 83 fl (IAN); 83a fr (IAN). Território do Amapá: *Irwin et al.* 48487 fl e fr (IAN); *Ledoux* 57-1111 fr (MG). Território de Rondônia: *Rodrigues & Albuquerque* 4241 fl (INPA). Fig. 16.

NOMES VULGARES — Brasil: Carne de Anta (Manaus); Limãozinho (Manaus; Amapá); Ta-

manqueira, Tamanqueira da terra firme (Mau-
naus; Pará; Amapá); Tamanqueira de espinho
(Pará); Maminha de porca, Juvevê, Espinho de
vintém, Tamanqueiro, Tembetaru, Tinguaciba
(sudeste do Brasil).

USOS — A madeira, segundo Loureiro &
Silva (1968), é utilizada para a confecção de
tamancos, cabos de ferramentas, carroçaria e
marcenaria, e LeCointe (1947) salienta que a
mesma possui um rendimento na produção de
celulose da ordem de 45,1%. De acordo com
informação de material de herbário (IAN
11556), a madeira tem o odor da baunilha
(*Vanilla* sp. — *Orchidaceae*). A casca do
tronco é usada como estimulante, estomáquica
e digestiva, bem como a raiz é amarga com pro-
priedades tônicas, segundo LeCointe (1947).

Zanthoxylum rhoifolium distingue-se das
demais espécies principalmente pelas folhas

cobertas por pilosidade estrelada, folíolos mui-
to menores e margem profundamente crenada
ou crenado-serrada.

Var. *sessilifolium* Engler, in Mart. Fl. Bras. 12
(2): 176. 1874.

Folhas em geral 7-15 pares de folíolos es-
parsamente cobertos de pêlos estrelados; fo-
líolos oblongos de base oblíqua, séssil e ápice
obtusos ou pouco agudos.

VARIEDADE TÍPICA — (*não localizada*).

DISTRIBUIÇÃO — Estado do Amazonas, re-
gião do rio Solimões, *Spruce 1582* (Engler,
1874). Esta variedade também está assinalada
por Engler (1874) para os Estados de Mato
Grosso, Piauí, Minas Gerais e sul da Bahia,
bem como para a República da Guiana e Guia-
na Francesa.

SUMMARY

Our curiosity about the *Rutaceae* arose due to its confused taxonomy, the number of *taxa* increased without order with several papers, descriptions of new genera and species in dispersed literature without a monograph of the family since Engler (1896 and 1931).

In the State of Amazonas, Brazil, there are 16 genera belonging to the *Rutaceae* with 29 species (including 2 varieties), whose external characteristic features are sufficiently distinct to allow the intergeneric and interespecific separation of the studied *taxa*. The genera that occur in our region are *Adiscanthus*, *Cusparia*, *Decagonocarpus*, *Erythrochiton*, *Esenbeckia*, *Galipea*, *Hortia*, *Leptothyrsa*, *Monnieria*, *Mylanthus*, *Nycticalanthus*, *Raputia*, *Ravenia*, *Spathelia*, *Ticorea* e *Zanthoxylum*.

Ecologically, the family *Rutaceae* occurs in many kinds of habitats. For example, the species *Adiscanthus fusciflorus* is found in highland campina and campina forest, and in highland primary and secondary forests. This

shows the adaptability of the species in different ecological habitats.

Within the family internal glands are developed which secrete a strongly aromatic oil whose ecological role, according to Haberlandt (1928), probably provides additional protection to the plants against the attack of predators.

The woods of the *Rutaceae* are utilized for several economical purposes and special reference should be given to the species *Euxylophora paraensis* Huber ("pau amarelo") whose wood is used in the timber industry mainly for parquets, according to Loureiro & Silva (1968). Another species of economical value for the pulp and paper industry is *Zanthoxylum rhoifolium* Lamarck ("tamanqueira da terra firme") whose wood produces a cellulose yield about 45,1%, as stated by LeCointe (1947).

Keys for identification of the genera and species are presented. 40 photographs of the 29 species of the 16 studied genera and 16 figures illustrate this work.

