ANO XXXII – NÚMERO 55
1980

RODRIGUÉSIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO

RIO DE JANEIRO
BRASIL

INFORMAÇÕES GERAIS

Rodriguésia é publicação periódica de 4 números por ano, publicados em março, junho, setembro e dezembro, sem publicidade, editada pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

A divulgação de dados ou de reprodução desta publicação deve ser feita com referência à revista, volume, número e autoria.

Para assinatura dirigir-se a:

For subscription apply to:

Biblioteca do Jardim Botânico
Rua Jardim Botânico 1008
22460 Rio de Janeiro – RJ
Brasil

ISSN 0370-6583

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII – NÚMERO 55

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

Jardim Botânico

R. Jardim Botânico, 1008 – Rio de Janeiro, Brasil

DIRETOR

Ivan Fernandes Barros

ISSN 0370 – 6583

RODRIGUÉSIA; revista do Jardim Botânico.

a 1 – Junho 1935 – Rio de Janeiro

V. ilust. 22 cm

1. Botânica – Periódicos. I. Rio de Janeiro – Jardim Botânico.

CDD 580.5
CDU 58 (05)

SUMÁRIO

NOTAS SOBRE PIPERACEAE. NOVOS SINÔNIMOS.*

ELSIE F. GUIMARÃES**
C. GONÇALVES COSTA**

RESUMO

Neste trabalho, os autores sinonimizam algumas variedades da família Piperaceae.

SUMMARY

New synonyms were found and are proposed by the authors for some varieties of the Piperaceae.

* * * * * *

Dando prosseguimento aos estudos sobre as Piperaceae de Sta. Catarina, do Rio de Janeiro e de outros estados do Brasil, encontrou-se freqüentemente dificuldade na identificação de certas variedades, visto ocorrerem formas intermediárias, às vezes até na mesma planta.

Baseados neste fato, no exame dos tipos e das inúmeras exsicatas dos Herbários consultados, assim como na análise dos padrões de nervação foliar e da pilosidade, decidiu-se sinonimizar algumas variedades, conferindo às espécies um **sensum latum**, levando ainda em consideração que diferenças morfológicas pouco significativas podem ocorrer em função do meio ambiente.

PEPEROMIA TENELLA (Sw.) A. Dietr.

Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. Sp. Pl. 1:153. **1831**; Trelease & Yuncker Pip. North South Amer. 2:712. **1950**; Burger, in Burger Fl. Costaricensis 35:72.**1971**; Yuncker, Hoehnea 4:79.**1974**.

Piper tenellum Sw. in DC. Prodr. 16(1):384. **1869**.

Acrocarpidium tenellum Miq. Syst. Pip. 53. **1843**.

Peperomia palcipila C.DC., Bull. Herb. Boiss. 2(1):355. **1901**.

Peperomia palcipila var. **longispica** C.DC. Bull. Herb. Boiss. 2(7):142. **1907**.

Peperomia tenella var. **glabra** C.DC. in DC. Prodr. 16(1):397. **1869**; Trelease & Yuncker, Pip. North. South. Amer. 2:712.**1950**; **Yuncker, Hoehnea 4:78. Fig. 296a. 1974. nov. syn.**

Material estudado: Brasil:

Amazonas – Cerro Sypapo (Paraque) Território Amazonas, leg. Basset Maguire et Louis Politi 28259 (10-I-1949)RB;

(*) Sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
(**) Pesquisador do Jardim Botânico.

Minas Gerais: – Serra das Camarinhas, leg. Schwacke 11056 (21-X-1894)RB, Isótipo de **P. paucipila**; Minas Gerais in silva prope Manso, leg. Schwacke 14701 (24-VI-1902)RB; Damazio 1592 (1962)RB, Isótipo de **P. paupicipila** var. **longispica**;

Santa Catarina – Morro Spitzkopf, Blumenau leg. Reitz et Klein 9547 (6-II-1960)HBR; ibidem, Beira do Caminho, alt. 850 msm, leg. Reitz et Klein 562 (23-IV-1953)HBR; ibidem leg. Reitz et Klein 9152 (18-IX-1959)HBR; ibidem Mun. Blumenau Forest Spitzkopf, ca 26°53'S., 49°06' W. alt. 50-997 m, leg. L. B. Smith et Reitz 6267 (20-III-1952)RB.

Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. var. **tenella** é uma erva rasteira de caule esparsante hirsuto e folhas levemente pilosas ou glabras na face superior, com ápice emarginado, provido de pêlos cerdosos.

Yuncker (1950:712) menciona que **P. tenella** var. **glabra** difere da precedente por apresentar pilosidade nas margens e no ápice foliar.

Este mesmo autor (1974:78) refere-se à variedade em pauta como inteiramente glabra e deixa em dúvida sua validade, uma vez que a mesma se baseia apenas num caráter ligado à proporção da pubescência.

Ao analisar o material botânico desta espécie, oriundo dos Herbários Barbosa Rodrigues (Santa Catarina) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, verificou-se que alguns exemplares foram identificados por Yuncker como **P. tenella** var **tenella** e outros, como **P. tenella** var. **glabra**.

O exame desse material, assim como do isótipo de **P. palcipila** C.DC., forneceu dados suficientes para considerar-se a variedade em questão como sinônimo de **P. tenella** (Sw.) A. Dietr., uma vez que as variações relacionadas à pubescência, muitas vezes em função do meio ambiente, constituem formas intermediárias, que dificultam uma conceituação bem definida.

PEPEROMIA ARIFOLIA Miq.

Peperomia arifolia Miq. Syst. Pip. 72. **1843**; Yuncker, Hoehnea 4:84. **1974**.

Peperomia arifolia var. **epeltata** C.DC. Bull. Soc. Bot. Genève 2(6): 108. **1914**; Yuncker, Hoehnea 4:85. **1974**, nov. syn.

Material estudado – Brasil:

Espírito Santo: Município Cachoeiro de Itapemirim, Santo Antonio Pedra Branca, leg. Brade 19391 (31-VIII-1948)RB; Município de Nova Venecia, Norte do Espírito Santo, leg. J.C.Gomes 440 (15-XI-1953)RB;

Rio de Janeiro: Serra das Piabas, vertente sul, entre 100-210 msm., leg. D. Sucre 9571 et J. F. da Silva (29-VIII-1972)RB; Schwacke 1128 RB; Pedra da Gávea ± 400 msm. saxícola, crescendo no paredão de pedra, leg. D. Sucre 1301 (13-XII-1966)RB; ibidem, leg. D. Sucre 1710 (IX-1967)RB; Morro Cavalão, leg. Schwacke 5219 (1886)RB; Jardim Botânico, leg. Brade (24-X-1945)RB; estrada de Jacarepaguá entre 10-40 msm., leg. D.Sucre 7045 (30-VII-1970)RB; Serra da Carioca, leg. E. Pereira 139 (3-XI-1942)RB; Restinga de Grumari, leg. D. Sucre 3347 et P. I. Braga 949 (3-VII-1968)RB; Morro da Saudade, Sacopã, leg. E. Pereira 120 (22-X-1942)RB; Matas do Corcovado ± 450 msm., leg. D. Sucre 6162 et al. (22-X-1969)RB; Matas da Vista Chineza, ± 450 msm., leg. D. Sucre 7086 (24-IX-970)RB; Parque Nacional da Tijuca, Serra dos Pretos Forros, Represa dos Ciganos ± 200-300 msm., leg. G. Martinelli, 3106 et al. (30-IX-1977)RB; Santa

Maria Madalena, Serra da Grana, leg. J.P.P.Carauta 2776, et Regina Celi (24-XI-1977) RB; Maciço da Tijuca, Reserva Florestal da FEEMA, leg. P. J. M. Maas et J. P. P. Carauta 3282 (17-X-1977)RB; Gruta Geonoma, leg. Dorothy Araújo 758 et P. Carauta (28-VIII-1975)GUA; Corcovado, leg. J. Saldanha 8422 (11-XI-1883)R;

São Paulo: Mata virgem, leg. A. Loefgren 1640 (31-X-1891)SP;

Paraná: Parque Nacional, Cataratas do Iguaçu, 200 msm, rupícola, leg. Hatschbach 9375 (13-X-1962)HB; ibidem, na mata úmida, sobre pedras com humus, leg. E. Pereira 7802 e Hatschbach 10418 (9-XI-1963)HH; Mun. Campo Mourão, rio da Vargem, 620 mxm., dos paredões de pedra ao lado da cachoeira, leg. Hatschbach 7563 (10-XII-1960) HB;

Santa Catarina: Município Itapiranga, Mato Branco, rio Peperiguaçu, linha Coqueiro, alt. 200-300 msm., leg. L. B. Smith, R. Klein et J. Schnorrenberger 11792 (24-II-1957) HBR; ibidem, leg. Reitz et Klein 16816 (1-I-1964)HBR; ibidem forest by Rio Peperiguaçu, linha Coqueiro, ca. 27°7'S., 53°47'W., alt. 200-300 msm., leg. L. B. Smith et Klein 13194 (12-XI-1964)HBR, NY; Morro Costa da Lagoa, leg. Klein et Souza 8081 (21-I-1969)HBR; Peperi, Paraíso, S. Miguel do Oeste, 700 msm., leg. Klein 5101 (1-III-1964) HBR; ibidem, 600 msm., leg. Reitz et Klein 16997 (3-I-1964)HBR;

Goiás: Serra do Caiapó, 42 km South of Caiaponia, Reverine Forest of Rio Claro leg. G. T. Prance et N. T. Silva 59703 (27-X-1964)RB; Serra Dourada, leg. H. S. Irving et al. 11950 (21-I-1966)RB.

Peperomia arifolia Miq. é uma espécie que se caracteriza por ser uma erva terrestre, epífita ou rupícola, crescendo na mata em locais úmidos ou em beira de rios, em altitudes que variam de 10 a 700 msm. Apresenta caules avermelhados, folhas glabras, membranáceas, arredondado-ovadas, geralmente peltadas, pecíolos, pendúnculos e inflorescências longos e delgados.

Através do exame do material acima referido, verificou-se que alguns exemplares apresentam todas as folhas peltadas, enquanto outros (na mesma exsicata) as têm não só peltadas, como sub-peltadas ou não, estas últimas geralmente chanfradas na base.

Yuncker (1974:85) redescreve **P. arifolia** var. **epeltata** C.DC. como tendo folhas estreitamente ou escassamente peltadas, características que nesta comunicação não são consideradas válidas para a manutenção da variedade em apreço, uma vez que a ocorrência de exemplares com características totais ou parciais não permite conceituar definitivamente a variedade em questão. Pela interpretação da diagnose e dada a constante variabilidade apresentada muitas vezes no mesmo exemplar, conclui-se que esta espécie é bastante polimorfa, podendo pois, considerar-se **P. arifolia** var. **epeltata** C.DC. como sinônimo de **P. arifolia** Miq., **sensum latum.**

PEPEROMIA TETRAPHYLLA (G. Forst) Hook et Arn. var TETRAPHYLLA

Peperomia tetraphylla (G. Forst) Hook et Arn. Bot. Beech. Voy. 97. **1841**, var. **tetraphylla**; Yuncker, Brittonia 14:188. **1962**; Burger, Piperaceae in Burger Fl. Costaric. Fieldiana Bot. 35:74. **1971**; Yuncker, Hoehnea, 4:158. **1974.**

Piper reflexum L. f., Suppl. 91. **1781.**
Piper tetraphyllum G. Forst. Insul. Austr. Prodr. 5.**1786.**
Peperomia reflexa A. Dietr., Sp. Pl. ed. 6.1:180.**1831**, not HBK.

Piper pusillum Blume, Verh. batav. Genoetsch 11:232.**1826.**
Troxirum reflexum Raf. Sylva Tellur 85. **1838.**
Peperomia baturiteana C.DC. Notzbl. bot. Gart. Berlin 6:492. **1917.**
Peperomia cryptotricha Trel. in Badillo, Cat. Fl.Venez. 1:244.**1945. nom.mud.**
Peperomia tetraphylla forma **protractifolia** Yuncker, Bol. Inst. Bot. S. Paulo 3:177. **1966**; Yuncker Hoehnea 4:160.**1974. nov. syn.**

Material estudado – Brasil:

Santa Catarina: Blumenau, mata da Cia. Hering, Bom Retiro, leg. Klein 2451 (3-VI-1960) HBR; Braço Joaquina, Luiz Alves, Itajaí, mata, 300 msm., leg. Klein et Reitz 2069 (20-VIII-1954)HBR; Capinzal, Lacerdópolis, 500 msm., leg. Reitz et Klein 14714 (12-IV-1963) HBR; ibidem, idem, 14706 (12-IV-1963)HBR; Ibirama, Horto Florestal, I. N. P. 300 msm., leg. Reitz et Klein 3131 (13-IV-1956)HBR; ibidem, idem, 250 msm., leg. Reitz et Klein 2075 (14-VI-1956)HBR; ibidem, leg. Reitz 1999 (19-V-1956)HBR; ibidem, 300 msm., leg. Klein 2211 (14-VI-1956)HBR, NY; ibidem, leg. Klein et Reitz 3094 (12-IV-1956)HBR; ibidem, idem, 3109 (13-IV-1956)HBR; Vidal Ramos, Sabiá, 600 msm., leg. Reitz et Klein 4537 (17-VII-1957)HBR; ibidem, 750 msm., leg. Reitz et Klein 6331 (28-I-1958)HBR, NY; ibidem, Sabiá, leg. Reitz et Klein 4289 (14-VI-1957) HBR; ibidem, idem, 4377 (15-VI-1957)HBR; Porto União, 800 msm., leg. Reitz et Klein 12780 (22-IV-1962)HBR; ibidem 750 msm., leg. Reitz et Klein 13097 (12-VII-1962)HBR; ibidem, idem, 12782 (24-IV-1962)HBR; ibidem, Pinheiral, South of Porto União on road to Matos Costa, 42 km alt. 750-800m leg. L. B. Smith et Reitz 8890 (20-XII-1966)HBR; ibidem, 17-30 km South Porto União, alt. ca. 750 m, leg. L. B. Smith et Klein 10810 (5-II-1957)HBR; Poço Preto Valões, Ireneópolis 750 msm., leg. Reitz et Klein 13102 (12-VII-1962)HBR; ibidem, idem 13105 (12-VII-1962)HBR; Canoinhas, 11550 (5-I-1962)HBR; Nova Teutonia, leg. Plaumann 555 (6-V-1944)HBR; Campo Alegre, Fazenda of Ernesto Scheide, 900-1000 msm., leg. Smith et Klein 7506 (9-XI-1956)HBR; Pilões, Palhoça, 250 msm., leg. Reitz et Klein 3040 (5-IV-1956)HBR; Palhoça, Morro do Cambirela, 700 msm., leg. Klein 9561 (24-VI-1971)HBR; ibidem, Anitápolis, 400 msm., leg. Klein 446 (2-IV-1953)HBR, NY; Lajes, Epema 500 msm., leg. Reitz et Klein 15636 (15-VII-1963)HBR; ibidem, idem, 15695 (13-VII-1963)HBR; Sanga da Areia, Jacinto Machado, 200 msm., leg. Reitz et Klein 9030 (4-IX-1960)HBR; Alto Matador, Rio do Sul, 800 msm., leg. Reitz et Klein 8736 (16-IV-1959)HBR; ibidem, idem, 8765 (17-IV-1959)HBR; ibidem, idem, 8599 (14-III-1959)HBR; ibidem, idem, 6808 (1-VIII-1959)HBR; Vargem Grande, Lauro Müller, 350 msm., leg. Reitz et Klein 6710 (11-VII-1958)HBR; Bom Retiro, Braço do Norte, 300 msm., leg. Reitz et Klein 6775 (13-VII-1958)HBR, NY; ibidem, Paulo Lopes, alt. 300 msm, leg. Klein 10913 (26-III-1973)HBR; Rio dos Cedros, Timbó, 500 msm., leg. Reitz et Klein 3524 (19-VII-1956)HBR; Correa, Carupá, Santa Catarina, leg. Reitz et Klein 6218 (13-I-1958) HBR; Facheira, Biguaçu, leg. Reitz 4140 (23-VII-1951)HBR; Serra da Boa Vista, 1000 msm., leg. Reitz et Klein 10224 (14-X-1960)HBR.

Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Vila Manresa, leg. Rambo 57170 (22-X-1955)HBR.

Yuncker (1974:158) considerou cinco variedades e a forma **protractifolia** para **Peperomia tetraphylla** (G. Forst) Hook et Arn.

Analisando o material em apreço, verificou-se que essa espécie é bastante polimorfa, o que dificulta a conceituação das variedades e da forma.

As modificações ocorrem muitas vezes na mesma planta ou em exemplares distintos e dizem respeito não só à morfologia e textura das folhas, como também à

densidade dos pêlos que se distribuem ora esparsos, ora densos, variando ainda quanto ao seu comprimento e números de células, o que ocasiona formas intemediárias. Também foram observadas variações no que se refere aos caracteres de nervação foliar.

O complexo **Peperomia tetraphylla** apresenta padrão de nervação misto acródromo-broquidrómo, com 3 nervuras consideradas primárias por penetrarem independentes na base da lâmina foliar. As modificações apresentadas, referem-se à nervação última marginal que nas variedades **tenera** e **americana** é incompleta na base; à densidade da rede, laxa nas variedades **valantoides, tenera** e **tetraphylla** e mais densa na **americana** e à ocorrência de terminações vasculares livres nas variedades **tenera** e **americana**.

Analisando o paratipo de **P. tetraphylla** f. **protractifolia** Yuncker, verificou-se que, por suas características se confunde com **P. tetraphylla** (G. Forst) Hook. & Arn. var.**tetraphylla**, daí terem sido colocadas em sinonímia.

PEPEROMIA OBTUSIFOLIA (L.)A. Dietr. var. OBTUSIFOLIA

Peperomia obtusifolia (L.) A. Dietr. var. **obtusifolia**, Sp. Pl. 1:154. **1831**; Trelease et Yuncker, Pip. North Amer. 2:678, fig. 594. **1950**; Burger, Fl. Cost. Field Bot. 35:51. **1971**; Yuncker, Hoehnea 4:222, f. 446. **1974**.

Piper obtusifolium L., Sp. Pl. 30. **1753**.
Piper humile Mill., Dict. n.º 4, ex Poir. in Lam., Encycl. Meth. 5:473. **1804**. fide C.DC.
Piper milleri Roem. & Schult., Syst. Veg. 1:337. **1817**, fide C.DC.
Peperomia hemionitidifolia Ham., Prodr. Pl. Ind. Occ. 2:**1825**. fide C.DC.
Peperomia obtusifolia f. **oblongifolia** Miq., Syst. Pip. 195. **1843**.
Peperomia cuneata Miq., Hook Lond. Journ. Bot. 4:429. **1845**.
Peperomia macropoda Miq., Linnaea 20:128. **1847**.
Peperomia obtusifolia var. **cuneata** (Miq.) Griseb., Fl. Bras. W. Ind. 166:**1864**; Yuncker, Hoehnea 4:22, fig. 446a. **1974. nov. syn.**
Peperomia obtusifolia var. **macropoda** Dahlst. Kgl. xv. Vet. Akad. Handl. 33(2):65. 1900.
Peperomia commutata Trel., Repert. Sp. Nov. 23:29. 1926 p.p.
Peperomia bayatana Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 30. **1926**.
Peperomia daiquiriana Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 30. **1926**.
Peperomia earlei Trel., Repert. Sp. Nov. 23: 31. **1926**.
Peperomia dodecatheontophylla Trel., Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 48. **1927**.
Peperomia mentiens Trel., Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 217. **1929**.
Peperomia mentiens var. **lata** Trel., l.c.
Peperomia pyrolaefolia Trel., l.c.
Rhynchophorum obtusifolium Small., Man. Southeast Fl. 401. **1933**.
Peperomia palmae Trel., in Standl., Field Mus. Publ. Bot. 18: 320. **1937**.
Peperomia antoni var. **reducta** Trel., Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 299. **1940**.

Material estudado – Brasil:

Bahia: Ilhéus, leg. R. P. Belém et M. Magalhães 658 (2-IV-1965) RB;

Espírito Santo: Município Cachoeiro de Itapemirim, Vargem Alta, leg. A. C. Brade 19939 (31-V-1949) RB;

Rio de Janeiro: Tinguá, leg. Brade 18607 e Apparicio (1-X-1946) RB; Município do Rio de Janeiro, Matas da Lagoinha, leg. D. Sucre 3241 (23-VIII-1967) RB; Jardim Botânico do Rio de Janeiro (cultivado), leg. Brade (24-IX-1945) RB; Petrópolis, Serra da Estrela, leg. V. F. Ferreira 360 et al (9-III-1978) RB; Município de Paratí, Fazenda Laranjeiras, leg. G. Martinelli 544 (10-I-1975) RB;

São Paulo: Itaguí, Praia de Boraceia, leg. P. I. S. Braga 1666 et E. Waras (12-VII-1969) RB;

Paraná: Guaratuba, leg. G. Hatschbach 6669 (20-I-1960) HBR;

Santa Catarina: Mata da várzea, epífita sobre troncos, leg. A. Bresolin 295 (11-VIII-1971) HBR; Araguarí, Barra do Sul, leg. Reitz et Klein 906 (10-VIII-1953) HBR.

A espécie em pauta é uma erva carnosa, umbrófila, desenvolvendo-se em altitudes que variam entre 5 a 650 msm. Suas folhas são alternas, suculentas, largamente obovado-espatuladas, de ápice arredondado, emarginado ou não. Entretanto, estas características podem variar notavelmente, não só quanto à forma e tamanho, mas também quanto à textura foliar, circunstância já apontada por Yuncker (1974: 223).

Examinando o material proveniente dos herbários consultados, verificou-se que o autor mencionado, ora identifica exemplares com folhas de forma intermediária como **var. cuneata** e ora, como **obtusifolia.**

Tais razões, aliadas à circunstância de que a ocorrência de características intermediárias são de pouca significação biológica, foram consideradas válidas para colocar **P. obtusifolia** var. **cuneata** (Miq.) Griseb. em sinonímia com **P. obtusifolia** (L.) A. Dietr. var. **obtusifolia.**

PEPEROMIA PERESKIAEFOLIA (Jacq.) H. B. K.