A P E N D I C E

ÍNDICE DOS GÊNEROS

| | Pág. |
|-----------------------------|--------|
| <i>Adiscanthus</i> | 12 |
| <i>Angostura</i> | 14 |
| <i>Aruba</i> | 40 |
| <i>Aubletia</i> | 33 |
| <i>Blackburnia</i> | 49 |
| <i>Bonplandia</i> | 14 |
| <i>Colythrum</i> | 23 |
| <i>Conchocarpus</i> | 14 |
| <i>Costa</i> | 24 |
| <i>Curtisia</i> | 49 |
| <i>Cusparia</i> | 14 |
| <i>Dangervilla</i> | 14 |
| <i>Decagonocarpus</i> | 17 |
| <i>Diglottis</i> | 14 |
| <i>Diomma</i> | 45 |
| <i>Endostephium</i> | 24 |
| <i>Ertela</i> | 33 |
| <i>Erythrochiton</i> | 20 |
| <i>Esenbeckia</i> | 23 |
| <i>Evodia</i> | 23 |
| <i>Fagara</i> | 49 |
| <i>Galipea</i> | 24 |
| <i>Hortia</i> | 27 |
| <i>Kuala</i> | 23 |
| <i>Lasiostemon</i> | 14 |
| <i>Lemonia</i> | 42 |
| <i>Leptothyrsa</i> | 31 |
| <i>Monnieria</i> | 33 |
| <i>Myllanthus</i> | 36 |
| <i>Nycticalanthus</i> | 38 |
| <i>Obentonia</i> | 14 |
| <i>Ochroxylum</i> | 49 |
| <i>Ozophyllum</i> | 47 |
| <i>Pentamorpha</i> | 20 |
| <i>Pholidandra</i> | 40 |
| <i>Pohlana</i> | 49 |
| <i>Polembrum</i> | 23 |
| <i>Raputia</i> | 40 |
| <i>Ravenia</i> | 42 |
| <i>Rossenia</i> | 14 |
| <i>Sciuris</i> | 24, 40 |
| <i>Sohnreyia</i> | 45 |

Pág.

| | |
|--------------------------|--------|
| <i>Spathe</i> | 45 |
| <i>Spathelia</i> | 45 |
| <i>Spiranthera</i> | 40 |
| <i>Systemon</i> | 24 |
| <i>Ticorea</i> | 24, 47 |
| <i>Tobinia</i> | 49 |
| <i>Zanthoxylum</i> | 49 |

ÍNDICE DOS NOMES CIENTÍFICOS

| | |
|------------------------------|--------|
| <i>Adiscanthus</i> | |
| <i>fusciflorus</i> | 12, 13 |
| <i>Aubletia</i> | |
| <i>trifoliata</i> | 34 |
| <i>Cusparia</i> | |
| <i>febrifuga</i> | 14 |
| <i>magdalenensis</i> | 17 |
| <i>ramiflora</i> | 14 |
| <i>toxicaria</i> | 15 |
| <i>trombetensis</i> | 13 |
| <i>ulei</i> | 37 |
| <i>Decagonocarpus</i> | |
| <i>cornutus</i> | 18 |
| var. <i>carnutus</i> | 18 |
| <i>oppositifolius</i> | 18 |
| <i>Erythrochiton</i> | |
| <i>brasiliensis</i> | 21 |
| <i>Esenbeckia</i> | |
| <i>cornuta</i> | 23 |
| <i>pilocarpoides</i> | 23 |
| <i>Fagara</i> | |
| <i>caudata</i> | 54 |
| <i>compacta</i> | 50 |
| <i>djalma-batistae</i> | 51 |
| <i>grazielae</i> | 53 |
| <i>machadoi</i> | 55 |
| <i>prancei</i> | 55 |
| <i>rhoifolia</i> | 56 |
| <i>Galipea</i> | |
| <i>grandifolia</i> | 25 |
| <i>trifoliata</i> | 26 |

| | Pág. |
|-----------------------------|------|
| <i>Hortia</i> | |
| <i>brasiliensis</i> | 27 |
| <i>coccinea</i> | 28 |
| <i>duckei</i> | 29 |
| <i>excelsa</i> | 31 |
| <i>longifolia</i> | 29 |
| <i>superba</i> | 30 |
| <i>Langsdorfia</i> | |
| <i>instrumentaria</i> | 56 |
| <i>Leptothyrsa</i> | |
| <i>sprucei</i> | 32 |
| <i>Monnieria</i> | |
| <i>trifolia</i> | 34 |
| <i>Myllanthus</i> | |
| <i>maroana</i> | 36 |
| <i>ulei</i> | 37 |
| <i>Nycticalanthus</i> | |
| <i>speciosus</i> | 39 |
| <i>Pentamorpha</i> | |
| <i>graveolens</i> | 21 |
| <i>Pohlana</i> | |
| <i>instrumentaria</i> | 56 |
| <i>Raputia</i> | |
| <i>aromatica</i> | 40 |
| <i>magnifica</i> | 13 |
| <i>paraensis</i> | 42 |
| <i>sigmatanthus</i> | 42 |
| <i>subsigmoidea</i> | 41 |

| | Pág. |
|---------------------------------|------|
| <i>Ravenia</i> | |
| <i>biramosa</i> | 43 |
| <i>infelix</i> | 42 |
| <i>pseudalterna</i> | 43 |
| <i>Sciuris</i> | |
| <i>corymbosa</i> | 26 |
| <i>trifoliata</i> | 26 |
| <i>Sohnreyia</i> | |
| <i>excelsa</i> | 45 |
| <i>Spathelia</i> | |
| <i>excelsa</i> | 45 |
| <i>simplex</i> | 45 |
| <i>Ticorea</i> | |
| <i>foetida</i> | 48 |
| <i>longiflora</i> | 48 |
| <i>Zanthoxylum</i> | |
| <i>compactum</i> | 50 |
| <i>djalma-batistae</i> | 51 |
| <i>fraxineum</i> | 49 |
| <i>grazielae</i> | 53 |
| <i>huberi</i> | 54 |
| <i>langsdorfii</i> | 56 |
| <i>machadoi</i> | 55 |
| <i>perrotteti</i> | 56 |
| <i>prancei</i> | 55 |
| <i>rhoifolium</i> | 56 |
| var. <i>sessilifolium</i> | 58 |
| <i>sorbifolium</i> | 56 |

ÍNDICE DOS TAXA

| | Pág. |
|--|------|
| <i>Adiscanthus fusciflorus</i> Ducke | 12 |
| <i>Cusparia ramiflora</i> Spruce ex Engler | 14 |
| <i>Cusparia toxicaria</i> Spruce ex Engler | 15 |
| <i>Decagonocarpus cornutus</i> Cowan | 18 |
| var. <i>cornutus</i> | 18 |
| <i>Decagonocarpus oppositifolius</i> Spruce ex Engler | 19 |
| <i>Erythrochiton brasiliensis</i> Nees & Martius | 21 |
| <i>Esenbeckia cornuta</i> Engler | 23 |
| <i>Galiper grandifolia</i> Engler | 25 |
| <i>Galipea trifoliata</i> Aublet | 26 |
| <i>Hortia coccinea</i> Spruce ex Engler | 28 |
| <i>Hortia longifolia</i> Spruce ex Engler | 29 |
| <i>Hortia superba</i> Ducke | 30 |
| <i>Leptothyrsa sprucei</i> Hooker f. | 32 |
| <i>Monnieria trifolia</i> Loefling | 34 |
| <i>Myllanthus maroana</i> Cowan | 36 |
| <i>Myllanthus ulei</i> (Krause) Cowan | 37 |
| <i>Nycticalanthus speciosus</i> Ducke | 39 |
| <i>Raputia subsigmoidea</i> Ducke | 41 |
| <i>Ravenia biramosa</i> Ducke | 43 |
| <i>Ravenia pseudalterna</i> Ducke | 43 |
| <i>Spathelia excelsa</i> (Krause) Cowan & Brizicky | 45 |
| <i>Ticorea longiflora</i> DC. | 48 |
| <i>Zanthoxylum compactum</i> (Huber ex Albuquerque) Waterm. | 50 |
| <i>Zanthoxylum djalma-batistae</i> (de Albuquerque) Waterm. | 51 |
| <i>Zanthoxylum grazielae</i> (de Albuquerque) Waterm. | 53 |
| <i>Zanthoxylum huberi</i> Waterm. | 54 |
| <i>Zanthoxylum machadoi</i> (de Albuquerque) Albuquerque | 55 |
| <i>Zanthoxylum prancei</i> (de Albuquerque) Waterm. | 55 |
| <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lamarck | 56 |
| var. <i>sessilifolium</i> Engler | 58 |