Peperomia pereskiaefolia (Jacq.) H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 68. **1815**; Burger, Piperaceae in Burger, Fl. Costaricensis Field. Bot. 35: 59. **1971**; Yuncker, Hoehnea 4: 141., fig. 368. **1974.**

Piper pereskiaefolium Jacq., Collect. 4: 126. **1790;**
Piper stellatum Vell., Fl. Flum. 26. **1825;**
Peperomia plicata Opiz in Presl., Rel. Haenk 1: 163. **1830;**
Troxirum pereskia Raf. Sylva Tellur. 86. **1838;**
Peperomia rubricaulis (Nees) A. Dietr. var. **parvifolia** Yun **nov. syn.**

Material estudado – Brasil:

Mato Grosso do Sul: Município de Corumbá, Urucum, leg. E. Pereira A. Egler, Graziela 448 (22-X-1953) RB;

Goiás: Caiapônia, road to Jataí, leg. G. T. Prance et N. T. Silva (19-IX-1964) RB;

Rio de Janeiro: Pedra de Itaúna, leg. D. Sucre 955 et al. (13-VII-1966) RB; Pedra da Gávea, caminho com início na R. Ipozeiras a 500 msm., leg. R. Kanashiro, Cláudio, Irenice et Arnaldo 7 (15-III-1977) RB; Restinga da Tijuca, leg. D. Sucre 916 (18-V-1966) RB; Ibidem, leg. Magalhães Correia (X-1936); Recreio dos Bandeirantes (restinga), leg. Mario Rosa 56 (20-VI-1946) R; ibidem, leg. D. Sucre 7593 (1-VII-1971) RB; Ilha Siri Pestana, Baía de Sepetiba, leg. D. Sucre 2615, P. I. Braga 456 (31-III-1968) RB; Restinga de Jacarepaguá, leg. D. Sucre 5911 et al. (15-IX-1969) RB;

Paraná: Tibagy, leg. Paul Standley 26 et Rudolph Reiss (6-V-1934) NY;

Santa Catarina: Município de Florianópolis, Fortaleza, S. José da Ponta Grossa, Ilha de Santa Catarina alt. 15 msm, leg. L. B. Smith et Reitz 12278 (28-III-1957) HBR; Palhoça, Pilões, leg. Reitz et Klein 3048 (5-IV-1956) HBR; Itajaí, Morro da Ressacada, leg. Klein 1257 (31-III-1955) HBR; ibidem, Morro da Fazenda, leg. Klein 756 (17-III-1954) HBR; ibidem, Morro da Ressacada, leg. Reitz et Klein 2930 (29-III-1956) HBR; Imaruí, leg. Bresolin 778 (28-VI-1973) HBR; Paulo Lopes, Morro, leg. Klein 9493 (20-V-1971) HBR; Ibirama, Horto Florestal, Leg. Reitz et Klein 3113 (13-IV-1956) HBR; Matador, Rio do Sul, leg. Reitz et Klein 8763 (17-IV-1959) HBR; Município Concordia, Barra do Veado, 28 km from Concordia, alt. 400-500 msm., leg. Smith et Reitz 9909 (4-I-1957) HBR; NY; Pilões, Palhoça, leg. Reitz et Klein 3048 (5-IV-1956) HBR; Nova Teutônia, leg. F. Plaumann 404 (22-II-1944) RB; HBR; Palhoça, Campo do Massiambú, leg. Reitz et Klein 587 (14-V-1953) HBR; Ilha de Santa Catarina, Sambaquí, leg. Klein et Bresolin 5376 (12-VI-1964) HBR;

Rio Grande do Sul: Guaiba, km 32 da BR 101, leg. V. Citadini 54 (12-III-1976) RB; Município de Pelotas, Estância da Graça, leg. G. Martinelli 1094 (4-II-1977) RB; ibidem, próximo do Arroio Pelotas, leg. G. Martinelli 1097 (25-I-1977) RB; Torres, Lagoa dos Quadros, leg. B. Rambo 46009 (21-II-1950) HBR; Canoas, leg. R. Rambo 41825 (3-VI-1949) HBR.

Pela análise de inúmeros exemplares de **Peperomia pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. L., verifica-se uma grande variabilidade no tocante ao tamanho e consistência de suas folhas, que se faz notar até na mesma exsicata.

Examinando também o isótipo de **P. rubricaulis** (Nees) A. Dietr. var. **parvifolia** Yuncker (Mun. Florianópolis, Fortaleza, S. José Ponta Grossa, Ilha de Santa Catarina, alt. 15 m, leg. L. B. Smith &Reitz 12278, 28-III-1957), conclui-se que suas folhas variam de 3,5-5,5 cm de comprimento por até 2,0 cm de largura, o que coincide com as medidas das folhas de **P. pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. K., com as quais se assemelha também sob o ponto de vista morfológico.

Levando em consideração que **P. pereskiaefolia** (Jacq.) H. B. K. e **P. rubricaulis** (Nees) A. Dietr. var. **rubricaulis** são espécies afins, cujas diferenças mais marcantes se referem à morfologia foliar e ao comprimento dos pedúnculos (Yuncker, 1974: 154) e verificando que a var. **parvifolia** de **P. rubricaulis** apresenta características idênticas às de **P. pereskiaefolia**, considera-se tal variedade como sinônimo dessa espécie.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas às autoras;

Aos Curadores e Diretores das seguintes Instituições, pelo empréstimo do material botânico que tornou possível a realização deste trabalho:

Museu Nacional do Rio de Janeiro (R);
Instituto de Botânica de São Paulo (SP);
Herbarium Bradeanum – Rio de Janeiro (HB);
Herbário Barbosa Rodrigues – Santa Catarina (HBR);
Herbário Hatschbach – Paraná (HH);
Herbarium of The New York Botanical Garden, – New York, USA (NY);
Herbário "Alberto Castellanos", FEEMA – Rio de Janeiro (GUA).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURGER, W. 1971. Piperaceae in W. Burger Fl. Costaricencis, 277 pg, 14 fig.

CANDOLLE, A. C. P., DE, 1869. **Piperaceae** in DC. Prodr. 16 (1): 235-471.

CANDOLLE, C. 1901. **Piperaceae** et **Meliaceae** Brasiliensis. Bull. Herb. Boiss. 2 (1): 353-360.

———1907. **Piperaceae** in Beauverd, Plantae damazianae brasiliensis. Bull. Herb. Boiss. 2 (7): 139-143.

DAHLSTEDT, H. 1900. Studien über Sud und Central-Amerikanische Peperomien. Kungl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 33 (2): 1-218, 11 tab.

DIETRICH, A. 1831. **Piperaceae** in Spec. Plant. ed. 6.1: 140-186.

ETINGSHAUSEN, C.V., VON, 1861. Dis Blattskelette der Dikotyledoneen mit besonderer Rucksicht auf die Untersuchung und Bestimmung der Fossien Pflanzenrests, XLVI + 208 pgs.

FELIPE, C.M. ET ALENCASTRO, F.M.R. DE, 1966. Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositas dos cerrados. I – Tribos **Heleniae, Heliantheae, Inuleae, Mutisiae** e **Senecioneae**. II Simpósio sobre o Cerrado, vol. esp. de An. Acad. Brasil. Ciênc.

HICKEY, L. J. 1974. Classificacion de la Arquitetura de las Hojas de Dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16 (1-2): 1-26.

KUNTH, K.S. 1815. **Piperaceae** in H. B. K. Nova Genera et Species Plantarum 1: 46-74, 17 tab.

LINNAEUS, C. 1753. **Piper** in Species Plantarum 1: 28-30.

MIQUEL, F. A. W. 1843. Syst. **Piperacearum** 1-571.

———1845. Animadversiones in **Piperaceae** Herbarii Hookerianii, Lond. Journ. Bot. 4: 410-470.

———1847. Mantissa Piperacearum et Speci minibus musei Vindobonensis, regii Nonacensis et Martiani, Linnaea 20: 117-182.

———1852/53. **Piperaceae** in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 1-76, 24 tab.

RAFINESQUE, C.S. 1838. Sylva Telluriana 84-85.

SMALL, J. K. 1933. **Piperaceae** in Manual of the Southeast Flora 400-402, 2 fig.

TRELEASE, W. 1926. **Piperaceae** Cubensis Repert. Spec. Nov. 23: 1-31.

———1927. The **Piperaceae** of Panamá. Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 15-50.

———1937. **Piperaceae** in Standley, Flor. Costa Rica Field. Mus. Publ. Bot. 18: 306-370.

———1940. **Piperaceae** in Woodson et Scherry, Flora of Panamá. IV. Ann. Missouri Bot. Gard. 40: 287-307.

———ET YUNCKER, T.G. 1950. The **Piperaceae** of Northern South America vol. 1-2, 674 figs.

YUNCKER, T. G. 1950. The **Piperaceae** in Woodson et Scherry, Flora of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 37 (1): 1-120, 30 fig.

———1962. Nomenclatural notes on Piperaceae. Brittonia 14: 188.

———1966. New Species of **Piperaceae** from Brazil. Bol. Inst. Bot. S. Paulo, 3: 1-196, 171 fig.

———1972. The **Piperaceae** of Brazil III. **Peperomia**; taxa of uncertain status. Hoehnea 4: 71-413, fig. 293-459.

NÓTULAS TAXIONÔMICAS SOBRE LEGUMINOSAS BRASILEIRAS

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

1. Itaobimia magalhaesii Rizz.

Em 1977, descrevi o novo gênero e espécie de papilionadas dito **Itaobimia**, com base em material florífero. Em 1979, após descobrir a planta **in vivo** repleta de frutos maduros (julho de 1978), dei à luz nova contribuição, descrevendo o hábito e os legumes dela. Neste trabalho, mostrei que a entidade recém-descrita exibia apreciável afinidade com o gênero **Riedeliella** Harms. Mas, se por um lado a diferença básica entre ambos era de pequena monta, por outro sua relevância assumia grandes proporções, visto que o caráter em pauta denota importância alta no capítulo da separação de tribos. Com efeito, **Riedeliella** caracteriza-se pelos filetes unidos apenas na base; **"filamentis basi in tubum brevissimum conatis"**, nas palavras do seu descritor, Harms (1903). Ao contrário, **Itaobimia** leva como peculiaridade filetes soldados até cerca da metade; diz o autor do gênero (Rizzini, 1977): **"Stamina usque ad medium monadelpha"**.

O encontro, em abril de 1979, das plantas acima referidas como carpóforas no ano anterior, em plena floração, ensejou uma reverificação desses fatos, porque, quase concomitantemente, A. de Mattos Filho reportava **R. graciliflora** Harms de Mato Grosso do Sul. Foi, assim, possível o confronto organográfico direto dos dois gêneros.

As duas plantas são bastante diversas quanto às folhas e aspecto geral. Todavia, importavam-nos as flores e particularmente os respectivos androceus. Em **Riedeliella**, as flores são palidamente lúteas e assim se conservam até no herbário; em **Itaobimia**, são marrons (ao abrir-se, revelam-se alvas, mas mui rapidamente escurecem, de sorte que a inflorescência inteira é castanho-escura **in natura**). O ovário, no primeiro, é densa e longamente rufo-viloso, e biovulado; no segundo, glabro, exceto algumas cerdas nos bordos, e 4-5 ovulado.

Os estames de **Riedeliella** (5-6 mm) apresentam os filetes coalescentes na base formando um tubo que mede em torno de 1 mm de altura, ficando o ovário inteiramente livre. Os filetes em **Itaobimia** medem tipicamente (5) 6-7 mm, mostrando-se conados até perto do meio e gerando um tubo com (2,5) 3 mm de comprimento, o qual oculta completamente o ovário. Ao demais, as típicas folhas florais reduzidas de **Itaobimia**, inseridas sobre o eixo das panículas, faltam em **Riedeliella**. Convém esclarecer que o novo e copioso material antóforo conduzia sempre 10 estames nas flores.

Posto isto, é de ver que **Itaobimia** pertence à tribo **Dalbergieae**, à qual foi atribuído de início. Mas, pode dizer-se que estabelece transição para a tribo **Sophoreae**. Naquela não está solidamente situado em face das corolas quase regulares (ficando ao lado de **Etabalia**). Nesta, ficaria algo à margem em virtude dos filetes altamente soldados. Em tais casos, é preferível acentuar o caráter mais significativo, de valor superior: o grau de monadelfia, que discrimina tribos e não gêneros.

Material examinado – **Itaobimia**: Itaobim, MG, no agreste, flores marrons, Rizzini & Mattos Filho 1-IV-79; neótipo em lugar do holótipo desaparecido do herbário

do Jardim Botânico. **Riedeliella**: Rochedo, MS, próximo à Serra de Jacobina, junto a cerradão (margem de estrada), A. de Mattos Filho 1.042 (26-I-79). Antes conhecida de São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Paraguai (Mohlenbrock, 1962). Fig. 1-4. RB 193691 e 193693.

2. **Mimosa pteridifolia** Benth.

Bentham (1876) descreve-a como um arbusto inerme, dotado de folhas com 24-36 pinas e cada uma destas levando 24-50 folíolos, os quais medem 2-4 mm de comprimento e possuem glândulas na página inferior. Menciona, porém, dois espécimens com folíolos **ainda menores**, um de Pohl e outro de Saint-Hilaire. As espigas, solitárias ou geminadas, alcançam 3,5-7,5 cm.

Os dois exemplares que colhemos (com A. de Mattos Filho) nas proximidades de Itaobim, MG, onde a planta é freqüente, diferem da descrição benthamiana por alguns fatos morfológicos de apreciável valor diagnóstico entre as leguminosas. Em primeiro lugar, as folhas conduzem sempre 10-12 pinas (portanto, 2-3 vezes menos do que o tipo); cada uma insere 24-66 folíolos que medem 5-6 mm de comprimento (no máximo: 2 x 7 mm); estes apresentam, inferiormente, glândulas escamiformes douradas, que caracterizam todos os exemplares aqui referidos (e muito bem a própria espécie), sendo as escamas glandulares peltadas. Pecíolo e râmulo, igualmente, lepidoto-glandulosos.

Peculiaridade adicional é que dois exemplares, sendo um de Minas Gerais e outro de Mato Grosso, conduzem pequenos acúleos nos râmulos e às vezes na face inferior da nervura central. Mediante quejando caráter, a espécie não entra na chave discriminatória das espécies apresentada na **Flora Brasiliensis**. A verdade é que o material do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, aliado ao meu de Itaobim, prova ser **M. pteridifolia** uma entidade **altamente polimorfa**. Com efeito, esses diferentes indivíduos exibem tais combinações de caracteres que nenhum destes é realmente típico e não serve para definir espécies. Ora, os tipos extremos são tão distintos quanto se poderia exigir que o fossem boas espécies — mas, eis o problema: entre eles há todas as transições possíveis e combinações de fatos morfológicos.

Que haja variações geneticamente fixadas prova a observação subseqüente: no mesmo local (agreste de Itaobim) ocorrem, lado a lado, as duas formas muito discrepantes: 1) com pinas numerosas e folíolos reduzidos; 2) com pinas escassas e folíolos maiores.

Sendo assim, julgo acertado subdividir a entidade em tela em diversas variedades; não será surpresa, no futuro, com maior representação de exsicatas, saia desse complexo uma ou mais espécies genuínas. Segue-se a maneira pela qual elas podem ser caracterizadas.

1. Acúleos ausentes.
   2. Folíolos diminutos, até 1,5 mm de comprimento.
      1. M. pteridifolia var. nanophylla
   2. Folíolos medindo 2-7 mm no comprimento.
      3. Pinas em número de (18) 24-38.
      2. M. pteridifolia var. pteridifolia
      3. Pinas em número de 10-14 (18)
      3. M. pteridifolia var. paucipinnata

1. Acúleos presentes.
4. Pinas 10-12 (14).
4. **M. pteridifolia** var. **armandiana**
4. Pinas 28-42.
5. **M. pteridifolia** var. **affinis**

1. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **pteridifolia**
M. pteridifolia Benth. in Fl. Bras., 15 (2): 355, 1876.

Inermis. Pinnae (18) 24-38, longitudine 5-8 (10) cm. Foliola 24-50, 2-4 (5) mm longa. Spicae 3,5-8 cm longae.

Habitat in campo ad Uberlandia, MG, leg. A. Macedo 4296 (9-II-56), RB 96603. Rio Turvo (200 km a Xavantina), MT, R. R. dos Santos & R. Souza 1638 (4-VI-68), in cerrado, RB 165.727.

2. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **nanophylla** Rizz., n. var.

Inermis. Pinnae 24-40, longitudine 7-15 mm. Foliola 20-50, tantum 1-1,5 mm longa. Folia 3-6 cm longa spicae 5-7 cm longae, pergraciles.

Vivit in vicinia caatingae madefactae ad Pedra Azul–Itaobim, MG, leg. G. M. Magalhães 15017 (RB 105514). Minas Gerais, A. de Saint-Hilaire, e Museo Paris, RB 43898. Montes Claros, MG, 1000 m.s.m., F. Markgraf, M. Barreto & A. C. Brade 10-XI-38 (RB 39825 e 39826).

Vê-se que esta variedade de folíolos mínimos, toda reduzida nas dimensões, é própria das áreas de agreste mineiro, ou seja, caatinga úmida.

3. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **paucipinnata** Rizz., n. var.

Inermis. Pinnae 10-14 (18), longitudine 3,5-7 cm. Foliola cc. 4-5 mm longa. Spicae desunt.

Lecta in cerrado 270 km a Xavantina, MT, J. A. Ratter et al. 1581 (29-V-68). RB 165.728.

4. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **armandiana** Rizz., n. var.

Aculeata (rariusve ramis novellis inermibus) ad ramulos petiolosve. Pinnae 10-12 (14), longiores ad 8 cm longae. Foliola 32-50 (66), 4-6 mm longa. Spicae perrobustae, 10-13 cm longae, ternae.

In agreste (caatinga madida), haud procul ab Itaobim, MG, legerunt A. de Mattos Filho & C. T. Rizzini 2-IV-79, nomine **malícia** ab incolis salutanda; holotypus RB 188.974. Itaberaba, BA, agreste, coll. Armando de Mattos Filho 1080 (10-VII-78), nomen vernaculare **malícia**. Fig. 5.

5. **Mimosa pteridifolia** Benth. var. **affinis** Rizz., n. var.

Aculeata ut antecedens. Pinnae 28-42, 3-7,5 cm longae. Foliola numerosa, 4-5 mm longa. Spicae haud suppetunt.

Viget in cerrado, via Xavantina–São Félix, MT, R. R. dos Santos et al. 1227 (RB 165.729), holotypus.

Difere da var. **pteridifolia** pelo número de pinas foliares e pela presença de acúleos.

A divisão supra-exarada, por ora, é o que, a meu parecer, de melhor pode fazer-se com **Mimosa pteridifolia**, que o próprio Bentham deixou intacta.

3. **Mimosa malacocentra** Mart. ex Benth.
Ibidem, p. 360.

Esta espécie ocorre tanto na caatinga bahiana e cearense quanto no Rio de Janeiro e Minas Gerais, da mesma maneira que outros tantos vegetais lenhosos. Toda a região do agreste de Itaobim, incluindo os morros baixos, até o horizonte visual, apresentava-se de um verde-esbranquiçado. De perto, a responsável era a vulgaríssima **jurema-branca**, como ali o povo denomina a presente entidade. Era início de abril de 1979. O número desses arbustos aculeados e dotados de espigas cilíndricas alvas é de milhões talvez; chega a 4-5 m, exibindo vários caules. Após a devastação, reveste maciçamente o solo e domina a paisagem quando florida, a espécie em foco. Fig. 6-7.

4. **Martiodendron parvifolium** (Benth.) Gleason
Phytologia, 1: 141, 1935.

Árvore comum no Maranhão e no Piauí, em matas e capoeiras. Martius colheu-a na Bahia, segundo Bentham (l. c.) na caatinga. Acaba de ser achada em mata seca remanescente, a uns 12 km de Itaobim, MG, no agreste. É aí árvore grande, alcançando cerca de 70 cm x 25 m, cuja rígida e clara madeira é serrada sob o estranho nome de **maracujá**! Fato curioso, não referido pelo monógrafo da **Flora Bras.**, são as gemas axilares conspícuas, chegando a 5-7 mm de comprimento, cujos primórdios foliares, por dentro, revelam-se densamente rufo-seríceo-vilosos. As flores exibem coloração peculiar: lúteo-rubéola (cor de abóbora) em vivo, sendo algo menores do que menciona a descrição benthamiana.

5. **Machaerium nictitans** (Vell.) Benth.
Op. cit., p. 240.

Em Itaobim, estava em flor, uma floração copiosa, já apresentando alguns frutos em desenvolvimento em abril, 1979. Havia frutos de julho de 78, em nosso poder. A árvore leva grandes espinhos nos ramos grossos. Nos ramos floríferos, os espinhos mostram-se bem evolvidos, largos e rígidos, sendo derivados das estípulas. As inflorescências são amplas panículas inteiramente rufo-seríceo-vilosas. Cada unidade é uma espiga contraída, globosa ou capituliforme, medindo 7 x 10 mm ou 9-10 mm de diâmetro, 6-12-flora. Folíolos (11) 13-15, mucronados. Espécie de magna freqüência na região atlantica.

6. **Calliandra leptopoda** Benth.
Fl. Bras. 15 (2): 413, 1876.

Eis um vegetal que foge por completo ao hábito característico das caliandras. Suas pequeninas flores dispostas em típicas umbelas com pedúnculos longos não sugere o seu gênero, que, no entanto, é de reconhecimento imediato nos demais representantes ao primeiro exame. Os folíolos e as grandes estípulas sésseis e cordiformes levariam a pensar em cássia, não fossem as umbelas. Também os legumes conduziriam ao mesmo

fim. Contudo, a figura 106 do seu autor é excelente. Em Itaobim, longe do vilarejo, ocorre grande quantidade sobre lajedos, afloramentos de rochas cristalinas, ricos em cactáceas e outras suculentas e espinhosas. As flores são rubras **in natura**. É uma erva lenhosa provida de raízes fibrosas aplicadas sobre o humo das moles rochosas. As sementes revelam-se maculadas de branco e preto. Aparece ainda na Bahia, ao demais de Minas Gerais.

7. **Acacia grandistipula** Benth.
Ibidem, p. 399.