ÍNDICE DOS NOMES VULGARES

| | Pag. |
|----------------------------------|------------|
| Alfavaca brava | 35 |
| Alfavaca de cobra | 35 |
| Angustura venenosa | 16 |
| Carne de anta | 57 |
| Eritroquíton .. | 22 |
| Espinho de vintém | 58 |
| Inga .. | 26 |
| Jaborandi de três folhas | 35 |
| Jaborandi do Pará | 35 |
| Juvevê .. | 58 |
| Limãorana .. | 51 |
| Limãozinho .. | 57 |
| Maminha de porca | 58 |
| Maruparana .. | 54 |
| Pau marfim | 31 |
| Pimenta de lagarta | 35 |
| Surucucumirá .. | 47 |
| Taiacucaá .. | 44 |
| Taiacumirá .. | 44 |
| Tamanqueira .. | 51, 57, 58 |
| Tamanqueira de espinho | 58 |
| Tamanqueira da terra firme | 54, 58 |
| Tamanqueiro .. | 58 |
| Tembetaru .. | 58 |
| Tinguaciba .. | 58 |

ÍNDICE DAS EXSICATAS

Os números sublinhados referem-se aos números dos coletores. Quando não existe, segue-se ao nome a sigla e o número do herbário onde se encontra localizada a amostra. O número entre parêntesis refere-se à página onde está situado cada número de coletor ou de herbário de origem.

- Albuquerque, B. W. P. de, 67-49 (52); INPA 5529 (31); IAN 94763 (31).
- Albuquerque, B. W. P. de & Coelho, L., 69-123 (51).
- Almeida, J. Chagas de, INPA 339 (57); INPA 734 (38); INPA 2096 (57); INPA 3602 (38); IAN 110856 (38).
- Aluizio, J., 126 (54).
- Archer, W. A., 7933 (35); 7945 (57); 8090 (35); 8257 (57).
- Assumpção, S. & Coelho, D., 36 (29); 78 (29).
- Aublet, J. B. C. F., s/n, (26).
- Barreto, M., 6095 (22).
- Bastos, A. de M., 235 (31).
- Black, G. A., 1209 (26); 48-2706 (37).
- Black, G. A. & Ledoux, P., 60-10600 (29).
- Boyan, R., 215 (22); 297 (48).
- Capucho, P., 498 (57).
- Castellanos, A., INPA 27556 (35).
- Cavalcante, P. B., 333 (22); 370 (22); 2608 (35).
- Cavalcante, P. B., 2209 & Austin, D., 4080 (35).
- Cavalcante, P. B. & Silva, M., 2783 (22).
- Coelho, D., INDA 2268 (38); INPA 2953 (13); IAN 110922 (38).
- Coelho, L., 7 (19); 45 (33); 48 (15); INPA 1662 (38); INPA 2160 (13); INPA 2223 (13); INPA 3109 (13); MG 26836 (13).
- Coelho, L. & Coelho, D., 38 (35).
- Duarte, A. P., 7128 (35).
- Duarte, A. P. & Coelho, L. 9847 (35).
- Ducke, A., 62 (13); 99 (40); 445 (31); 455 (31); 1053 (48); 1054 (42); 1266 (24); 1798 (33); INPA 12464 (29); INPA 50602 (29); INPA 50604 (24); MG 474 (57); MG 8379 (29); MG 10542 (50); MG 10579 (57); MG 10733 (35); MG 10905 (51); MG 11490 (57); MG 12522 (29); MG 15702 (47); MG 15892 (22); RB 1295 (13); RB 8567 (47); RB 13613 (47); RB 13614 (38); RB 13617 (29); RB 17740 (49); RB 20471 (47); RB 20472 (47); RB 20473 (13); RB 20478 (38); RB 20483 (48); RB 20490 (54); RB 20491 (54); RB 20493 (54); RB 20500 (51); RB 20501 (51); RB 20502 (51); RB 20503 (42); RB 23545 (16); RB 23546 (15); RB 23547 (13); RB 23550 (40); RB 23761 (29); RB 23766 (29); RB 23767 (30); RB 24166 (43); RB 24167 (44); RB 24168 (38); RB 25065 (24); RB 25472 (51); RB 34972 (19); RB 35595 (52); RB 35596 (26); RB 35597 (38); IAN 43442 (52); IAN 43443 (53); IAN 43450 (26); R 2324 (22).
- Egler, W. A. & Irwin, H. S., 46397 (35).
- Egler, W. A., 845 & Souza, R. (29).
- Emmerich, M., 629 & Andrade, A. G., 666 (35).
- Ferreira, E., 91-57 (13).
- Forero, E. *et al.*, 6327 (26).
- Fróes, R. L., 20734 (38); 22144 (38); 23509 (56); 26103 (26); 26556 (54); 26585 (51); 27916 (29); 28039 (29); 31261 (29); 31715 (54); 33785 (31); 33900 (29); 34849 (38).
- Fróes, R. L. & Black, G. A., 27338 (35).
- Glaziou, A. F. M., 1069 (22).
- Guedes, T. N., 85 (40); 316 (57).
- Irwin, H. S., 48780 (35).
- Irwin, H. S. *et al.*, 47943 (35); 48487 (57).
- Kuhlmann, J. G., 325 (35); 488, 489, 490 (35).
- Ledoux, P., 57-1111 (57).
- Lima, D. A., 53-1477 (26).