Arbusto de vários metros cujos caules verdes parecem varas aculeadas de 3-5 m. As amplas estípulas foliáceas são cordiformes (até 17 x 20 mm). As pinas são 4-5-jugas e os folíolos 7-11-jugos, no caso. A folhagem nova é róseo-avermelhado-intensa. Os folíolos, na face inferior, conduzem um tufo de pêlos albo-seríceos em um dos lados, sendo de resto glabros; tal fato surge em não poucas leguminosas. Vive no Rio de Janeiro (restinga), São Paulo e Minas Gerais. Os glomérulos amarelo-pálidos exalam odor agradável. Comum na região mencionada.

8. **Cassia macranthera** DC.
Cf. Bentham, loc. cit., p. 104.

Esta bela árvore mediana, tão dispersa pelas Serras do Mar e da Mantiqueira, foi encontrada na referida mata seca distante de Itaobim. Aqui, sob a forma de fina arvoreta carregada de suas especiosas flores douradas ao vivo. Não media mais do que 25 cm x 5 m. Chamam-na localmente de **caboclo** e **paratudo**, embora nada indique possuir outra propriedade além do alto valor ornamental. Fig. 8.

9. **Cassia planaltoana** Harms

Ad **Cassiam aurivillam** Mart. ex Benth. vergit, sed longe diversa multis notis ut e descriptione patet, praesertim foliolis glabris crenato-ciliatis subtusque aveniis. Jam habito divergitur.

Suffrutex humilior circiter 20-30 cm altus. Rami striato-canaliculati, siccitate castanei, ex ima basi sursum versus stipulis persistentibus subulatis acutissimis 3-4 mm longis ornati cum pilis parviusculis. Petioli 3-6 cm longi, supra canaliculati, canaliculo ad margines pilis praedito. Pili omnes breves gracilesque, basi manifeste incrassati, primum glandulosi apice capitellati, cito decapitati setulosique. Folia cinereo-olivacea in herbario. Foliola 8-20, vulgo 12-14, opposita, sessilia, oblonga aut elliptica, subcoriacea, basi parum angustata inaequilatera apiceque rotundato-emarginata, supra subtiliter sed perspicue penninervia nervis obliquis impressis, ei centrali promimulo, subtus enervia sive nervis obsolete manifestis, margine ad lentem evidenter crenato crenis pilis instructis (pilum unicum pro crena), 10-15 mm longa, 6-10 mm lata. Racemi in summis axillis simplices terminalesve, breves, parviflori, circiter 3-4 cm longi, folia haud superantes. Bracteae perminutae persistentes setaceae. Pedicelli graciles, glanduloso-pubescentes, 2-2,5 cm metientes. Sepala oblonga, glabra, submembranacea, 3-3,5 x 7 mm. Petala obovata, superius amplius, inferius angustius, glabra, 10-12 x 6-7 mm, Antherae 10 aequales, 4 mm longae, ad latera pulverulento-tomentosa; filamentis 1 mm longis. Ovarium longe denseque hirsutum vel hispidum. Fructus desideratur.

Habitat ad ripas fluvii Corumbá, rodovia Pires do Rio, Goiás, in cerrado solo saxoso valde duro, legit E. P. Heringer 7758 (15-X-1960). RB 188.975. Fig. 9 e 10.

Uma diminuta planta que vive em cerrado cascalhento (pedregoso), aparecendo após a queimada, em outubro. A sua peculiaridade básica para a discriminação taxionômica consiste das crênulas foliolares portando, cada uma, um pêlo hialino e curto, cuja base é engrossada, e que de início foi glanduloso (pode ainda ser encontrado em diversos pontos do espécime dessecado). Esses pêlos, também peciolar-ramulares, gozam, ao demais, da particularidade de serem dilatados inferiormente, conforme já se assinalou. A antiga rodovia Pires do Rio hoje denomina-se estrada Luziânia–Goiânia.

SUMMARY

This paper bears a number of freshly gathered data on some Brazilian legumes, a few of them poorly known to botanists. Four varieties of the very polymorphic **Mimosa pteridifolia** Benth. were described as new to science. It is important to note that specimens of the recently described **Itaobimia magalhaesii** Rizz. were found in full blossoming; the flowers when seen alive are white at opening but immediately after anthesis turn to dark brown. The genus **Itaobimia** differs from **Riedeliella** Harms mainly by having stamens monadelphous up to the middle of the filaments, thus forming a tube inside which the ovary remains concealed. **Cassia planaltoana** Harms was redescribed.

BIBLIOGRAFIA

BENTHAM, G., 1862-76 – Leguminosae. Mart. Fl. Bras., 15, partes 1 e 2.

HARMS, H., 1903 – In I. Urban, Plantae novae Americanae imprimis Glaziovianae. Bot. Jahrb., 35, Beibl. 72: 25.

MOHLENBROCK, R. H., 1962 – The leguminous genus **Riedeliella** Harms. Webbia, 16 (2): 643-648.

RIZZINI, C. T., 1977 – Leguminosae novae Brasiliensis. Rodriguesia, 43: 147-159.

RIZZINI, C. T., 1979 – Novos dados sobre **Itaobimia magalhaesii** (Leguminosae-Lothoideae). Rev. Brasil. Biol., 39 (4): 861-870.

Fig. 1 – **Itaobimia magalhaesii.** Fotografia tomada **in situ**, exibindo as vastas panículas e as folhas.

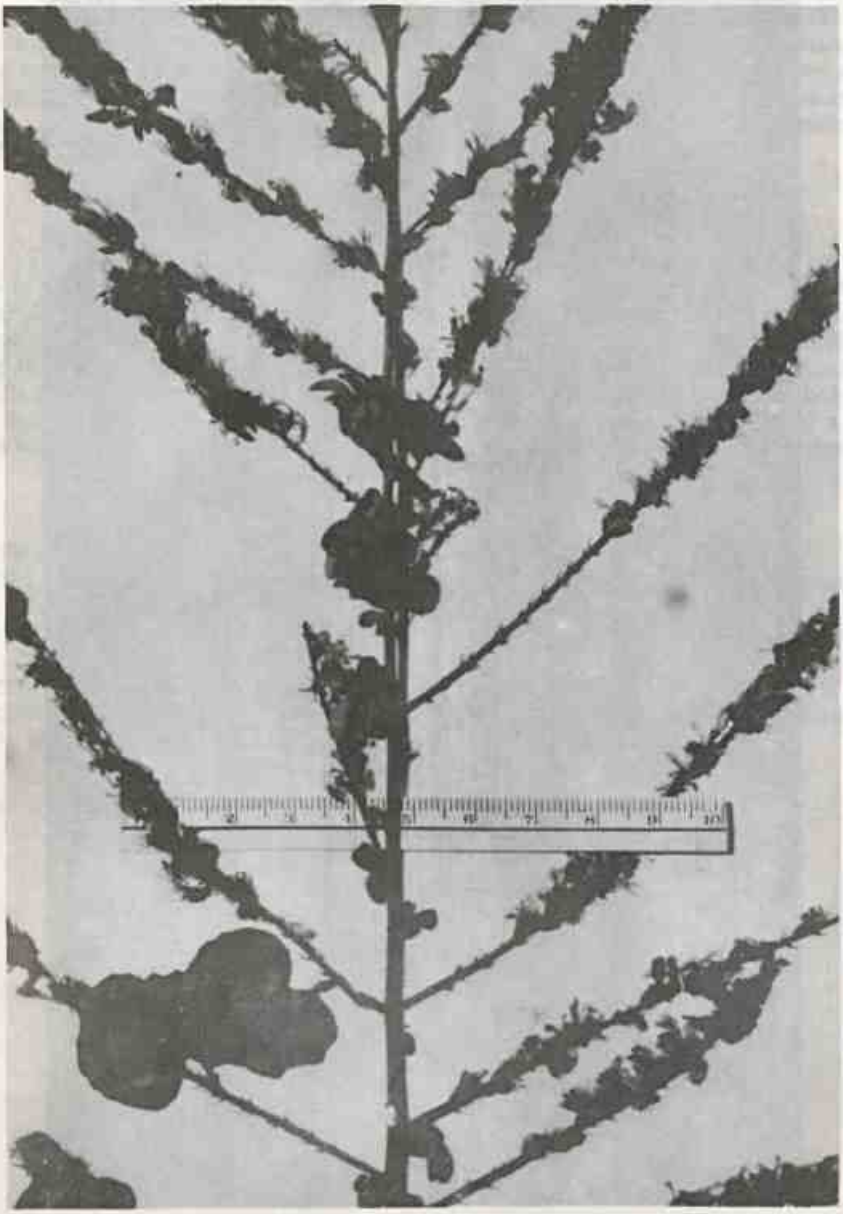


Fig. 2 – **Itaobimia magalhaesii.** Close de material herborizado. Observe folhinhas florais e frutos novos.

Fig. 3 — **Itaobimia magalhaesii. Close in loco.** Racemos inseridos sobre o eixo da inflorescência, que conduz folhas florais reduzidas.

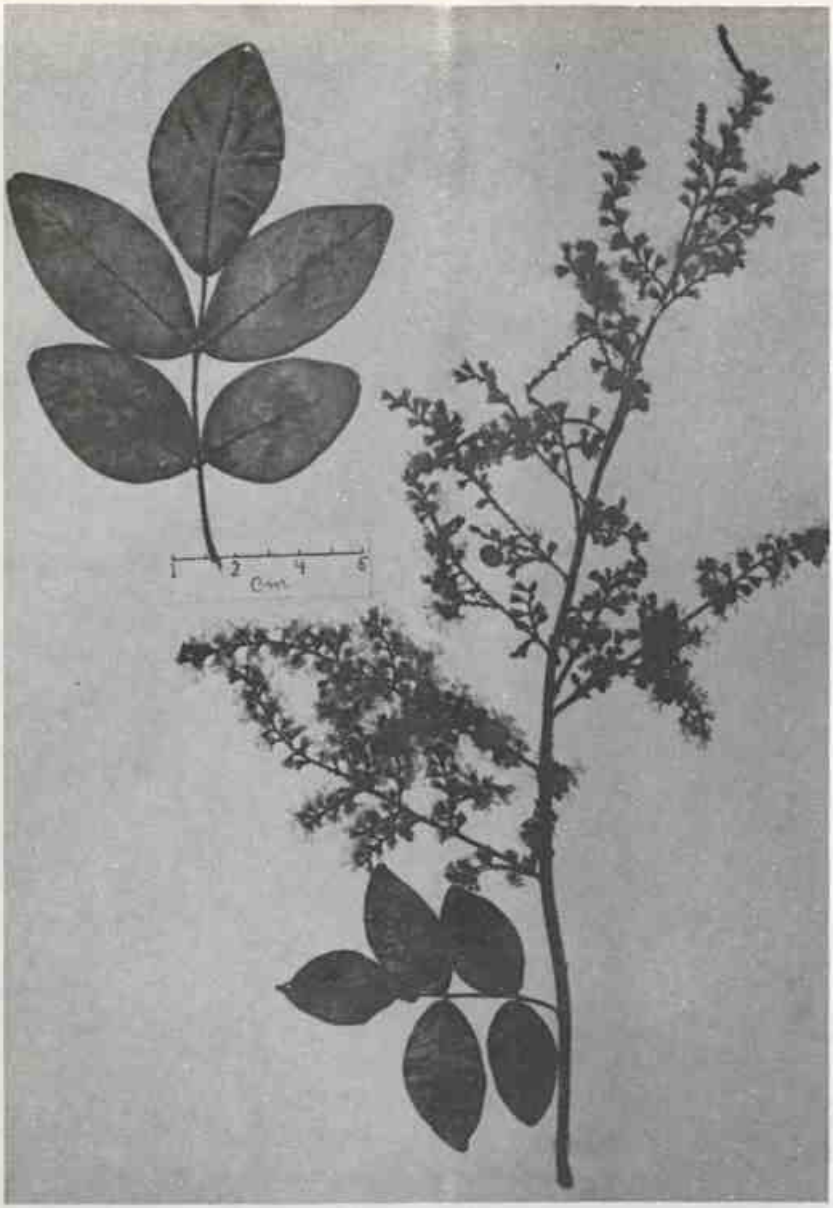


Fig. 4 – **Riedeliella graciliflora.** Hábito.

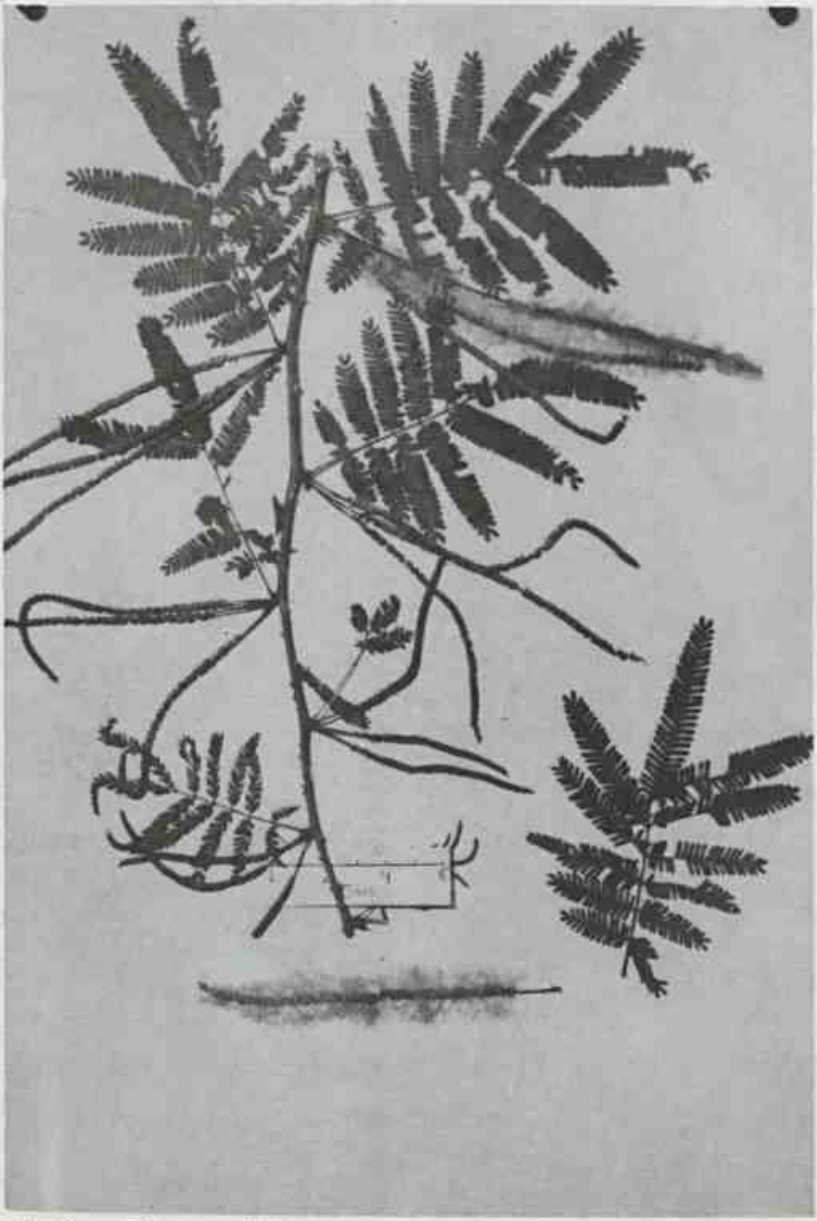


Fig. 5 – **Mimosa pteridifolia** var. **armandiana.** Note os acúleos.

Fig. 6 – **Mimosa malacocentra.** Hábito arbustivo, caule múltiplo desde a base.

Fig. 7 – **Mimosa malacocentra** – Inflorescências abertas e em botão.

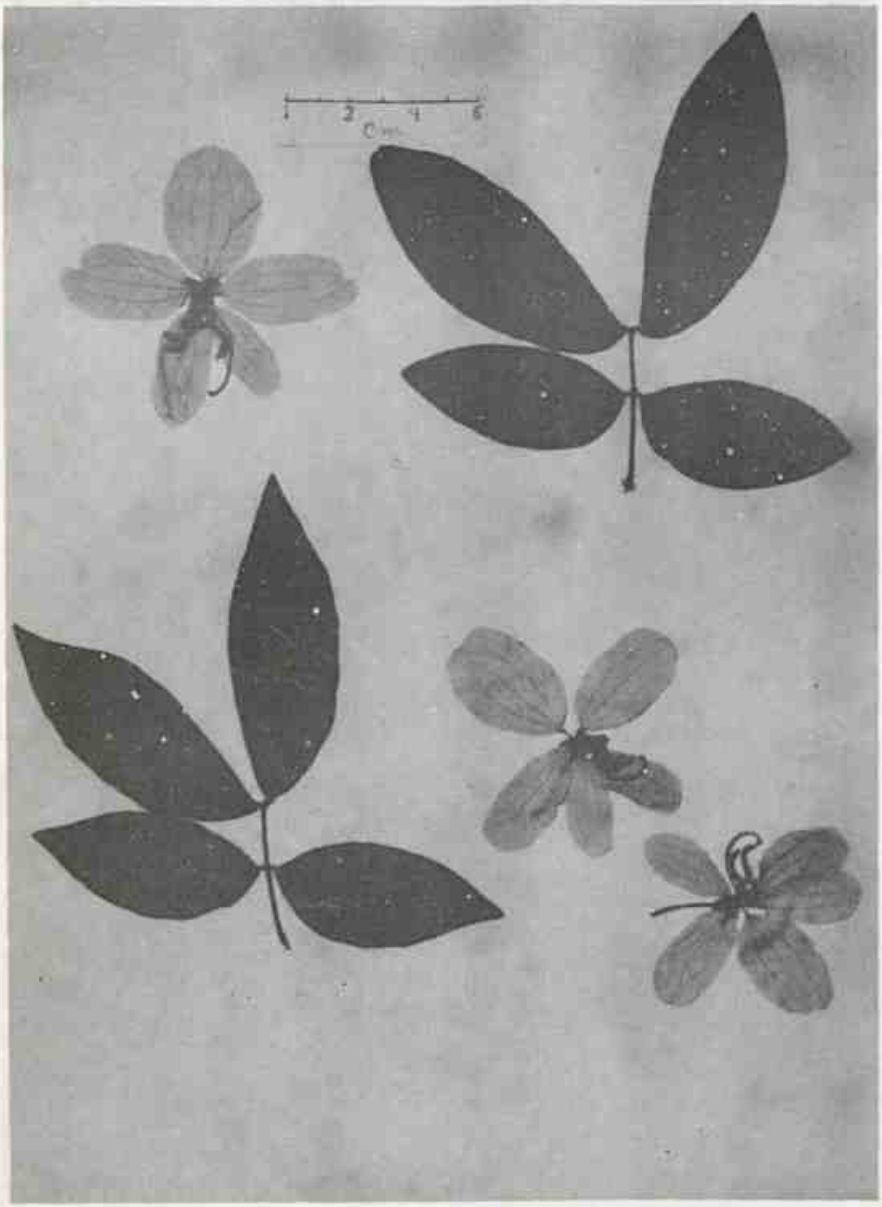


Fig. 8 – **Cassia macranthera.** Folhas e flores.

Fig. 9 — **Cassia planaltoana.** Planta inteira.

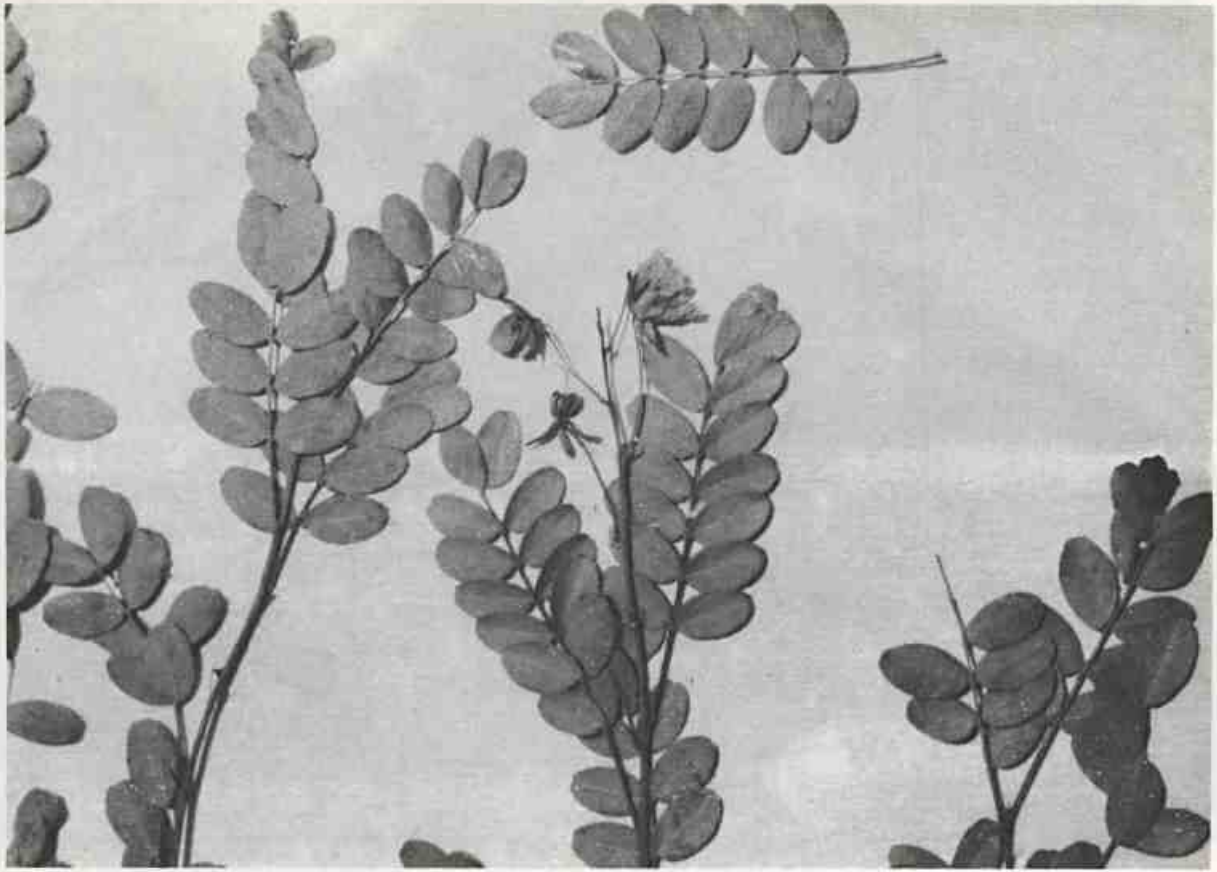


Fig. 10 – **Cassia planaltoana. Close.** Observe as margens crenuladas dos folíolos e as estípulas persistentes.