- Loureiro, A. A. *et al.*, *INPA 35776* (31); *INPA 37503* (57); *INPA 48001* (13); *INPA 48123* (13).
- Maas, P. J. & Maas, H., 470 (35); 490 (38).
- Maguire, B., 35118 (18).
- Maguire, B., Wurdack, J. J. & Keith, W. M., 41780 (37).
- Mello, F. C., 14 (51); *INPA 2003* (53); *INPA 2087* (40); *INPA 4122* (38); *IAN 94702* (40).
- Mello, F. C. & Coelho, L., *INPA 3492* (38).
- Monteiro, O. P. & Mello, F. C., *INPA 50131* (29).
- Oliveira, S., 1864 (35); 2136 (35); 2590 (35); 3005 (35).
- Pena, B. S. & Silva, A., 58 (38).
- Phillipson, W. R. *et al.*, 1459 (35).
- Pires, J. M., 403 (44); 781 (37); 1083 (33); 1117 (15); 3886 (51).
- Pires, J. M. & Black, G. A., 365 (35); 963 (48).
- Pires, J. M. & Westra, L. Y. Th., 48850 (49).
- Prance, G. T. *et al.*, 1559 (31); 2247 (38); 2444 (48); 3177 (38); 3181 (13); 3304 (48); 3561 (51); 3786 (53); 4599 (35); 4687 (13); 4979 (38); 5223 (49); 5454 (54); 6651 (49); 7887 (56); 8013 (35); 8359 (57); 8460 (35); 8899 (35); 8978 (49); 9312 (22); 10926 (22); 11408 (53); 13720 (35); 14536 (35); 14686 (22); 15273 (35); 16464 (48); 16621 (26); 20171 (35); 21785 (35); 22002 (35); 22042 (35); 22487 (35); 23014 (38).
- Prance, G. T., Pennington, T. D. & Silva, N. T., 1311 (35).
- Ribeiro, B. G. S., 240 (16); 249 (44); 251 (15).
- Rodrigues, W. A., 505 (13); 926 (44); 2080 (47); 5424 (54); 5463 (54); 5468 (54); 6711 (31); 8146 (31); 8622 (51); 8650 (13); 9000 (55); *INPA 7329* (44).
- Rodrigues, W. A. & Albuquerque, B. W. P. de, 3838 (13); 4241 (57).
- Rodrigues, W. A. & Almeida, J. Chagas de, 2809 (29).
- Rodrigues, W. A. & Coelho, D., 4144 (13); 4147 (13).
- Rodrigues, W. A. *et al.*, 1977 (13).
- Rodrigues, W. A. & Lima, D. A., 8111 (35).
- Rodrigues, W. A. & Loureiro, A. A., 5826 (52).
- Schultes, R. E. & Black, G. A., 46-280 (51); 46-364 (33).
- Schwacke, C. A. W., 472 (29).
- Smith, S. G. & Idrobo, J. M., 1493 (35).
- Silva, A., 83 (57); 83a (57).
- Silva, M., 1120 (35).
- Silva, M. F. *et al.*, 107 (43); 310 (51); 387 (26); 750 (53); 785 (31); 1753 (35).
- Silva, M. F. & Rodrigues, W. A., 1949 (53).
- Silva, N. T., 1518 (35); *IAN 117511* (35).
- Spruce, R., 1484 (29); 1582 (58); 2006 (29); 2171 (16); 2276 (15); 2596 (33); 2822 (25); 3394 (19).
- Ule, E., 5382a. (37); 6141 (35); 6611 (22); 8899 (46).
- Williams, L., 12026 (35).
- Nomes incompletos:
 Baker, 435 (35).
 Freire *et al.*, *R 71433* (22).
 Schreiner, *R 71277* (22).
 Warszawicz, s/n (24).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALBUQUERQUE, B.W.P. DE
 1970 — Contribuição para o conhecimento das espécies amazônicas do gênero *Fagara* (Rutaceae). *Bol. INPA, Pesq. Florestais*, 13: 1-22.
 1971 — Nota prévia sobre Rutaceae nova da Amazônia. *Acta Amazonica*. Manaus, 1(1): 24.
 1972 — Rutaceae nova da Amazônia. *Acta Amazonica*. Manaus, 2(2): 49-54.
- BAILLON, H.
 1873 — *Histoire des Plantes*. Paris. 4: 373-511.
- BARTLING, F.G.
 1830 — *Ordines naturales plantarum*. Göttingen. P. 385, 386, 389, 392.
- BENTHAM, G. & HOOKER, J.D.
 1867 — *Genera Plantarum*. London. 1: 454 p.
- BESSEY, C.E.
 1915 — The phylogenetic taxonomy of flowering plants. *Ann. Mo. Bot. Gard.* 2: 109-164.
- BRIZICKY, G.K.
 1962 — Taxonomic and nomenclatural notes on *Zanthoxylum* and *Glycomis* (Rutaceae). *Journ. Arnold Arbor.* 43: 80-93.
- BROWN, R.
 1814 — *Diosmeae*. Flinders' voyage to Terra Australis. London. 2: 533-613.
- CANDOLLE, A.P. DE
 1822 — Mémoire sur les différents espèces, races et variétés de choux et de raiforts de Europe. *Mém. Mus. Paris*, 9: 141.
 1824 — *Aurantiaceae e Rutaceae*. *Prodromus sistematicus naturalis regni vegetabilis*. Paris. 1: 748 p.
 1825 — *Terebinthaceae (Tribus Amyrideae et Pteleaceae)*. *Prodromus sistematicus naturalis regni vegetabilis*. Paris. 2: 644 p.
- COWAN, R.S.
 1967 — Rutaceae of the Guayana Highland. *Mem. N. Y. Bot. Gard.* 14(3): 1-14.
- COWAN, R.S. & BRIZICKY, G.K.
 1960 — Taxonomic relationship of *Diomma* Engler ex Harms. *Mem. N. Y. Bot. Gard.* 10(2): 58-64.
- CRONQUIST, A.
 1968 — The evolution and classification of flowering plants. Boston. 396 p.
- CUATRECASAS, J.
 1952 — Notas a la Flora de Colombia. *Acad. colomb. Ci.*, 8(32): 464-466.
- DUCKE, A.
 1930 — Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (IVe sér.). *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, 5: 143-144.
 1933 — Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (Ve sér.). *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, 6: 41-43.
 1935 — Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (7eme sér.). *Arch. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro*, 1: 207.
 — *Tropical Woods*, 43: 21.
- ENDLICHER, S.L.
 1840 — *Genera plantarum*. Vienna. Parte 14, p. 1041-1120; parte 15, p. 1121-1200.
- ENGLER, A.
 1874 — Rutaceae. In: *Martius Flora Brasiliensis*. Leipzig. 12(2): 78-196.
 1896 — Rutaceae. In: Engler, A. & Prantl, K., *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, 3(4): 95-201, 357.
 1931 — Rutaceae. In: Engler, A. & Prantl, K., *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, 2.^a ed., 19a: 187-359, 458-459.
- HABERLANDT, G.
 1928 — *Physiological Plant Anatomy*. (2.^a ed traduzida por Montagu Drummond). London. 777 p.
- HALLIER, H.
 1905 — Provision scheme of the natural (phylogenetic) system of flowering plants. *New Physiologist*, 4: 151-162.
- HARTLEY, T.G.
 1966 — A revision of the Malesian species of *Zanthoxylum* (Rutaceae). *Journ. Arnold Arbor.* 47: 171-221.
- HOLMGREN, P.K. & KEUKEN, W.
 1974 — *Index Herbariorum*, I. The herbaria of the world. *Regnum Vegetabile*. 92. Utrecht.

- HUTCHINSON, J.
1973 — **The families of flowering plants.** Oxford, Clarendon Press, 3.^a ed. 968 p.
- JUSSIEU, A.H.L. DE
1825 — Rutaceae. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, 12 : 384-542.
- JUSSIEU, A.L. DE
1789 — **Genera plantatum.** Paris, p. 260, 296 e 368.
- KUNTH, C.S.
1824 — Terebinthaceorum. *Ann. Sci. Nat. Paris*, 1 : 345.
- LAWRENCE, G.H.M.
1971 — **Taxonomy of Vascular Plants.** New York, 16.^a ed. 823 p.
- LECOINTE, P.
1947 — **Amazônia Brasileira III. Árvores e Plantas Úteis (indígenas ou aclimadas).** São Paulo, Comp. Edit. Nacional, 2.^a ed. sér. 5.^a, Brasiliana, 251 : 506 p.
- LINDLEY, J.
1853 — **The vegetable kingdom.** London, 2.^a ed. 908 p.
- LOUREIRO, A.A. & SILVA, M.F.
1968 — **Catálogo das Madeiras da Amazônia.** Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). 2 : 261-266.
- MELCHIOR, H.
1964 — Rutales. In: **Syllabus der Pflanzenfamilien.** Berlin. 2 : 262-266.
- MILANEZ, F.R.
1943 — Anatomia das principais madeiras das Rutáceas **Rodriguésia**, 7(16) : 5-22.
- NEES, E.C.G.D. & MARTIUS, C.F. PH. DE
1823 — Fraxinelleae. *Nov. Act. Nat. Cur. Breslau*, 11 : 149.
- PRANCE, G.T.
1968 — The systematic position of Rhabdodendron Gilg. & Pilg. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 38 : 127-146.
- RODRIGUES, W.A.
1962 — Árvore hapaxanta na Flora Amazônica. **Publ. INPA; Botânica.** Manaus, 14 : 1-8.
- SAINT-HILAIRE, A.F.C.P. DE
1825 — Rutaceae. In: **Flora brasilia meridionalis.** Paris. 1 : 74-94.
- TAKHTAJAN, A.
1969 — **Flowering Plants. Origin and dispersal.** (Traduzida por C. Jeffrey). Edinburgh. 310 p.
- WATERMAN, P.G.
1975 — New combinations in Zanthoxylum L. (1753). *Taxon*, 24(2/3) : 361-366.