GUÁREAS DO BRASIL (MELIACEAE JUSS.). NOVAS LOCALIDADES – I

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS
Pesquisador em Botânica
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Bolsista do CNPq

Com o propósito de contribuir para a atualização das pesquisas sobre **Guarea** Allem ex L. no Brasil, organizou-se uma lista de ocorrências inéditas na literatura botânica, segundo as **schedulae** do Herbário Bradeano (HB), Projeto Flora, Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA) e Universidade de Viçosa (UFV) MG.

Estima-se 60 espécies de **Guarea** no país, salvo omissões e sinonímias, mas na presente lista o seu número limita-se às de novas localidades que é o escopo deste trabalho; obedeceu-se para isto à ordem alfabética do index bibliográfico das espécies e à numérica das **schedulae**. A família possui 50 gêneros e tem importância industrial no mobiliário, construção, embalagens, óleos, farmacologia. As exsicatas do Herbário Bradeano foram identificadas por dr. T. D. Pennington, especialista inglês de **Meliaceae**, e às demais procedeu-se as identificações.

Guarea alternans C.DC.
Mart. Fl. Bras. 2, I, 189 (1878).

1. HB 23555
   Rio de Janeiro, km 13 da estrada para Teresópolis, baixada; árvore 1-2 m, flores róseas. 30/09/80 Col.: E. Pereira (7183). Det.: T. D. Pennington

Guarea guidonia (L.) Sleumer
Taxon, 5: 194 (1956).

2. HB 6619
   Rio de Janeiro, JOÁ, estrada; flores alvas 15/10/58 Cols.: E. Pereira (4009), Liene, Sucre e Duarte. Det.: T. D. Pennington
3. HB 12206
   Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU PARAENSE;* árvore mediana, flores alvacentas. 16/10/57. Col. P. B. Cavalcanti (315). Det.: T. D. Pennington
4. HB 18919
   Rio de Janeiro, antes da subida para Teresópolis, pela estrada nova (*BAIXADA*); árvore de 10 m, flores alvas. 20/03/60. Col.: G. F. J. Pabst (5301) Det.: T. D. Pennington
5. HB 26834
   Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI*, árvore 10 m flores brancas; nome vulg. "Jatuaba". 23/09/57. Col.: P. Cavalcanti (1036). Det.: T. D. Pennington
6. HB 39370
   Minas Gerais, *NORDESTE* na baixada, local úmido; árvore 6-8 m; local devastado; nome vulg.: "Piorreira", "Marinheiro". s/data. Col.: M. Magalhães (15732). Det.: T. D. Pennington
7. HB 45656
   Bahia, *MINA BOQUIRA*, perto da Toma da Água. Col. A. Castellanos (26035). Det.: T. D. Pennington

8. HB 53591
Goiás, Serra do Caiapó, *CÓRREGO D'ANTA*, floresta de galeria 40 km S. de Caiapônia, estrada de Jataí; alt. 900 m; árvore 10 m x 25 cm; corola branca. 26/06/66. Cols.: H. S. Irwin, R. Souza, J. W. Grear, R. R. Santos. (s/n.º). Det.: T. D. Pennington

Guarea jatuaranana Harms
Notizblatt, 13, 504 (1937)
9. HB 5358
Para, *JOÃO COELHO*, rio Carapurú; árvore; flores cálice vermelho e pétalas alvas. 24/10/67. Col.: E. Pereira (3347) e W. Egler (618). Det.: T. D. Pennington

Guarea kunthiana A. Juss.
Mem. Mus. Par. 19, 241 (1830)
10. HB 13471
Paraná, *PARQUE NACIONAL DE IGUAÇU;* árvore, flores róseas. 20/02/60. Col. E. Pereira (5380). Det.: T. D. Pennington
11. HB 29421
Minas Gerais, Tombos, *FAZENDA DA CACHOEIRA*, na mata; árvore 10 m; nom. vulg. "Peloteira". 12/07/35. Col.: M. Barreto (1576). Det.: T. D. Pennington
12. HB 29422
Minas Gerais, Diamantina, *FAZENDA DO TRIGO, D. ISABEL*, carrasco; árvore 5 m, flor rósea. 22/11/37. Col.: M. Barreto (9959). Det.: D. D. Pennington
13. HB 30117
Paraná, *FOZ DE IGUAÇÚ*, parque; árvore de 5 m, flores róseas. 09/11/63. Cols.: E. Pereira (7780) e G. Hatschbach HH (10396). Det.: T. D. Pennington
14. HB 30143
Paraná, *FOZ DE IGUAÇÚ;* árvore 5-10 m, flores róseas. 09/11/63. Cols.: E. Pereira (7806) e G. Hatschbach HH (10422). Det. T. D. Pennington
15. HB 30149
Paraná, Foz de Iguaçú, *POÇO PRETO;* árvore 5-10 m, flores róseas. 10/11/63. Cols.: E. Pereira (7812) e G. Hatschbach HH (10428). Det.: T. D. Pennington
16. HB 30156
Paraná, Foz de Iguaçú, *CATARATAS*, árvore 5 m, flores avermelhadas. 10/11/63. Col.: E. Pereira (7819), G. Hatschbach 10435. Det.: T. D. Pennington
17. HB 64949
Brasília, *FERCAL;* árvore 10 m, copa aberta, boa madeira, à sombra, margem de rio. 10/09/69. Col.: E. P. Heringer (11878). Det.: T. D. Pennington
18. HB 64781
Minas Gerais, *ARAXÁ*, Cascata. 26/11/72. Col.: A. P. Duarte (14067). Det.: T. D. Pennington
20. Projeto Flora
Paraná, *MARINGÁ*, Hôrto Florestal Dr. Luiz Teixeira Mendes, árvore 8 m x 58 cm, flores róseas, folha 18 folíolos. 17/11/79. Col.: J. Moscheta e S. Andó (4). Det.: H. S. Barreiros.

Guarea macrophylla Vahl.
Eclog. Am. 3, 8 (1796-1798)
ssp. **tuberculata** (V.) Penn.
21. HB 68221
S. Paulo, restinga 70 km de Santos (N); arbusto 3 m, fruto marrom-acinzentado, semente alaranjada. 06/07/67. Cols.: J. C. Lindeman e J. H. de Haas (5642). Det.: T. D. Pennington

Guarea pohlii C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I, 195 (1878).
22. FEEMA 4192
Mato Grosso, *FAZENDA ENTRE-RIOS*, Pantanal. 17/07/64. Col.: H. E. Strang (604). Det.: H. S. Barreiros

Guarea subsessiliflora C. DC.
Bol. Mus. Para. 3,238 (1901).
23. HB 15288
Amapá, *SANTANA;* árvore, pétalas alvas, cálice vermelho rosado. 25/01/61. Cols.: M. Emmerich, (626), A. G. Andrade (663). Det.: T. D. Pennington
24. HB 47258
Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI;* nom. vulg. "Jatuauba". 15/11/75. Col.: P. Cavalcanti (1421). Det.: T. D. Pennington
25. HB 12205
Pará, Belém, *HÔRTO DO MUSEU GOELDI;* árvore alta, flor embranquiçada; nom. vulg. "Jatuauba". 22/11/57. Col.: P. Cavalcanti (320). Det. H. S. Barreiros

Guarea sprucei C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I, 196 (1878)
26. FEEMA 4107
Maranhão, nos arredores de *B. DE GRAJAÚ.* 03/08/64. Col. A. Castellanos (25338). Det.: H. S. Barreiros

Guarea verruculosa C. DC.
Mart. Fl. Bras. II, I 98 (1878).
27. FEEMA 6447
Rio de Janeiro, *TIJUCA*, Floresta; Açude; árvore mediana com ramificação baixa e flexível. 02/10/68. Col.: J. P. Lanna Sobrinho (1777). Det.: H. S. Barreiros.
28. FEEMA 7679
Rio de Janeiro, *HÔRTO DO C.C.N.*, canteiro 4, estrada da Vista Chinesa; árvore baixa. 09/04/70. Col.: J. P. P. Carauta (1070). Det.: H. S. Barreiros.

Guarea tuberculata Vell.
Fl. Flum. 150 (1825) text; tab. 410, v. 4 (1827)
29. HB 4560
Rio de Janeiro, *ILHA DO GOVERNADOR;* arbusto de flores esverdeadas, semente laranja-escura. 25/11/57. Col. G. F. J. Pabst (4359). Det.: T. D. Pennington
30. HB 6263
Rio de Janeiro, *SERRA DOS ÓRGÃOS;* árvore pequena. 12/02/46. Col.: E. Pereira (54 B). Det.: E. Pereira e T. Pennington

31. HB 6748
Rio de Janeiro, estrada do *CORCOVADO;* árvore; material frutífero. 28/05/58. Cols.: E. Pereira (3835), Liene, Sucre e Duarte. Det.: T. D. Pennington
32. HB 11623
Santa Catarina, Azambuja, *BRUSQUE,* na capoeira, arbusto 3 m altit. 50 m. 02/11/49. Col.: P. R. Reitz (3151). Det.: T. D. Pennington
33. HB 14587
Rio de Janeiro, *SERRA DO CAMORIM,* Jacarepaguá; arbusto 2-2,4 m flor alva. 30/05/61. Cols.: E. Pereira (5714) P. Occhioni. Det.: T. D. Pennington
34. HB 16934
Paraná, *CERRO AZUL,* mata fluvial; árvore pequena, flores róseas. 13/01/53. Col.: G. Hatschbach. Det.: T. D. Pennington
35. HB 17830
Paraná, Foz de Iguaçú, *PARQUE NACIONAL,* cataratas, alt. 200 m, árvore 8 m, flor rósea, mata pluvial, margem de rio. Col.: G. Hatschbach (9758). Det.: T. D. Pennington
36. HB 18212
Rio de Janeiro, *JOÁ;* árvore de flores brancas. 06/12/59. Col.: J. Pabst (5221) e R. Klein. Det.: D. T. Pennington
37. HB 28509
Minas Gerais, *FAZENDA S. JOSÉ.* 14/09/63. Cols.: R. S. Santos e A. Castellanos (24377). Det.: Pennington
38. HB 29722
Paraná, Guaratuba, *MORRO DOS MORRETES,* alt. 50 m, mata pluvial encosta do morro; árvore 8 m, flor rósea. 26/10/63. Col.: G. Hatschbach (10784). Det.: T. D. Pennington
39. HB 30142
Paraná, Foz de Iguaçú; arbusto 2 m, flor rósea. 09/11/63. Cols. :E. Pereira (7805) e G. Hatschbach HH 10421. Det.: T. D. Pennington
40. HB 40227
Paraná, Maringá, *HORTO FLORESTAL;* arvoreta, flor alva; mata pluvial. 11/10/65. Col.: G. Hatschbach 12920. Det.: T. D. Pennington
41. HB 44942
Minas Gerais, municip. Presidente Olegário-Varjão; árvore 6 m, pétalas róseas, fruto castanho, semente vermelha. 25/10/66. Col.: L. Duarte (858). Det.: T. D. Pennington
42. HB 137189
Rio de Janeiro, *SUMARÉ,* mata, alt. 300 m; arbusto 3 m, flor branca. 25/10/67. Col.: D. Sucre (1744). Det.: T. D. Pennington
43. UFV
Minas Gerais, *VIÇOSA,* Zona da Mata, interior da mata secundária; árvore pequena; nom. vulg. "Curamadre". Cols.: R. S. Ramalho (2). Det.: H. S. Barreiros.

Esta série de ocorrências de **Guarea** no Brasil, prosseguirá em outro trabalho a ser elaborado, referente às exsicatas do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA).

ABSTRACT

In this paper the author gives new localities of occurence for species of **Guarea** in Brazil, important for actualization of the study of the genera.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela Bolsa concedida; ao botânico Edmundo Pereira pelo empréstimo do material do Herbário Bradeano; à dra. Graziela Barroso, pelo material do Projeto Flora e Universidade de Viçosa (UFV).

UMA NOVA COMBINAÇÃO NO GÊNERO PARAPIPTADENIA BRENAN (LEGUMINOSAE – MIMOSOIDEAE)

ANGELA M. STUDART DA FONSECA VAZ
MARLI PIRES MORIM DE LIMA
Naturalistas do Projeto
RADAMBRASIL/BARJA

Ao determinarmos uma excicata procedente de Amargosa (Bahia), coletada em operação de campo do projeto RADAMBRASIL, após consulta ao trabalho de BURKART (1969), surpreendeu-nos o fato de que se tratava de uma espécie diferente daquelas já reconhecidas para o gênero **Parapiptadenia** Brenan (1963). Em consulta ao fichário de **fototypus** reconhecemos o material como **Piptadenia blanchetii** Benth. Uma vez que o gênero **Piptadenia** foi desmembrado por BRENAN (1955) e seu sentido restrito àquelas espécies que apresentam semente não alada, com endosperma, a espécie em questão (cujo legume não havia sido examinado por Bentham) deve ser transferida para o gênero **Parapiptadenia**, devido às características do legume e semente, aqui descritos pela primeira vez:

Legumen lineare-oblongum, stipitatum, apice acuminatum, 13-16 cm longum, 2,5–3,0 cm latum, valvulis sub-coriaceis plus minusve transverse plicatis marginibus leviter incrassatis haud inter semina constrictis, secundum ambo margines dehiscentia, polispermum.

Semina elliptica, compressa, anguste alata, circa 1,5 cm longa, 1,0 cm lata, tegumento tenue, funiculo longo, filiforme, hilo mediano, albumine translucente parco, cotiledones amplae plerumque paulum latiorae quam longae, foliaceae; radicula recta, plus minusve inclusa inter sinus cotyledones, plumula conspicua bifida marginibus lacinatis.

Parapiptadenia blanchetii (Bentham) Vaz et M. P. de Lima, comb. nov.
Basiônimo: **Piptadenia blanchetii** Bentham in Martius, Flora Brasiliensis 15(2): 280. 1876.

Material examinado: BRASIL, Bahia, Município de Amargosa (Lat. 13°59'10"S – Long. 39°38'37"W), leg. Adonias Araujo n.º 123.

RESUMO:

Neste trabalho os autores apresentam uma nova combinação do gênero **Parapiptadenia** Brenan, com descrições, ilustrações do fruto e da semente.

ABSTRACT:

In this paper the authors present a new combination of the genera **Parapiptadenia** Brenan, with descriptions, illustrations of fruit and seed.

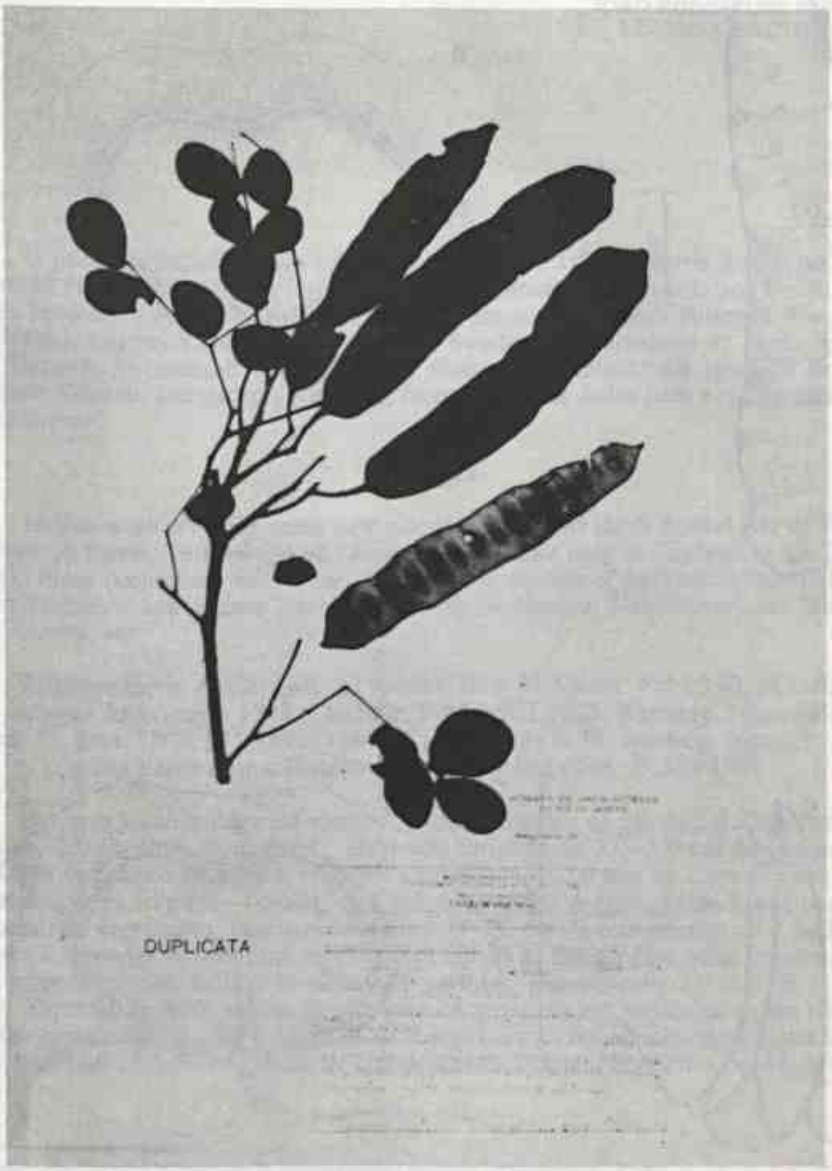
AGRADECIMENTOS:

À Dra. Graziela Maciel Barroso e ao Dr. J. P. M. Brenan pela orientação na elaboração deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA:

BREMAN, J. P. M. – Notes on Mimosoideae I. Kew Bulletin 2: 161-183. 1955.
– Notes on Mimosoideae VIII. Kew Bulletin 17:227-228. 1963.

BURKART, A. – Leguminosas Nuevas o Criticas, VII. Darwiniana 15(3-4): 501-549. 1969.



Parapiptadenia blanchetii (Bentham) Vaz et M.P. de Lima, comb. nov.

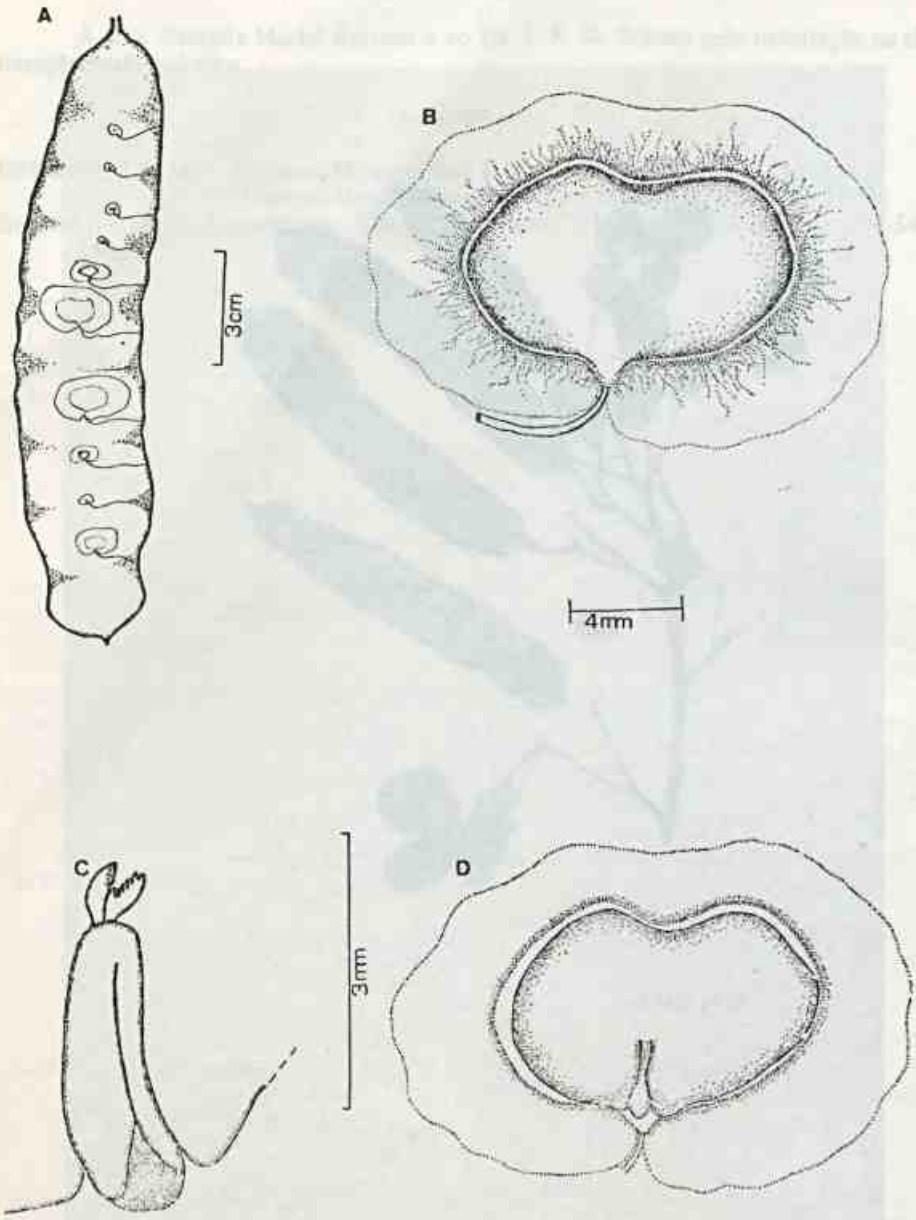


Fig. 1 – A. Inserção da semente em uma das valvas do fruto; B. Semente alada; C. Eixo hipocótilo-radícula e plúmula; D. Corte da semente mostrando o embrião.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DAS TRIGONIACEAE BRASILEIRAS
III – Trigonia laevis Aublet. Novas ocorrências para o Brasil

JOÃO RODRIGUES MIGUEL*
LUCIANA MAUTONE**

RESUMO

O presente trabalho versa sobre a ocorrência de **Trigonia laevis** Aublet no Brasil, conhecida até o momento em Cayenne, Guiana Francesa. A consulta aos herbários do Jardim Botânico e Museu Nacional do Rio de Janeiro; Naturiches Museum, Wien, Austria, Naturhistoriska Riksmuset, Stockholm, Sweden; Conservatorie et Jardin Botaniques, Geneve, Switzerland e Institutt für Biologie I, Lehrbereich specielle Botanik, Tubingen, German Democratic Republic, forneceram-nos dados para a confirmação desta ocorrência.

SUMMARY

In this work we refer some new places for **Trigonia laevis** Aublet Rio de Janeiro and Espirito Santo. This species was known until todau only in Cayenne in the French Guiana, these occurences were given through the studies of herbarium material from Jardim Botânico and Museu Nacional do Rio de Janeiro, Naturhistoriches Museum, Wien, Austria, etc.

Trigonia laevis Aublet (est. 1) Aublet, Hist. Pl. Guian. Fr. 1:390, pl.150,1775; Vahl, Eclogae Americanae 1798; Candolle, Prod 1:571.1825; Warming, Trigoniaceae, in Martius Fl. Bras. 13(2):131 1875; Lleras, Trigoniaceae in Fl. Neotrop. Monogr. 19:38. 1978. = Trigonia Kaisteurensis Maguire Bull. Torrey.Bot.Club. 75:399 1948.

Arbusto escandente, com ramos eretos, cilíndricos de piloso a glabrescente, lenticelados, 2,0–4,5mm de diâmetro, entre-nós variando de 2,0–5,0 cm de comprimento. **Folhas** de pecíolo cilíndrico, com pêlos esparsos 4,0–5,0 mm de comprimento; lâmina membranácea, eliptico – ovada, com pêlos em ambas as faces, ápice arredondado ou com acumem brevíssimo, base arredondada 4,0–7,0 cm de comprimento e 2,4–3,5 cm de largura, nervuras 4, oblíquas, salientes em ambas as faces e com pêlos esparsos; estípulas interpecioladas, bífidas inteiramente partidas, pilosas, com 2,0 mm de comprimento, elípticas de ápice agudo. **Inflorescências** terminais em paniculas ou em rácemos tirsóides ramificados de 5,0 a 13,0 cm de comprimento, inflorescências axilares em racemos tirsóides de 5,0 – 11,0 cm de comprimento; brácteas eliptico – ovadas, inteiras,

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.
(**) Bióloga do Convênio IBDF/CETEC.

acuminadas com 1,0 mm de comprimento. **Flores** congestas; botão floral ovado, tomentoso, levemente acuminado 1,0–2,0 mm de comprimento e 0,4–0,6 mm de diâmetro; cálice piloso, sépalas acuminadas, desiguais, inteiras, pilosas em ambas as faces umas de ápice arredondado, oblongas, outras de ápice agudo, elípticas, pilosas em ambas as faces, com 3,0 – 5,0 mm de comprimento e 1,0–2,0 mm de largura; corola com estandarte da pétala saciforme com pêlos no dorso, de ápice inteiro, arredondado ou emarginado com 5,0 mm de comprimento; pétala carinada glabra, de ápice arredondado com 3,5–4,0 mm de comprimento; pétalas espatulada com base pilosa de 3,0–4,0 mm de comprimento; estames 6–7; anteras com 02,–0,5 mm de diâmetro; estaminodios 3–4; glândulas 2 ovadas, inteiras, com pêlos na face superior, ovário tomentoso, ovado, com 0,5–0,8 mm de diâmetro; estilete glabro, 2,0 mm de comprimento; estigma capitado. **Cápsula** com deiscência do ápice para a base 2,5–3,0 cm de comprimento e 0,8–1,0 cm de diâmetro, de elíptico-oblonga, a elíptica com abertura de 1,0–15,0 mm, presas na base; pericarpo membranáceo, denso, rufo viloso; endocarpo de 2,0–3,0 cm de comprimento e 0,4–1,0 cm de largura, replum ereto, às vezes imperceptíveis; embrião plano.

Material examinado: Guiana Francesa, leg. M. Leprier 238 (1833) G; Idem Cayenne, leg. D. Lambert, TUB; Idem, Couru leg. Aublet, Isotipo W; Idem Schomburk 253 (1845) G; Idem M. Leblond 35 (1792) G; Idem M. Poiteau (1819-1821)G; Idem Hb Delessert G; Idem leg. M. Leprier (1840) G; Idem Leg. M. Gabriel (1802)G; Idem M. Perrottet 262 (1820)G.

Brasil – Estado do Amazonas, Casaquera, Rio Itabaní, leg. W. Rodrigues 268 (30-XI-1956) IPEAM;

Estado do Espírito Santo, Arredores de Santa Tereza, leg. A. P. Duarte 4011 (25-XI-1953) RB.

Estado do Rio de Janeiro, Petrópolis, Carangola, leg. A.C. Constantino 553 (IX-1943)RB; Campos, leg. A. Sampaio (1939)R; Tapinhoé, leg. O. Machado (V-1950)RB.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida.

Aos curadores dos Herbários e Diretores das Instituições, pelo empréstimo do material botânico que tornou possível a realização deste trabalho:

Botaniches Institut und Botanischer Garten der Universitaet Wien (W).

Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve, Switzerland (G).

Institut für Biologie I, Lehrbereich specielle Botanik, Tubingen, German Democratic Republic (TUB).

Museu Nacional do Rio de Janeiro (R)

Sektion for Botany, Swedish Museum of Natural History (Naturhistoriska Riksmusseet) Stockholm, Sweden (S).

A Dra. Elsie Franklin Guimarães, pelos ensinamentos, orientação, interesse e estímulo que nos conduziram à realização deste trabalho e pela elaboração da prancha ilustrativa.

BIBLIOGRAFIA

AUBLET, I. B. C. 1775. **Trigonia** in Hist. Pl. Guiane, text. 1: 387-392, t. 149-150.

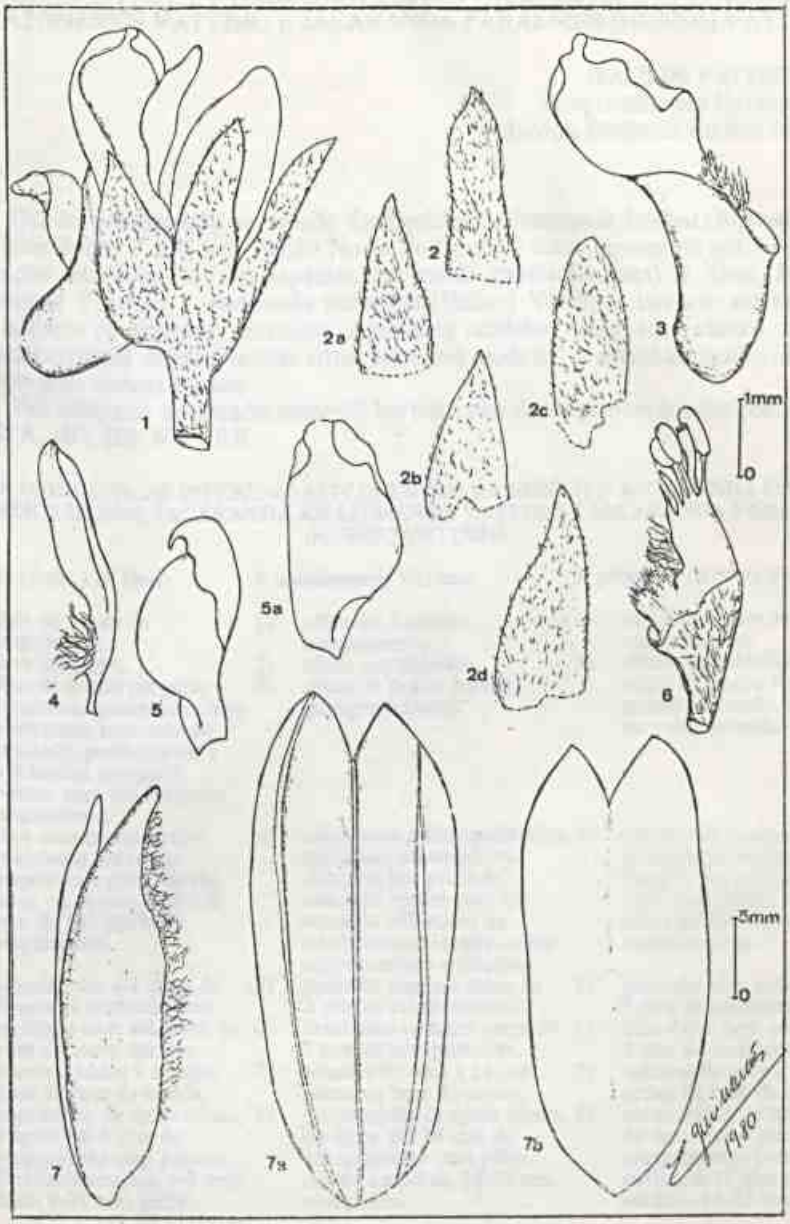
CAMBESSEDES, J. 1829. **Trigonia** in Saint-Hilaire, Jussieu et Cambédes. Fl. Bras. Mer. 2: 112-116, t. 105.

CANDOLLE, A. P. DE 1824. Hippocrateaceae in Prod. 1: 571.

CASARETTO, G. 1845. **Trigonia rytidocarpa** in Nov. Stirp. Bras. Dec.: 76.

ENDLICHER, S. L. 1840. Gen. Pl.: 1080-1081.
GUIMARÃES, E. F. 1979. Contribuição ao conhecimento das Trigoniaceae Brasileiras II. Uma nova espécie do Estado da Bahia. Bol. Mus. Bot. Curit. Paraná. 36: 3. 8 fig.
GRISEBACH, H. R. A. 1849. Trigoniaceae in Linnaea 22: 27-31.
HALLIER, H. 1918. Aublet's unsichere Gattungen. Mededd. V. Rijks Herb. Leiden 35: 13.
HOEHNE, F. 1914. Trigoniaceae in Observações phygeográficas, Physionomia e aspecto geral da vegetação. Relatório apresentado ao Sr. Silva Rondon, chefe da Comissão Brasileira-Botânica. Expedição Scientifica Roosevelt-Rondon, anexo 2: 51-52.
LLERAS, E. 1978. Trigoniaceae in Flora Neotropica-Monograf. 19: 1-73. 13 fig.
LAMARCK, J. B. A. P. M. 1786. Emcyclopédie Methodique 2: 211.
1787. Tableau Encyclopédique 1 (2): t. 347.
MARTIUS, C. F. P. VON 1824. Nov. Gen. Sp 1: 121-123, t. 73.
MIGUEL, J. R. 1978. Contribuição ao conhecimento das Trigoniaceae Brasileiras I. **Trigonia boliviana** Warm., uma nova ocorrência para o Brasil – Bol. Mus. Bot. Mun. Curitiba. 33: 1-3, 1 fig., 2 fotos.
PETERSEN, O. G. 1897. Trigoniaceae in Engleru. Prantl, Nat. Pflanzenf. 3 (4): 309-311, fig. 106, A-H.
REITZ, P. R. 1967. Trigoniaceae in Reitz, Fl. I Ilustr. Catarinense, Fasc. Trig.: 1-10. 2 fig., 2 mapas.
ROBBERG, G. 1935. Ueber die Identifikationder Gattung Euphronia Mart. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. B. Dahlem 12 (115): 699-700.
STAFLEU, F. A. 1951. Trigoniaceae in Pulle, Flora of Suriname 3 (2): 173-177.
TRINTA, E. F. et SANTOS, E. 1971. Nova combinação no gênero **Trigonia** Aublet. Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 41: 1-3.
VAHL, M. 1798. Eclogae Americanae 2: 52-54.
WARMING, E. 1875. Trigoniaceae in Martius, Fl. Bras. 13 (2): 117-143, t. 22-27.

Distribuição geográfica de Trigonia laevis Aublet



Explicação da Estampa

Fig. 1 – Flor, evidenciando detalhes do cálice, pétala calcarada, pétala lateral e pétala carinada; Figs. 2-2d – Detalhes dos sépalos individualizados; Fig. 3 – Pétala calcarada; Fig. 4 – Pétala lateral espatulada; Figs. 5-5a – Pétalas internas carenadas; Fig. 6 – Detalhe dos estames; Figs. 7-7b – 7 cápsula. Vista lateral evidenciando os pêlos projetados das sementes; 7a face externa da cápsula; 7b endocarpo fendido no ápice.

ESPÉCIES CRÍTICAS DE JACARANDA JUSSIEU (BIGNONIACEAE – SEÇÃO MONOLOBOS P. DC.): JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON, JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO E JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO.

ITALO DE VATTIMO
Pesquisador em Botânica do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Dando continuação ao estudo das espécies de **Jacaranda** Jussieu (**Bignoniaceae** – Seção Monolobos P. DC.) da região Norte do Brasil, o autor, apresenta neste trabalho a atualização das diagnoses das espécies: **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don, **Jacaranda amazonensis** Vattimo e **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo, baseado no estudo de maior número de exsicatas recebidas. Apresenta também, em quadro abaixo, as principais características diferenciativas entre essas três espécies, que vinham sendo identificadas como uma mesma espécie.

Foi utilizado no estudo material herborizado das seguintes Instituições Científicas: INPA, MG, HB, NY e RB.

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIATIVAS ENTRE AS ESPÉCIES: JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON, JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO E JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO.

J. copaia (Aubl.) D. Don	**J. amazonensis** Vattimo	**J. paraensis** (Huber) Vattimo
1) cálice de 7 mm de comprimento.	1) cálice de 5 mm de comprimento.	1) cálice de 6 mm de comprimento.
2) cálice tubuloso.	2) cálice cupuliforme.	2) cálice infundibuliforme.
3) cálice de bordo irregular curtamente quinquedentado ou em parte truncado ou crenulado, podendo ter 1 ou 2 fendas, em geral opostas, com até 3 mm de comprimento.	3) cálice de bordo regular quinquedentado.	3) cálice de bordo regular quinquedentado, podendo ter parte crenada.
4) cálice com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e pêlos muito curtos ou curtos, com até cerca de 132 micra de comprimento.	4) cálice com pêlos pedicelados capitatos, inconspícuos, cobertos por pêlos de tamanho médio com até cerca de 660 micra de comprimento, sendo muito subtomentoso a velutino.	4) cálice com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e pêlos muito curtos ou curtos com até cerca de 220 micra de comprimento.
5) pedicelo com até cerca de 2,5 mm de comprimento.	5) pedicelo com até cerca de 2 mm de comprimento.	5) pedicelo com até cerca de 3 mm de comprimento.
6) bractéolas com até cerca de 4 mm de comprimento.	6) bractéolas com até cerca de 7 mm de comprimento.	6) bractéolas com até cerca de 3 mm de comprimento.
7) estames fixados a 12 mm acima da base da corola.	7) estames fixados a 11 mm acima da base da corola.	7) estames fixados a 9 mm acima da base da corola.
8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 6 mm de comprimento com poucos pêlos muito curtos, 6-9 mm viloso, 9-21 mm glabro.	8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 18 mm de comprimento com pêlos curtos a médios, 18-25 mm mm glabro.	8) estaminódio de ápice viloso, do ápice até 5 mm de comprimento com pêlos curtos, 5-15 mm com pêlos médios, 15-25 mm glabro.

9) fruto: cápsula pouco verruculosa.	9) fruto: cápsula verruculosa.	9) fruto: cápsula muito verruculosa com lenticelas.
10) cápsula oval de ápice e base arredondados.	10) cápsula subelítica de ápice agudo e base arredondada.	10) cápsula elítica de ápice e base arredondados.
11) cápsula com 10,4 cm de comprimento e 7,2 cm de largura.	11) cápsula com 9 cm de comprimento e 5 cm de largura.	11) cápsula com 7,4 cm de comprimento e 4,5 cm de largura.
12) folíolos rígido-coriáceos.	12) folíolos rígido-membranáceos.	12) folíolos rígido-membranáceos.
13) folíolos de ápice agudo, acuminado, obtuso ou retuso.	13) folíolos de ápice acuminado com até 1,2 cm de comprimento.	13) folíolos de ápice acuminado com até 1 cm de comprimento.
14) folíolos de base inequilátera a normal.	14) folíolos de base inequilátera.	14) folíolos de base inequilátera
15) folíolos com ambos os lados da base atenuada, terminando no mesmo ponto ou quase, até cerca de 2 cm da ráquila.	15) folíolos com um dos lados da base atenuada, mais largo, terminando até cerca de 2 mm e outro mais estreito a 1,5-2 cm da ráquila.	15) folíolos com um dos lados da base atenuada, mais largo, terminando na ráquila e outro mais estreito até cerca de 1 cm da mesma.
16) folíolos com a margem íntegra.	16) folíolos de certos espécimens com a margem de um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenada.	16) folíolos com a margem íntegra.
17) pinas com cerca de 9 jugos de folíolos opostos.	17) pinas com cerca de 12 jugos de folíolos opostos.	17) pinas com cerca de 10 jugos de folíolos opostos.

JACARANDA COPAIA (AUBLET) D. DON

D. Don, in Edinb. Philos. Journ.: 264, 1823; Pyr. DC., Prod. IX: 229, 1845; Hemsley, Biol. Centrali-Americana II: 497 (var.), 1881-2; K. Schumann, in Engl.-Prtl. Natürl. Pflanzenfam. IV (3b): fig. 90 (ovário), 234, 1894; Bur. et K. Sch., in Mart. Fl. Bras. VIII (II): 386-7, 1897.

Bignonia copaia Aublet., in Hist. Pl. Guiane Françoise II: 650-3, T. 262, fig. 1 (cápsula) et 265, 1775.

Bignonia procera Willd., Spec. Pl. III (1): 307, 1800.

Kordelestris syphilitica Arruda, Discorso 50, Mart. Reise III: 1129, n. 8, in Büchner, Repert. Pharm. XXXI, 382 (e Martius).

Jacaranda procera Spreng., Syst. Veget. III, 384, 1826.

Jacaranda spectabilis Mart., in Pyr. DC. Prod. IX: 229, 1845.

Var. spectabilis Bur. et K. Schum., in Mart. Fl. Bras. VIII (II): 387, 1897.

Holótipo: habitat nas matas da Guiana Francesa M. F. Aublet, Martin (Herb. Lamb.).

Nomes vulgares: BRASIL: caroba, caroba do mato, caroba manacá, cajú-açú, caraúba, carobussú, marupá, pará-pará, paparaúba de rato, simaruba-copaia e simaruba falsa. EXTERIOR: GUIANA FRANCESA: bois à pian, copaia des chantiers, faux simarouba e onguent-pian; GUIANA (INGLÊSA): fotui, futi e photee; GUIANA HOLANDESA: jessie noedol.

Árvore excelsa com tronco de casca grossa e cinzenta (Aubl.), com cerca de 30 m de altura e 40 (76-91 Aubl.) cm de diâmetro. Folhas compostas, pecioladas, opostas, decussadas, bipenadas, com cerca de 1 m de comprimento e 60 cm de largura (Aubl.), com ráquis subcilíndricas, superiormente canaliculadas, estrioladas, com muitos pêlos

pedicelados capitatos e algumas lenticelas. Pinas opostas imparipenadas, com 8-9 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subcilíndricas, superiormente com alas eretas, estrioladas, pubérulas e com muitos pêlos pedicelados capitatos. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelipsóides, obcordados ou subobovados, rígido-coriáceos, de margens sub-revolutas, com 3-8 (10) cm de comprimento e 2-3,5 (4,5) cm de maior largura, com ambas as epidermes sem brilho ou com a superior sub-brilhante, com muitos pêlos pedicelados capitatos com até cerca de 120 micra de diâmetro, podendo ter tricomas escamosos pateliformes, depressos, conspícuos, com até cerca de 2 mm de diâmetro ou maior eixo, paucipubérulas ou aparentemente glabras, porém com raros pêlos muito curtos quase inconspícuos. Folíolos de ápice agudo, acuminado, obtuso ou retuso e base inequilátera a normal, com ambos os lados da base atenuada, terminando no mesmo ponto ou próximos, até cerca de 2 cm da ráquila, podendo os dois lados serem quase iguais de forma oblíqua ou um mais largo terminando de forma subarredondada, daí o limbo prolonga-se atenuadamente ao longo do pecíolo até o contato com a ráquila.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas claras, escuras ou rufescentes e estrioladas. Na epiderme superior as nervuras ficam depressas inconspícuas ou conspícuas, ou as secundárias de primeira ordem ficam promínulas, na epiderme inferior, as nervuras primária e secundárias de primeira ordem são prominentes, as secundárias de segunda ordem e terciárias são promínulas e as demais ficam depressas conspícuas. Há de 7-12 nervuras secundárias de primeira ordem de cada lado da nervura primária.

Inflorescência em panículas terminais de ramos patúlos, multiflora, com cerca de 47 cm de comprimento e 23 cm de largura. Ráquis subcilíndricas, estrioladas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulas e com algumas lenticelas. Bractéolas estreitamente lineares (3-1), subchatas, subcuculadas ou de margens revolutas com cerca de 4 mm de comprimento, com muitos pêlos pedicelados capitatos e pubérulas. Pedúnculos subdelgados, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulos e estriolados. Pedicelos subdelgados, retangulares ou triangulares, com muitos pêlos pedicelados capitatos, pubérulos, estriolados e com cerca de 2,5 mm de comprimento. Cálice gamossépalo, em geral assimétrico com partes inequilongas, tubuloso, sub-rígido-membranáceo, castanho claro, externamente com muitos pêlos pedicelados capitatos e pubérulo e internamente glabro, com até 7 mm de comprimento de bordo irregular curtamente quinquedentado ou em parte truncado ou crenulado, com lacínias largamente agudas ou obtusas com até 0,5 mm de comprimento, podendo ter 1 ou 2 fendas opostas e com até 3 mm de comprimento. Corola gamopétala irregular, membranácea, infundibuliforme, achatada, com cerca de 4 cm de comprimento, quinqueloba, externamente subtomentosa ou velutina (flores jovens), exceto no tubo sub-reto com cerca de 6 mm de comprimento em que é glabra, internamente com pêlos médios a longos, flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice, em geral na área dos lobos e da fixação dos estames. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados a 8 mm acima da base da corola, os menores com 9 mm e os maiores com 11 mm de comprimento, todos com 0,4 mm de maior largura, tendo na metade inferior pêlos curtos delgados e capitatos no ápice. Anteras monotecas, tecas vistas ventral e dorsalmente, estreitamente (3-1) subelíticas, subovadas ou subtriangulares, de ápice agudo ou obtuso e base subtruncada ou subobtusa, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. Estaminódio estriolado, fixado a 6 mm acima da base da corola, com ápice bífido viloso (com pêlos médios a longos, delgados, flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 21 mm de comprimento e 0,5 mm de maior largura (do ápice viloso até 6 mm com poucos pêlos muito curtos, de 6-9 mm viloso com pêlos médios e de 9-21 mm é quase glabro). Gineceu gamocarpelar, ovário supero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 2 mm de altura, 1,5 mm de comprimento e 0,5 mm de maior largura. Estilete del-

gado prolongando-se em estígma bilamelado de lacínias ligeiramente inequilongas subtriangulares ou subovais, de ápices agudos ou obtusos, com 15 mm de comprimento (estilete 13 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco com desenvolvimento igual ao da base do ovário, com sulcos, glabro, com 1 mm de altura, 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, subachatada prominente na área da linha de união dos carpelos, oval de ápice e base arredondadas e quando adulta, abre-se por duas fendas longitudinais no meio de cada carpelo, formando duas metades com curvaturas extrorsas opostas, pouco verruculosa, glabra, castanha escura, com até cerca de 10,4 cm de comprimento e 7,2 cm de maior largura. Sementes aladas obcordadas.

PARTE ANATÔMICA: Tricomas pedicelados capitatos na epiderme inferior dos folíolos, o ápice capitato mede de 44-112 (132) micra e na superior 30-110 (43) micra de diâmetro ou maior eixo. Pêlos cônicos simples, unicelulares ou pluricelulares, podendo ramificarem-se, no cálice os pêlos tem até cerca de 132 micra de comprimento.

Espécie afim de **Jacaranda amazonensis** Vattimo e **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo, das quais, difere principalmente pelo fruto, forma dos folíolos e cálice.

Dados fenológicos: floresce em junho – D. Coêlho e M. Freitas, s.n. (INPA); julho – M. Bastos, s.n. (RB), W. Rodrigues e Osmarino n.º 8202 (INPA), M. F. Silva e outros n.º 911 (INPA); agosto – Aublet, s.n. (P), W. A. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041 (INPA), J. Elias n.º 291 (MG) e H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); setembro – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG), W. A. Egler n.º 1169 (MG) e E. Pereira n.º 5073 (HB), D. Coêlho e C. Damião n.º 851 (INPA), G. T. Prance e outros, s.n. (NY-INPA), J. M. Pires e outros, s.n. (NY-MG); Frutos: novembro – Aublet, s.n. (P).

Observações ecológicas: ocorre na mata em solo de terra firme argilosa – W. Rodrigues e Osmarino n.º 8120 e 8202 (INPA), D. Coêlho e C. Damião n.º 851 (INPA), W. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041 (INPA); na mata em solo de terra firme – J. Elias n.º 291 (MG), W. A. Egler n.º 1169 (MG), G. T. Prance e outros, s.n. (NY-INPA); muito freqüente, na mata da margem da estrada, em solo de terra firme argilosa amarela – D. Coêlho e M. Freitas, s.n. (INPA), M. F. Silva e outros n.º 911 (INPA), E. Pereira n.º 5073 (HB); no campo – M. Bastos, s.n. (RB); em floresta próxima a terreno em declive – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); em floresta próxima ao rio – H. S. Irwin e outros, s.n. (NY-MG); em terreno elevado – J. M. Pires e outros, s.n. (NY-MG).

Utilidades: fornece madeira branca-amarelada ou branca-suja, um pouco acetinada, leve e mole, poros bem visíveis e as linhas dos vasos mostrando distintamente as seções longitudinais, grãos compactos, tecido uniforme, fácil de trabalhar, boa para pregos, própria para armação de balsa, obras internas, forro, carpintaria, caixotaria, cepas para tamancos e polpa para papel, peso específico 25-30 libras por pé cúbico. Raiz diaforética e casca emeto-catártica, útil contra as boubas e qualquer afecção sifilítica, sendo que o córtex é constituído por lâminas fáceis de separar quando secas. Contém três milésimos do alcalóide "carobina", além da resina balsâmica "carobona" ou "bálsamo de caroba", ácido carobico, mais duas substâncias resinosas (uma aromática e outra amarga), óleo, tanino e substâncias alimentares. As folhas encerram um princípio acre e amargo que forma precipitados e ao qual se atribui ação muito benéfica em certas doenças da pele. Os negros da Guiana Francesa preparam um estrato das folhas para cobrir as partes afetadas por uma doença contaminosa chamada na região de "Pian". É árvore elegante e de rápido crescimento, quando ocorre em determinadas condições, por exemplo, na mata densa, torna-se muito esguia e a circunferência diminui sensivelmente não correspondendo a altura, a distância entre a raiz e o primeiro galho vai de 6-15 m ou mais (Record). No comércio, a madeira apesar de não resistir ao contato com a terra e nem quando exposta ao tempo, adquiriu bastante importância e por isso é freqüentemente

misturada a de Simaruba officinalis, muito inferior, desta fraude resultou certa confusão, mesmo na boa literatura.

HABITAT: PARÁ: Belém, árvore campestre de flores roxas, col. M. Bastos, s.n., 25-7-1930 (RB); São Caetano, estrada para repartimento, árvore de 25 m de altura, 15 m de fuste e 40 cm de diâmetro, flores roxas com a base interna da corola alva, ocorre na mata em solo de terra firme, "cajú-açú", col. J. Elias n.º 291, 1-8-1966 (MG); Rodovia Belém-Brasília, km. 92, árvore de 25 m de altura, flores roxas, ocorre na mata em solo de terra firme, col. W. A. Egler n.º 1169, 3-9-1959 (MG); Estrada Belém-Brasília, km. 92, árvore de 25-30 m de altura com flores roxas, col. E. Pereira n.º 5073, 3-9-1959 (HB). AMAZONAS: Manaus, Ponta Negra, margem da estrada, arvoreta com inflorescências de flores lilazes, muito freqüente na margem da estrada em solo argiloso amarelo, "caroba", col. D. Coêlho e M. Freitas, s.n., 30-6-1965 (INPA); Manaus, Reserva Walter Egler, km. 64, árvore de 20 m de altura por 30 cm de diâmetro, com flores roxas pouco aromáticas, em solo argiloso, "caroba", col. W. Rodrigues e A. Loureiro n.º 7041, 24-8-1965 (INPA); Manaus, Reserva Florestal Ducke, árvore de 17 m de altura e 30 cm de diâmetro, material estéril, n.º 201 do fenológico, na mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. W. Rodrigues e Osmarino n.º 8120, 4-7-1966 (INPA); Estrada Manaus-Caracaraí, km. 58, Reserva Biológica INPA-SUFRAMA, árvore de 20 m de altura por 40 cm de diâmetro, flores roxas, na mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. D. Coêlho e C. Damião n.º 851, setembro de 1976 (INPA); Manaus, rio Cuieras, 2 km. abaixo da foz do rio Branquinho, árvore de 20 m de altura por 30 cm de diâmetro, corolas azuis, floresta em solo de terra firme, "marupá", col. G. T. Prance, C. C. Berg., F. A. Bisby, W. C. Steward, O. P. Monteiro e J. F. Ramos, s.n., 13-9-1973 (NY-INPA); Manaus, Reserva Florestal Ducke (área de plantio), arvoreta de 8 m de altura por 15 cm de diâmetro, flores roxas, mata em solo de terra firme argilosa, "caroba", col. W. Rodrigues e Osmarino n.º 8202, 29-7-1966 (INPA); Estrada Manaus-Porto Velho, trecho entre os rios Castanho e Tupana, arvoreta de 5 m de altura, flores lilazes e frutos verdes, na mata a margem da estrada de terra argilosa, col. M. F. Silva e pessoal da Botânica n.º 911, 19-7-1972 (INPA). TERRITÓRIO DO AMAPÁ: Rio Oiapoque, cerca de 5 km. ao sudoeste da foz do rio Ingarari, 2º 17' N, 52º 41' W, árvore com cerca de 30 m de altura e 30 cm de diâmetro, com uma pequena copa, flores de corola violeta, ocorre em floresta próxima ao rio, col. H. S. Irwin, J. M. Pires e L. Y. Th. Westra, s.n., 18-9-1960 (NY-MG); entre a primeira e a segunda cachoeira do rio Iaué, 2º 53' N, 52º 22' W, cerca de 2 km. a este da confluência com o rio Oiapoque, árvore de 25 m de altura e 30 cm de diâmetro, com pequena copa, corola azul-violeta e cálice castanho-violeta (somente uma semente), col. H. S. Irwin, J. M. Pires e L. Y. Th. Westra, s.n., 27-8-1960 (NY-MG); rio Araguari, campo 9, porto Platon, árvore de 15 m de altura e 40 cm de diâmetro, flores purpuras com manchas brancas na parte inferior dos lobos, árvore localizada em terreno elevado, col. J. M. Pires, W. Rodrigues e G. C. Irvine, s.n., 15-9-1961 (NY-MG).

Distribuição geográfica: BRASIL: Pará, Amazonas e Território do Amapá. EXTERIOR: Guiana Francesa (Cayenne): Aublet; próximo a Karouany: Sagot; Guiana Inglesa: Hostmann n.º 609, Hostmann et Kappler n.º 1313 e Guiana Holandesa. Panamá: próximo a estação Paraiso em uma colina em declive, col. Sutton Hayes n.º 627 (ref. a var. Jacaranda epectabilis Mart.).

Observações: Segundo Aublet (Fl. Bras. 387) esta árvore é chamada pelos habitantes negros da Guiana Francesa de "onguento pian" e pelos franceses locais de "copaia". Aplicam o suco das folhas em doença da pele e às vezes usam confundindo com Simaruba officinalis para desinteria. A técnica empregada na parte anatômica foi a mesma descrita no trabalho publicado em Acta Amazônica 5 (2): 147-152, 1975. As

mensurações foram feitas em um microscópio ótico binocular Carl Zeiss, Jena, com oculares 10 X e objetiva 40 X com o auxílio do disco micrométrico, Jena, de escala 10:100.

JACARANDA AMAZONENSIS VATTIMO

Italo de Vattimo, in Rev. Rodriguésia n.º 44: 231-243, 1978.

Holótipo: G. T. Prance, D. G. Campbell, J. C. Ongley, J. F. Ramos e O. P. Monteiro, s.n., Amazonas (MG).

Nomes vulgares: BRASIL: caroba, caroba manacá e pará-pará.

Ad. **Jacaranda copaia** (Aubl.) D. Don et **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo affinis, sed differt praecipue calycis, foliorum forma, fructu.

Árvore excelsa com cerca de 25 m de altura e 30 cm de diâmetro. Folhas compostas, opostas, decussadas, bipenadas, com raques subcilíndricas, superiormente canaliculadas, estrioladas, com muito pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e com lenticelas. Pinas opostas imparipenadas com até cerca de 12 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subcilíndricas, superiormente com alas eretas, estrioladas, muito pubérulas, com muitos pêlos pedicelados capitatos e com algumas lenticelas. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelipsóides, rígido-membranáceos, de margens sub-revolutas, na epiderme inferior com pêlos hirsutos na área sobre todo o sistema vascular, principalmente sobre a nervura primária, na superior, também sobre a primária, sobre as demais com poucos pêlos, ambas as epidermes com muitos pêlos pedicelados capitatos na área sobre todo o sistema vascular, com 3-5 (6) cm de comprimento e 1,5-2 (2,5) cm de maior largura, com a epiderme superior castanha escura e a inferior castanha um pouco mais clara, ambas sem brilho. O folíolo terminal pode ter a forma sub-rômbea. Certos espécimens tem folíolos com a margem de um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenados. O ápice dos folíolos é atenuado ou acuminado, com até cerca de 1,2 cm de comprimento, base inequilátera, com um dos lados mais largo terminando de forma aguda ou subarredondada à cerca de 2 mm do ponto de contato do peciólulo com a ráquila, e o outro, mais estreito, vindo obliquamente de cerca da metade do limbo, e terminando de forma aguda a 1,5-2 cm do mesmo ponto, daí ambos os lados atenuam-se ao longo do peciólulo.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanho-rufescentes a castanhas escuras e estrioladas. Na epiderme superior as nervuras ficam depressas e na inferior a nervura primária é prominente, as secundárias de primeira ordem são promínulas, as de segunda ordem ficam depressas conspícuas, como as terciárias e as demais, que podem também ficar inconspícuas. Há cerca de 6-7 nervuras secundárias de primeira ordem do lado mais largo do limbo e 4-5 do mais estreito de cada lado da nervura primária.

Inflorescência de ramos pátulos, multiflora, terminal em panículas, com cerca de 30 cm de comprimento e 20 cm de largura. Ráquis subcilíndrica, estriolada, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérula. Bractéolas unicinadas com até 7 mm de comprimento e estreitamente lineares (3-1). Pedicelos com cerca de 2 mm de comprimento, subquadrangulares, muito tomentosos e com pêlos pedicelados capitatos. Cálice gamossépalo, cupuliforme, externamente muito tomentoso a velutino e com pêlos pedicelados capitatos e internamente glabro, castanho escuro, rígido-membranáceo, de bordo quinquedentado, com 5 mm de comprimento. Corola gamopétala, infundibuliforme, irregular, membranácea, com cerca de 4 cm de comprimento, achatada, com 5 lobos, tendo 2 lobos maiores opostos com 8 mm de comprimento e 3 lobos menores com 6 mm de comprimento, sendo 2 opostos e 1 só lateral dobrado, externamente com uma parte estreita tubulosa glabra com cerca de 6 mm de comprimento, prolongando-se em uma parte dilatada, tomentosa a velutina, com pêlos do tipo largamente cônicos simples,

unicelulares ou pluricelulares, que podem ramificarem-se, internamente com pêlos de tamanho médio largamente cônicos e longos e flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados os menores a 1 mm acima da base da corola e com 8 mm de comprimento, os maiores a 12 mm e com 1 cm de comprimento, todos com poucos pêlos curtos capitatos no ápice na parte inferior. Anteras monotecas, tecas subelíticas de base subobtusa e ápice agudo, com 2 mm de comprimento e 1 mm de largura. Estaminódio fixado a 7 mm acima da base da corola, estriolado, de ápice bífido viloso (com pêlos longos flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 25 mm de comprimento (do ápice viloso até 18 mm com pêlos curtos a médios e de 18-25 mm é quase glabro). Gineceu gamocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 2 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. Estilete delgado prolongando-se em estígma bilamelado levemente inequilátero e de ápices agudos, com 18 mm de comprimento (estilete 16 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco pouco volumoso, liso ou estriolado em parte, achatado, com 1 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, com até cerca de 9 cm de comprimento e 5 cm de maior largura, subelítica de ápice agudo e base arredondada, verruculosa, glabra, de margem inteira prominente, subachatada prominente em geral na região do meio da linha de união dos carpelos e castanha escura.

PARTE ANATÔMICA: Tricomas pedicelados capitatos – o ápice capitato mede 44-88 (118) micra de diâmetro ou maior eixo. Pêlos largamente cônicos, simples, unicelulares ou pluricelulares, podendo ramificarem-se com 88-176 (330) micra de comprimento. A camada de cutina é de cerca de 9 micra de espessura em ambas as epidermes dos folíolos e os aparelhos estomáticos da epiderme inferior são do tipo anomocítico (Metcalf & Chalk), existindo também no cálice.

HABITAT: AMAZONAS: Manaus, Igarapé de Belém, árvore de 15 m de altura, flores roxas, o chá feito das raizes serve para os intestinos, em terreno arenoso, "caroba manacá", col. funcionários do Centro de Pesquisas Florestais (INPA), s.n., 5-3-1958 (MG-RB); Manaus, Reserva Floresta Ducke, km. 26 da estrada Manaus-Itacoatiara, próximo a estação meteorológica, árvore de 12 m de altura e 10 cm de diâmetro, frutos novos, mata em solo de terra firme, argiloso, "caroba", col. J. Aluizio n.º 271, 8-5-1969 (INPA-RB).

CORRIGENDA ET ADDENDA (Rodriguésia n.º 44, 1978)
pág. 232 (linha 6): nervis pilosi et glandulosi, apice attenuati, etc. LEIA-SE: nervis pilosi et pedicellato-capitato-trichomatosi, 3-5 (6) cm longi, 1,5-2 (2,5) cm latitudine maxima, interdum latere uno, late et oblique 2-3 crenati, apice attenuati, etc.

JACARANDA PARAENSIS (HUBER) VATTIMO

Italo de Vattimo, in Rev. Rodriguésia n.º 43: 285-297, 1977.

Jacaranda copaia (Aublet) D. Don var. **paraensis** Huber, in Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2me Serie, vol. VI, n.os 7 et 8, (24): 202, 1914.

Holótipo: Pará, Castanhae a este do Lago Salgado, col. Huber n.º 8895 (MG), 24-11-1907.

Nomes vulgares: Pará-pará, caroba, caroba manacá, paparaúba de rato, caraúba e marupá.

Ad **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don et **Jacaranda amazonensis** Vattimo affinis, sed differt praecipue capsula valde verruculosa et lenticellata, calycis, foliorum forma et fructu.

Árvore excelsa com cerca de 25 m de altura e 40 cm de diâmetro (A. Ducke e outros). Folhas compostas, opostas, decussadas, bipenadas, com raques na parte inferior

subcilíndricas e na superior subangulosas, canaliculadas, estrioladas, verruculosas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e com algumas lenticelas. Pinas opostas imparipenadas com até cerca de 10 jugos de folíolos opostos e com ráquilas subangulosas superiormente canaliculadas, estrioladas, com muitos pêlos pedicelados capitatos, muito pubérulas e às vezes com algumas lenticelas. Folíolos assimétricos, inequiláteros, subelíticos, subovados ou subobovados, rígido-membranáceos, de margens sub-revolutas, com 3-5,5 (11) cm de comprimento e 1,5-2 (3) cm de maior largura, com a epiderme superior castanha escura e a inferior castanha um pouco mais clara, ambas sem brilho, pubérulas com pouca a regular quantidade de pêlos muito curtos ou quase inconspícuos e grande quantidade de pêlos pedicelados capitatos na área sobre todo o sistema vascular. O ápice dos folíolos é atenuado ou acuminado, com até cerca de 0,3-0,7 (1) cm de comprimento e a base inequilátera, com um dos lados mais largo terminando de forma aguda ou subarredondada, indo até ao ponto de contato do peciólulo com a ráquila, e o outro, mais estreito, vindo obliquamente de cerca da metade do limbo, e terminando de forma aguda até 1 cm do mesmo ponto, daí ambos os lados atenuam-se ao longo do peciólulo.

O padrão de nervação dos folíolos é do tipo broquidródomo (Ettingshausen, 1861), as nervuras castanhas rufescentes a castanhas escuras e estrioladas. Na face inferior a nervura primária é prominente, as secundárias de primeira ordem são prominentes, promínulas ou ficam em suas terminações depressas conspícuas, as demais são depressas conspícuas, na superior, as nervuras são depressas conspícuas ou inconspícuas. Há cerca de 5-6 nervuras secundárias de primeira ordem do lado mais largo do limbo e 3-4 do mais estreito de cada lado da nervura primária.

Inflorescência de ramos pátulos, multiflora, terminal em panículas, com cerca de 40 cm de comprimento e 25 cm de largura. Bractéolas uncinadas com até 3 mm de comprimento e estreitamente lineares (3-1). Raque subcilíndrica, estriolada, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérula. Pedicelos com cerca de 3 mm de comprimento, com muitos pêlos pedicelados capitatos e muito pubérulos, subcilíndricos achatados a subquadrangulares. Cálice gamossépalo, infundibuliforme, rígido-membranáceo, castanho claro rufescente a escuro, externamente muito pubérulo com pêlos muito curtos ou curtos com até cerca de 220 micra de comprimento e com muitos pêlos pedicelados capitatos conspícuos e internamente glabro, com 6 mm de comprimento, em geral de bordo quinquedentado podendo ter parte crenulada, os dentes ou crenas não ultrapassando 0,5 mm de comprimento. Corola gamopétala, infundibuliforme, irregular, membranácea, com cerca de 4 cm de comprimento, achatada, com 5 lobos, tendo em um lado um lobo maior de 8-9 mm de comprimento e do lado oposto e nos laterais quatro lobos menores de 6-8 mm de comprimento, externamente com uma parte estreita tubulosa com cerca de 5 mm de comprimento e quase glabra, prolongando-se em uma parte dilatada subtomentosa, o limbo, com pêlos só do tipo largamente cônicos, simples, unicelulares ou pluricelulares, que podem ramificarem-se, internamente com pêlos longos e de tamanho médio flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice e iguais ao do tipo externo, principalmente na parte inferior da corola e nos lobos. Estames didínamos com filetes delgados, estriolados, fixados a 9 mm acima da base da corola, os menores com 8 mm de comprimento com pêlos curtos do tipo capitato que se dispõem ao longo de todo o filete em pouca quantidade e esparsos, os maiores com 1 cm de comprimento com o mesmo tipo de pêlo. Anteras monotecas, tecas estreitamente (3-1) subtriangulares ou suboblongas, de base subtruncada ou subobtusa e ápice agudo, com 1,5-2 mm de comprimento e 0,5-1 mm de largura. Estaminódio estriolado, fixado a 7 mm acima da base da corola, de ápice bífido viloso (com pêlos longos flexuosos, diáfanos e capitatos no ápice), com cerca de 25 mm de comprimento (do ápice viloso até 5 mm com pêlos curtos, de 5-15 mm com pêlos de tamanho médio e de 15-25 mm é glabro). Gineceu ga-

mocarpelar, ovário súpero, bicarpelar, bilocular, multiovulado, glabro, estriolado, subgloboso-achatado, com 1,5-2 mm de altura, 1-2 mm de comprimento e 0,8 mm de largura. Estilete delgado prolongando-se em estígma bilamelado levemente inequilátero e de ápices agudos, com 17 mm de comprimento (estilete 15 mm e estígma 2 mm) e 0,5 mm de maior largura. Disco pouco volumoso, liso ou às vezes rugoso, com desenvolvimento não ultrapassando ao da base do ovário, com 1 mm de altura, 1 mm de comprimento e 0,5 mm de largura. O fruto é uma cápsula de deiscência loculícida, muito verruculosa, glabra, elítica subachatada com um dos lados mais abaulado, de margem inteira, castanha escura, com muitas lenticelas arredondadas ou elíticas, com até cerca de 7,4 cm de comprimento e 4,5 cm de maior largura. Sementes aladas de sub-retangulares a subobovadas.

PARTE ANATÔMICA: foi descrita em Rodrig. n.º 43.

HABITAT: AMAZONAS: Benjamin Constant, árvore com cerca de 30 m de altura e 2,5 m de diâmetro, nas partes em que o córtex está deprendido o tronco tem a coloração amarelo-esverdeada ou castanha, tronco cilíndrico, os ramos laterais próximo à base são horizontais. Inflorescência terminais com cerca de 80 cm de comprimento, cada inflorescência com cerca de 20 ramos arqueados e flores purpura-azuladas, cálice esverdeado, frutos castanho-esverdeados, "marupa", col. E. M. Drees n.º 24, 24-10-1957 (INPA-RB); Rio Javari próximo a foz do rio Curuçá, árvore de 10 m de altura e 12 cm de diâmetro, corola azul brilhante, floresta em solo de terra firme, col. G. T. Prance, R. J. Hill, T. D. Pennington e J. M. Ramos, s.n., 27-10-1976 (NY-INPA-RB); Benjamin Constant, alto Solimões, árvore de grande porte, flores azuis, planta bastante freqüente em toda a Amazônia, col. A. P. Duarte n.º 7034, 8-9-1962 (INPA-RB). MATO GROSSO: Núcleo do Aripuanã, árvore de 15 m de altura e 14 cm de diâmetro, mata em solo de terra firme, argilosa, "caroba", col. M. G., J. G. e C. D. A. Mota n.º 1280, 18-4-1977 (INPA-RB); Núcleo do Aripuanã, árvore de 18 m de altura e 32 cm de diâmetro, "caroba", col. M. Gomes, S. Miranda e C. D. A. Mota n.º 783, 17-2-1977 (INPA). TERRITÓRIO DE RORAIMA: Estrada Boa Vista-Caracaraí km. 67, árvore de 12 m de altura e 20 cm de diâmetro, ereta, pouco esgalhada, flores lilazes, madeira branca, em solo de terra firme, argilosa, col. Americo e F. Mello s.n., 23-2-1962 (INPA-RB).

CORRIGENDA ET ADDENDA (Rodriguésia n.º 43, 1977)

pág. 287 (1.13): basifixae, 1,5-2 mm. LEIA-SE: basiffixae, 1,5-2 mm

pág. 287 (1.24): valde verruculosus squamis multis evolutis. LEIA-SE: valde verruculosus et lenticellatus.

pág. 288 (1.2): ultra t. firmem. LEIA-SE: ultra t. firmi

ABSTRACT

The Author presents in this paper a revision of the diagnosis of **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don, **Jacaranda amazonensis** Vattimo and **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo and the principal differential characteristics among the cited critical species.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida; à direção dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Paraense Emilio Goeldi, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Bradeanum. Ao técnico do laboratório fotográfico (RB) Sr. Mário da Silva.

BIBLIOGRAFIA

AUBLET, M. F., 1775. Hist. Pl. Guiane Françoise II: 650-653, T. 262, fig. 1 (cápsula) et 265.

BUREAU, E. et SCHUMANN, K., 1897. Bignoniaceae, in Martius, Fl. Bras. 8 (2): 386-387.

CANDOLLE, A.P. DE, 1845. Prod. Syst. Nat. Reg. Veg., pars. IX, 229.

CORRÊA, M. P., 1931. Dicionário das Plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas, vol. II, 64.

DON, D., 1823. Edinb. Philos. Journ: 264.

HUBER, J., 1914. Bulletin de la Société Botanique de Genève, 2me Série, vol. VI, n.os 7 et 8 (24) 202.

SCHUMANN, K., 1894. Engl.-Prtl. Natürl. Pflanzenfam. IV (3b): fig. 90 (ovário), 234.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Espécies do gênero Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae), que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro – Seção Monolobos P. DC., Rev. Rodriguésia n.º 42, 143-157.

VATTIMO, ITALO DE, 1977. Jacaranda paraensis (Huber) Vattimo (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 43, 285-297.

VATTIMO, ITALO DE, 1978. Uma nova espécie de Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.), Rev. Rodriguésia n.º 44, 231-243.

VATTIMO, ITALO DE, 1979. Espécies críticas de Jacaranda Jussieu (Bignoniaceae – Seção Monolobos P. DC.): Jacaranda obtusifolia Humb. et Bonpl. e Jacaranda filicifolia (Anderson) D. Don, Rev. Rodriguésia n.º 50, 117-134.

Explicação das Estampas

Est. 1 – **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don

Est. 2 – **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo

Est. 3 – **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo: figs. 1-6 folíolos; fig. 7 fruto; fig. 8 destruição da cutina no ápice capitato do pêlo; fig. 9 visão frontal do pêlo; fig. 10 visão transversal do pêlo.

Est. 4 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos e flores.

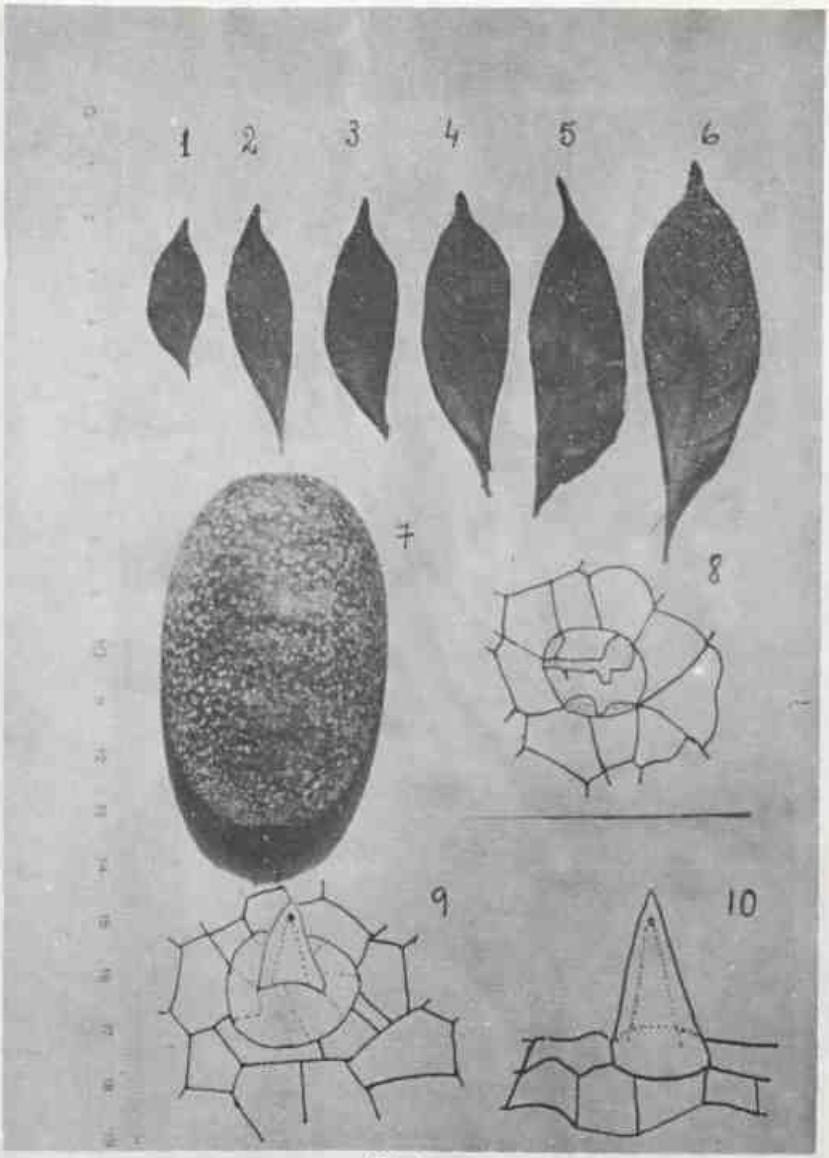
Est. 5 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos.

Est. 6 – **Jacaranda amazonensis** Vattimo: folíolos com um dos lados uni, bi ou tri largamente e obliquamente crenados.

Est. 7 – Frutos: figs. 1 e 2 de **Jacaranda copaia** (Aublet) D. Don; figs. 3 e 4 de **Jacaranda paraensis** (Huber) Vattimo; figs. 5 e 6 de **Jacaranda amazonensis** Vattimo.

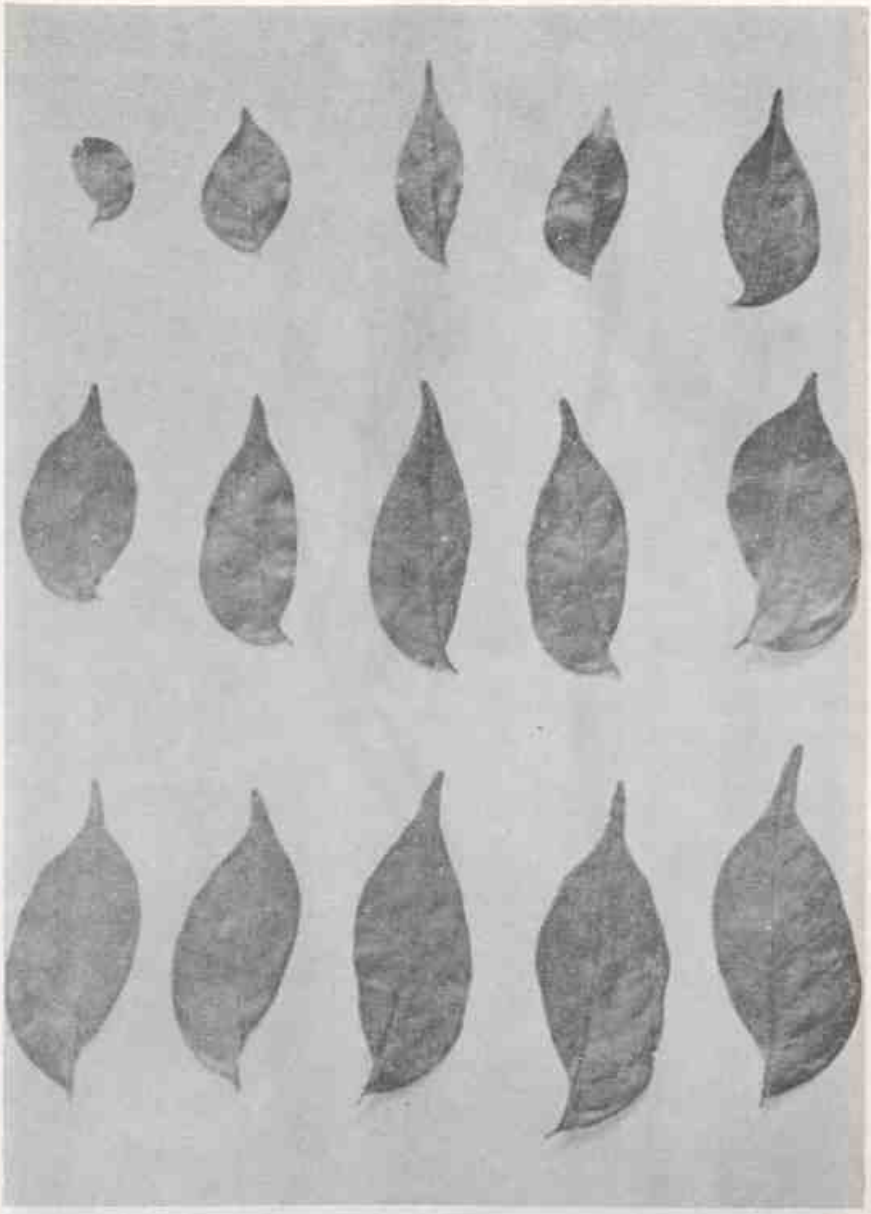
Est. 1

Est. 2



Est. 3

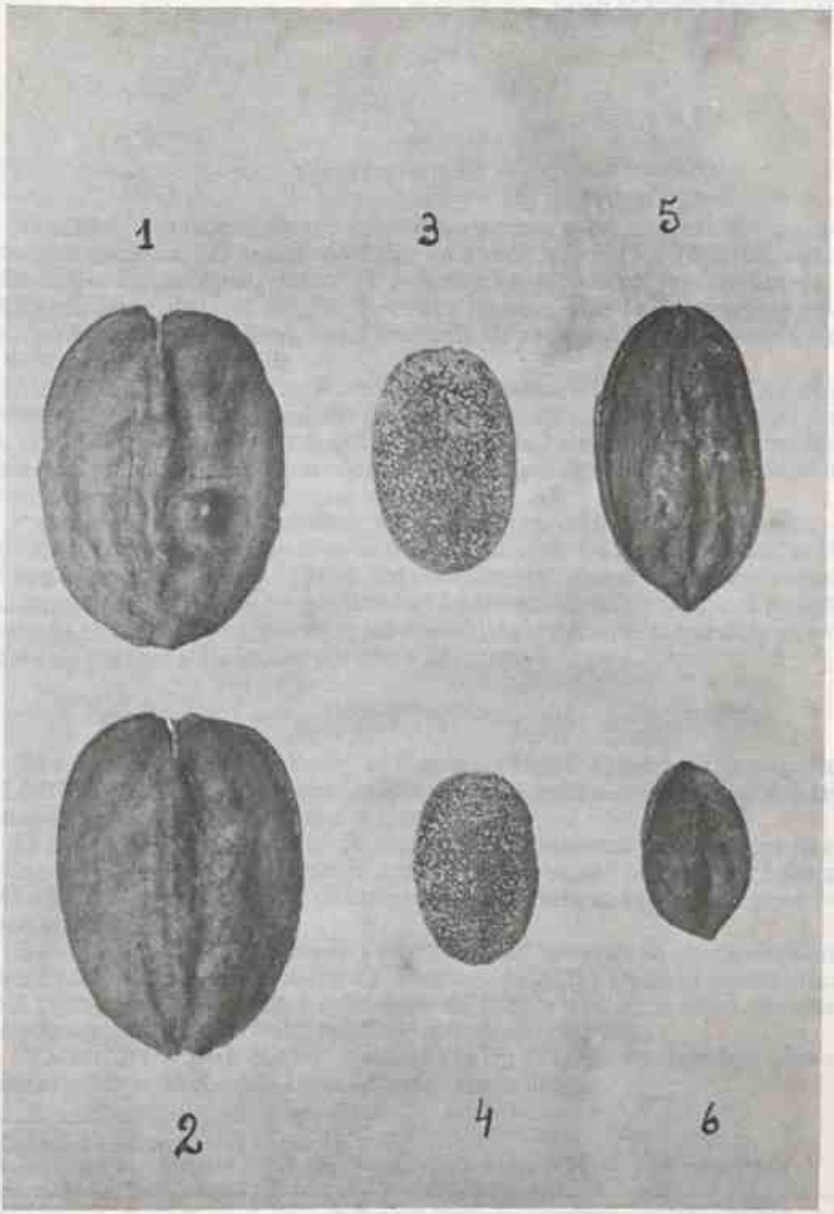
Est. 4



Est. 5


JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA
Centro de Pesquisas Florestais

Est. 6



Est. 7

CONSIDERAÇÕES SOBRE O FRUTO DE PLUMERIOPSIS AHOUAI (L.) RUSBY ET WOODSON (APOCYNACEAE)

ELENICE DE LIMA COSTA*
CECÍLIA GONÇALVES COSTA**

INTRODUÇÃO

As autoras vêm desenvolvendo estudos anatômicos sobre um exemplar da família Apocynaceae, cultivado no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB 186210), cuja identificação como **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson, foi confirmada pelo Dr. Markgraff, especialista da família. Tiveram a oportunidade de entregar para publicação dois trabalhos que se referem um à anatomia do caule e da folha e o outro, à ocorrência de micorrizas nessa espécie.

Através da consulta bibliográfica, ficou patente que o fruto tem sido considerado um caráter de fundamental importância para a conceituação dos gêneros entre as Apocynaceae, especialmente no que diz respeito à subfamília Plumerioideae. Foi também evidenciado que a conceituação dessa espécie, assim como de seu fruto, tem constituído objeto de controvérsia entre os diversos autores.

Pretende-se, com este trabalho, tecer alguns comentários sobre o que tem sido feito a respeito do assunto e descrever as características do fruto, observando **"in vivo"**. Não se cogita fazer críticas ao trabalho dos taxonomistas, apenas deixar bem conceituada uma questão controvertida no que se refere à natureza do fruto. Quanto à posição taxonômica da espécie, é tema que escapa à especialidade das autoras que deixam a questão em aberto para ser solucionado por quem de direito.

OBSERVAÇÕES

Plumeriopsis ahouai (L.) Rusby et Woodson (1937: 11) foi descrita originalmente por LINNAEUS (1753: 208) como **Cerbera Ahouai** L. que se referiu a suas folhas e ao fruto, respectivamente, como ovadas e triangular.

LAMARK (1793: 170), citando essa espécie, apresentou uma estampa que evidencia detalhes do hábito e do fruto de um exemplar que não corresponde à descrição de LINNAEUS, o que foi possível deduzir pela comparação da tábula em apreço com a referência original.

SIMS (1804: 737) redescreveu **Cerbera Ahouai** L., citando alguns sinônimos e reproduziu uma estampa de "Woodford's" (de maio de 1801), em tudo semelhante à espécie em pauta, no que se refere à morfologia da folha e da flor. Embora não apresentando nenhuma ilustração do fruto, referiu-se ao mesmo como noz.

HUMBOLDT – BOMPLAND – KUNT (1818: 225) descreveram uma nova espécie, **Cerbera nitida** H. B. K., cujo fruto definiram como drupa.

(*) Bióloga do convênio IBDF/FAEPE e bolsista do CNPq.
(**) Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza (Jardim Botânico do Rio de Janeiro) e bolsista do CNPq.

DE CANDOLLE (1844: 342) situou o gênero **Thevetia** na subtribo III Thevetieae pelas características do fruto ao qual se referiu como: "**Drupa bilocularis, loculis pariete falsa subdivisis. Semina lateraliter alata, radicula horizontali, quo ad fructum excentrica, alam specante**". Esse autor transferiu **C. nitida** H. B. K. e **C. Ahouai** L. para o gênero mencionado, resultando respectivamente, dois novos epítetos: **Thevetia nitida** (H. B. K.) A. DC. e **T. Ahouai** (L.) A. DC.

MÜLLER (1860: 28) seguiu De Candolle, não só quanto à conceituação específica de **T. Ahouai** (L.) A. DC. como do fruto do gênero **Thevetia**.

MIERS (1878: 20), ao tratar das **Apocynaceae** da América do Sul, fez algumas considerações sobre um espécime cultivado no Rio de Janeiro que identificou como **Thevetia ahouai** e cujo fruto considerou como noz.

WOODSON (1937: 11), analisando os aspectos morfológicos da flor e do fruto dessa espécie, achou que tais caracteres eram bastante convincentes para criar o gênero monotípico **Plumeriopsis**. As características morfológicas em que Woodson se baseou foram – a corola infundibuliforme e o fruto "definitely drupaceous" em **Thevetia** e a corola hipocrateriforme e o fruto "essentialy baccate" em **Plumeriopsis**.

WILLIAMS (1968: 404) seguiu De Candolle quanto à conceituação da espécie, voltando a citá-la como **Thevetia ahouai** (L.) A. DC. e colocou **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson em sinonímia. Referiu-se às características da corola e do fruto que levaram Woodson a criar o novo gênero e a respeito do fruto disse: ". . . the endocarp in **T. ahouai** is not so woody as in some other species of **Thevetia** but when it is mature it is not "membranaceous"."

DESCRIÇÃO DO FRUTO

Drupa trapezóide (Fig. 1), variando de 2,0-3,5 cm de largura, por 1,5-2,5 cm de altura e 2,0 cm de espessura, constituída por quatro pirênios dispostos dois a dois, dos quais dois são mais desenvolvidos (Figs. 2 e 5) e constituem um conjunto ovóide com 2,0-2,5 cm de largura e 1,3-1,5 cm de altura; dos dois menores, um mede 1,3 cm de largura por 1,0 cm de altura e o outro é atrofiado, com 1,0 cm de largura por 0,6 cm de comprimento. Sépalas persistentes; epicarpo vermelho brilhante; mesocarpo alvo, carnoso, escasso. Pirênio piloso externamente, na face convexa e verrucoso internamente, na face plana. Semente ovóide, com ala franjada no ápice (Fig. 4), medindo 1,5 cm de largura, 0,9 cm de espessura; testa papirácea, papilosa; hilo central saliente; tegmem membranáceo aderente à testa. Endosperma ausente; embrião oboval (Fig. 3), com 1,3 cm de comprimento por 1,0 cm de largura, ocupando toda a cavidade da semente; cotilédones carnosos, arredondados, foliáceos, providos de nervura mediana que se ramifica desde a base, originando nervuras secundárias ascendentes que emitem ramificações em direção à margem (Fig. 6); rede densa, irregular (Fig. 7).

CONCLUSÕES

Examinando frutos "in vivo" do exemplar de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson e de espécies do gênero **Thevetia** (Fotos 1-4), assim como seus respectivos putamens (Fotos 5-7), as autoras concordam com a conceituação de De Candolle (1844: 342) quanto à definição do fruto de **P. ahouai** (L.) Rusby et Woodson como drupa, embora seu endocarpo seja menos lenhoso que o dos frutos das espécies de **Thevetia** analisados, observação também feita por WILLIAMS (1968: 404).

RESUMO

No presente trabalho, as autoras fazem algumas considerações sobre dois aspectos controversos de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson – a posição taxonômica da espécie e a conceituação de seu fruto que analisam e definem como drupa, diante das observações a que procederam.

ABSTRACT

In the present work, the authors make considerations about two contentious aspects of **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson – the taxonomic position of the species and the conceit of the fruit that they analize and define as drupe.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelas bolsas concedidas às autoras.

Às Dras. Graziela Maciel Barroso e Elsie Franklin Guimarães pelas sugestões e críticas.

Ao Sr. Mário da Silva por sua contribuição na parte fotográfica.

Ao Herbário do Museu de Paris pelo envio do fototipo de **Cerbera nitida** H. B. K.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, C. G. et COSTA, E. DE L. **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson. Considerações Anatômicas (no prelo).

COSTA, C. G. et COSTA, E. DE L. et SOUZA, A. F. R. DE. Nota sobre a ocorrência de micorrizas em **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson (no prelo).

DE CANDOLLE, A. P. 1844. Thevetieae in Prodromus 8: 342-345.

HUMBOLDT, F. H. A. VON; BONPLAND, A. J. G. et KUNTH, C. S. 1818. **Cerbera nitida** in Nova Genera et Species Plantarum 3: 225.

LAMARCK, 1793. **Cerbera Ahouai** in Encyclopédie Methodique Botanique t. 170.

LINNAEUS, C. 1753. **Cerbera Ahouai** L. in Species Plantarum. 208.

MÜLLER, J. 1860. Apocynaceae in Martius Flora Brasiliensis 6 (1): 28.

MIERS. 1878. **Thevetia**. On South. Amer. Apocynaceae. 20-21. t. 4.

SIMS, J. 1804. **Cerbera Ahouai**. Bot. Mag. 19. t. 737.

WOODSON, R. E. 1937. New or Otherwise Noteworthy Apocynaceae of Tropical America V[1]. Ann. Miss. Bot. Gard. 24 (2): 11-16.

WILLIAMS, L. O. 1968. Apocynaceae in Trop. Am. Plants IX. Fieldiana: Botony 31 (18): 401-404.

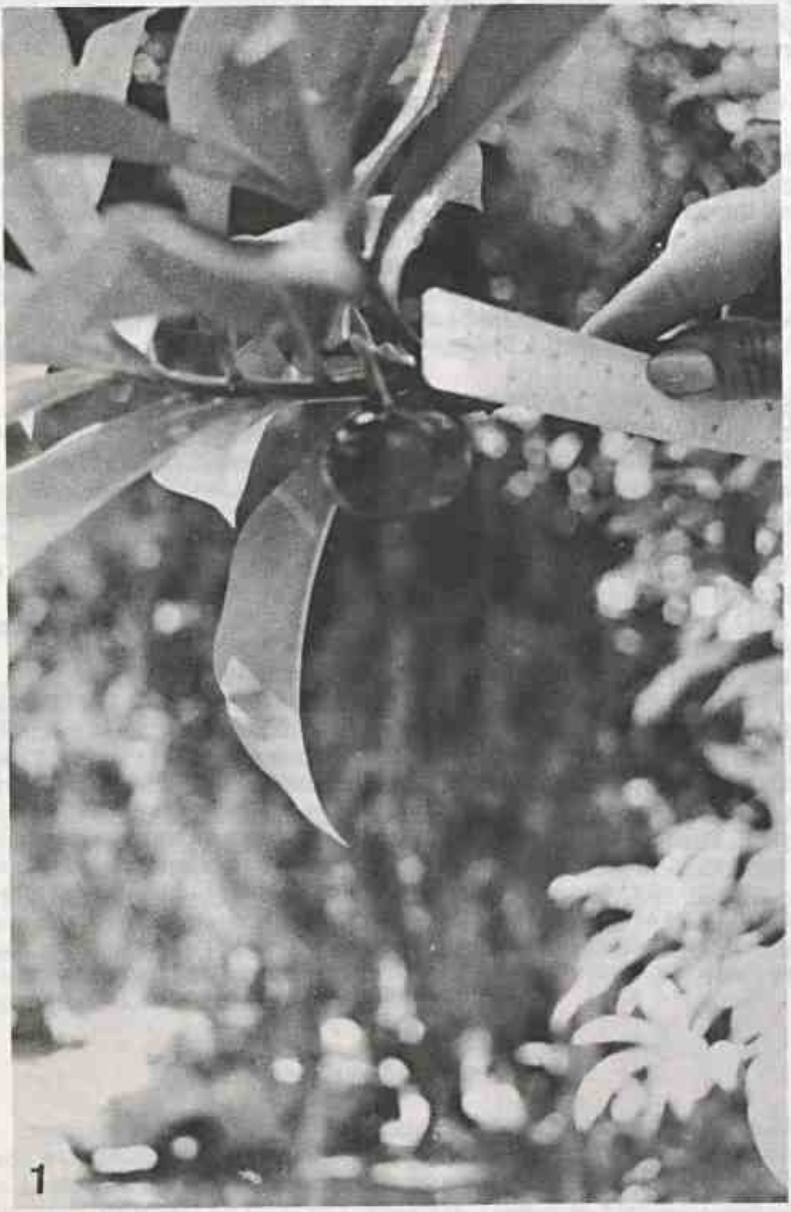


Foto 1. Aspecto do fruto de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson.

Foto 2. Aspecto do fruto de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson.

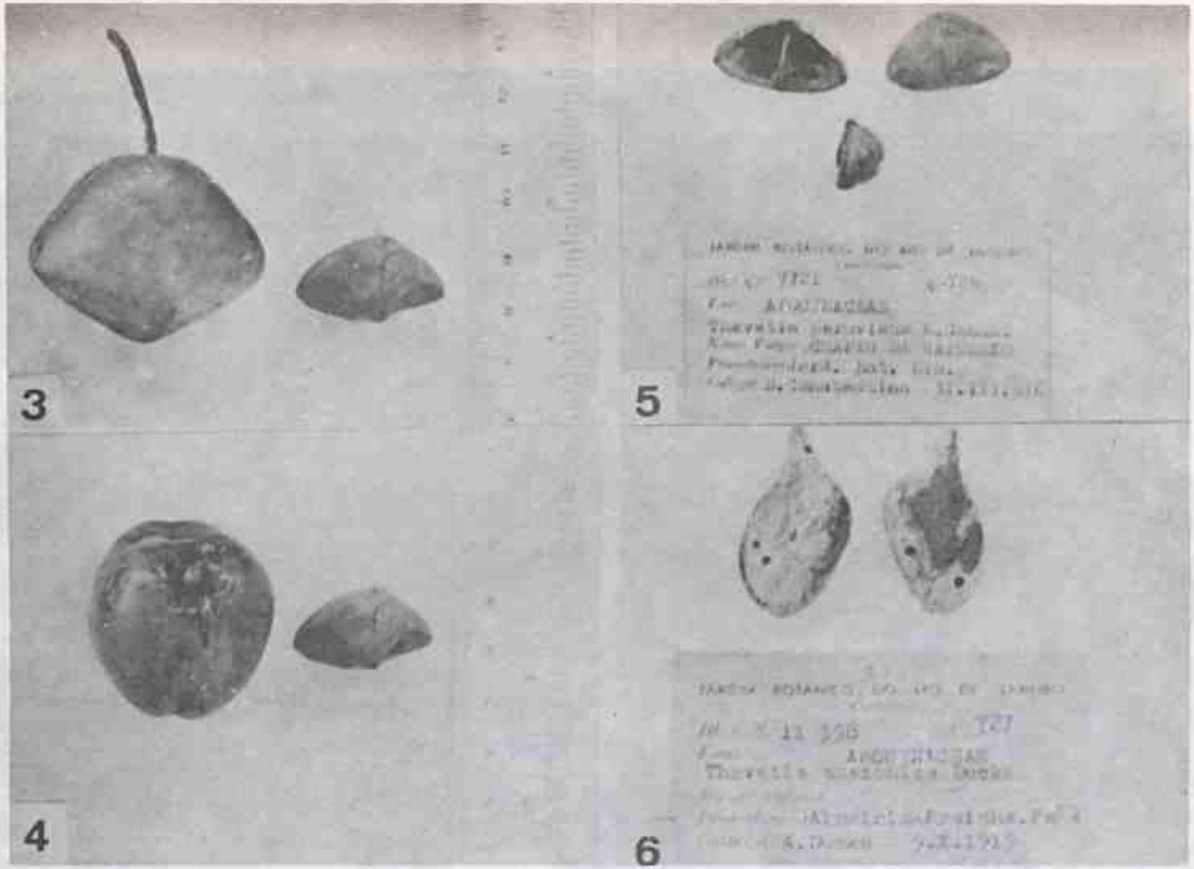


Foto 3 e 4. Aspecto do fruto e do pirênio de **Thevetia** sp.
Foto 5. Pirênios e semente de **T. peruviana** K. Schum.
Foto 6. Pirênios de **T. amazonica** Ducke (face ventral e dorsal).

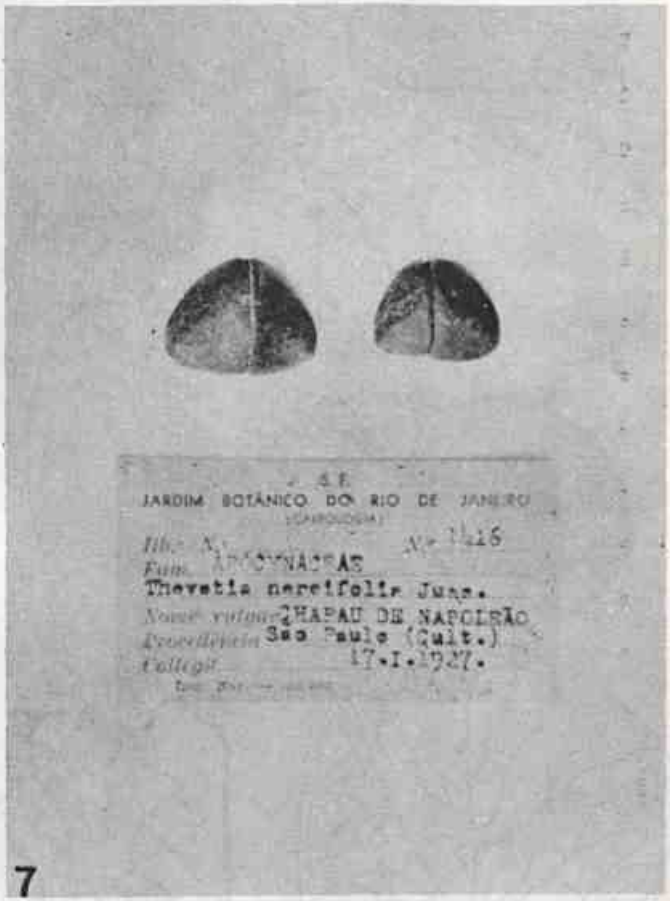


Foto 7. Pirênio de T. nereifolia Juss.

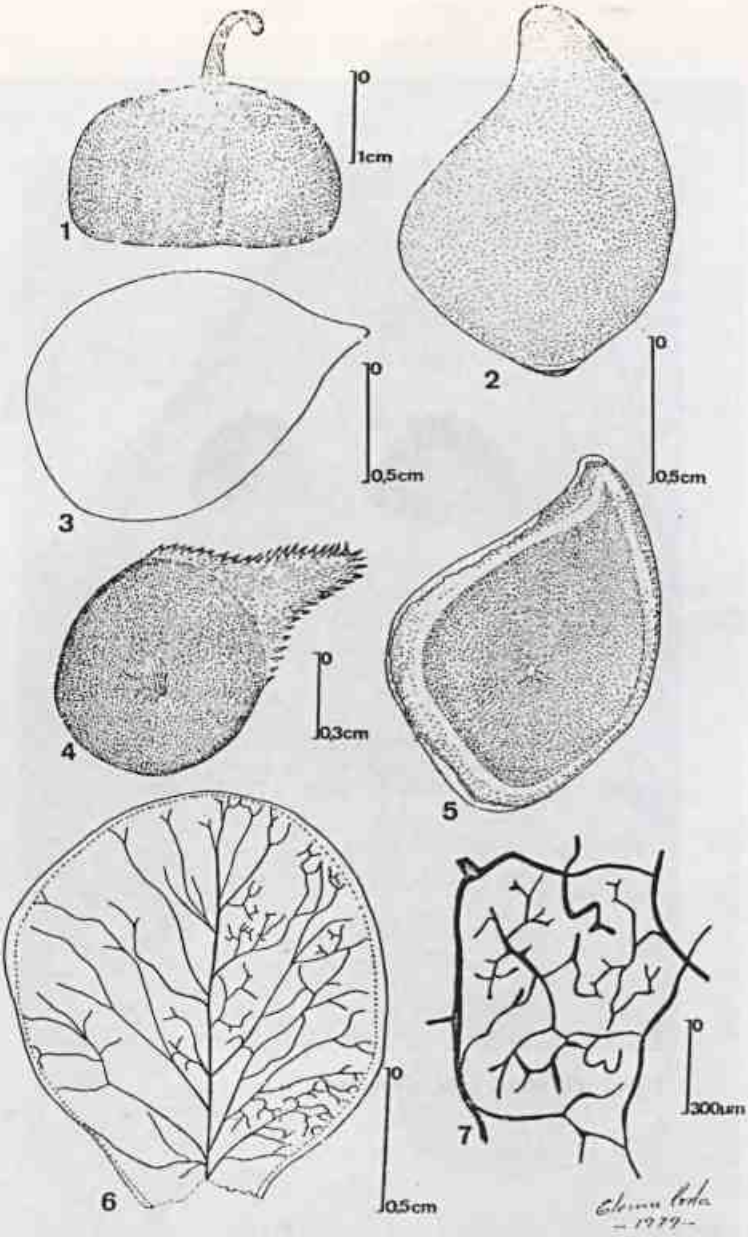


Fig. 1 – Aspecto do fruto de **Plumeriopsis ahouai** (L.) Rusby et Woodson, mostrando as sépalas persistentes; Figs. 2 e 5 – Pirênio evidenciando, respectivamente, a face convexa (externa) e a face plana (interna); Fig. 3 – Embrião; Fig. 4 – Semente mostrando a ala e o hilo central; Fig. 6 – Folha cotiledonar focalizando o padrão de nervação. Fig. 7 – Rede de nervação da folha cotiledonar.

MICONIAS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO
SEÇÃO MICONIA DC. (MELASTOMATACEAE)

JOSÉ FERNANDO A. BAUMGRATZ*
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

O gênero **Miconia**, estabelecido por Ruiz et Pavon em 1794, foi escolhido para nossos estudos, com o objetivo de esclarecer melhor a sua taxonomia.

Além do gênero, suas espécies também estão fundamentadas em características, geralmente sujeitas a variações e portanto duvidosas, que dificultam na tarefa de suas identificações. Assim, realizamos neste trabalho um estudo mais acurado das espécies, fornecendo caracteres que possibilitaram, em uma chave, identificá-las facilmente e com o propósito de, posteriormente, evidenciar a posição sistemática do gênero dentro da família **Melastomataceae.**

Pelo grande número de espécies existentes, seguiremos uma metodologia, interessando-nos inicialmente, no estudo das espécies da seção **Miconia** ocorrentes no Município do Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

1 – Para iniciarmos nosso trabalho, fizemos um levantamento das espécies de **Miconia** Ruiz et Pavon existentes nos herbários do Jardim Botânico e Museu Nacional do Rio de Janeiro e na Flora Brasiliensis, com ocorrência no Município do Rio de Janeiro.

2 – Levantamos a bibliografia das espécies a serem estudadas, a fim de reunirmos as informações apresentadas nessas obras.

3 – Solicitamos aos Senhores Responsáveis de várias Instituições, o empréstimo de tipos e fotótipos, de modo a contribuir nas determinações das espécies.

4 – Para analisar cada detalhe floral, clarificamos um grande número de peças florais, que foram submetidas a hidróxido de sódio a 5%, em seguida a hipoclorito de sódio a 50%, depois lavagem em água corrente e montagem em água-glicerina a 50%, para observá-las em microscópio estereoscópico em visão frontal, com diversos aumentos.

5 – Diafanizamos as folhas, empregando a técnica de STRITTMATTER (1973:127), corando-as em seguida com safranina hidro-alcoólica a 5% e montando-as em xarope de Apathy. As mesmas foram fotografadas e observadas também em visão frontal para estabelecermos os padrões de nervação. No estudo da nervação e formas das folhas, adotamos o conceito de Hickey (1974).

6 – Na ilustração do trabalho, os desenhos dos detalhes foram feitos através de microscópio óptico e estereoscópico com suas câmaras claras em diferentes escalas de aumento.

DESCRIÇÃO DA SEÇÃO

Seção **Miconia** DC.

A. P. De Candolle, Prodr. 3: 183. 1828; Endlicher, Gen. Pl.:1121. 1840; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 128. 1851; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 256. 1860; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1:764. 1862; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 261, t. 52-69. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7:766. 1891.

Arbustos ou árvores pequenas. Ramos de subcilíndricos a tetragonais, os mais velhos nodosos ou não, revestidos densa e esparsadamente de pêlos do tipo estrelado ou em chicote, glabrescentes ou glabriúsculos. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos revestidos densa ou esparsadamente de pêlos do tipo estrelado ou em chicote, glabrescentes, glabriúsculos ou glabros, sulcados ou não, canescentes ou castanho escuros; lâmina eliptica, lanceolada, oval, oblonga ou

(*) Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

obovada, com base obtusa, arredondada, subcordada, aguda ou cuneada, às vezes levemente decorrente, com ápice agudo, acuminado, atenuado ou raro obtuso, margem inteira, crenulada levemente sinuosa ou brevemente denticulada, membranácea, rigido-membranácea ou subcoriácea, glabra, glabrescente ou dotada de pêlos estrelares ao nível das nervuras em ambas as faces ou glabriúscula ou densamente revestida de pêlos do tipo chicote na face dorsal; padrão de nervação acrodroma basal ou suprabasal, com 3–5 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas ou não. Inflorescências terminais, em panículas ou tirso, com ramos bi-trifidos secundifloros ou não, geralmente multifloras, pubérulas, glabrescentes, dotadas de pêlos estrelares esparsos ou densamente de pêlos do tipo chicote, com presença ou não de bractéolas na base dos ramos. Flores alvas, sésseis ou subsésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas; bractéolas caducas ou persistentes no fruto, ciliadas no bordo ou revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote ou estrelado; cálice campanulado, glabro ou revestido de pêlos do tipo chicote ou estrelado, 5–lobado, de ápice agudo, obtuso, arredondado, às vezes levemente giboso no dorso; pétalas com cerca de 1,0–4,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, de ápice obtuso a arredondado, às vezes emarginado, com papilas de cutícula lisa ou estriada em ambas as faces, glabras, com pêlos glandulares, unicelulares ou pluricelulares, ou emergências simples nos bordos, pêlos glandulares pluricelulares e "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral ou pêlos estrelares no ápice da face dorsal. Estames em número de 10 ou 20, iguais ou subiguais, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se abaixo dos lóculos da antera, inapendiculado ou apresentando apêndice dorsal bilobado ou biauriculado, com os lobos voltados para a face ventral, ou trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha. Ovário semi-ínfero, trilocular, com muitos óvulos por loja, ápice glabro ou pubérulo; estilete terminal, inteiro, às vezes dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, roxo-escuro a enegrecido, glabro, com pêlos estrelares esparsos ou com pêlos do tipo chicote em direção ao ápice, subgloboso, às vezes constrito no ápice; sementes pardacentas, pálido-pardacentas ou fulvas, anguloso-triangulares ou subtriangulares, ovoide-triangulares, lisas ou levemente granuladas.

Tipo: **Micomia triplinervis** Ruiz et Pavon

CHAVE

1. Face inferior das folhas adultas glabra, glabrescente ou glabriúscula;
   2. Flores com 10 estames; conectivo da antera com apêndice dorsal bilobado, biauriculado ou trilobado;
      3. Conectivo da antera com apêndice dorsal bilobado ou biauriculado;
         4. Flores com bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares e caducas (figs. 2 e 3); pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 12), pêlos estrelares no ápice da face dorsal (fig. 13), pêlos glandulares pluricelulares (fig. 15) e "shaggy" do tipo candelabro (fig. 14) na base da face ventral . . . 1 – **Miconia calvescens** DC.
         4: Flores com bractéolas ciliadas no bordo e persistentes no fruto (fig. 17); pétalas com papilas de cutícula lisa (fig. 25) e pêlos glandulares com pé e cabeça unicelulares, nos bordos (fig. 26) . . . 2 – **Miconia prasina** (Sw.) DC.
      3: Conectivo da antera com apêndice dorsal trilobado, às vezes unidos entre si em forma de bainha (figs. 30, 30a e 33); (Flores com bractéolas ciliadas no bordo ou com pêlos estrelares esparsos, caducas (figs. 28 e 28a); pétalas com papilas de cutícula lisa (fig. 34), glabra) . . . 3 – **Miconia pyrifolia** Naudin
   2: Flores com 20 estames; conectivo da antera desprovido de apêndice (figs. 42 e 42a); (Flores com bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares e caducas (figs. 36, 37 e 38); pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 46) e pêlo glandular com pé plurisseriado pluricelular e cabeça pluricelular, nos bordos (fig. 47) . . . 4 – **Miconia polyandra** Gardner
1: Face inferior das folhas adultas densamente pilosa, escondendo completamente a superfície; (Flores com 10 estames; conectivo da antera com apêndice dorsal trilobado, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha (figs. 52, 52a, 55 e 55a); bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote e persistentes no fruto; pétalas com papilas de cutícula estriada (fig. 59) e emergências simples, nos bordos (figs. 60 e 60a) . . . 5 – **Miconia albicans** (Sw.) Triana

1 – Miconia calvescens DC.
(Est. 1, 2 e 2a)

A. P. De Candolle, Prodr. 3:185. 1828; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16):140. 1851; Wawra, Bot. Reis. Maximil.:20. 1866; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28:180. 1871; Grisebach, Symb. Fl. Argent.:128. 1879; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14(4): 307. 1887; idem in A. et C. De Candolle,

Mon. Phan. 7:799. 1891; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18:189, est. 6. 1964.

= **Melastoma calvescens** Schr. et Mart. ex DC., loc. cit., pro syn.
= **Melastoma arborea** Velloso, Fl. Flum. Ic. 4, t. 131. 1827.
= **Miconia arborea** Pav. ex Triana, loc. cit.: 108, pro syn.

Árvore pequena, de 3,0-6,0 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, os mais jovens revestidos de pêlos estrelares e os adultos glabrescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 3,0–6,0 cm de comprimento, revestidos de pêlos estrelares ou glabrescentes; lâmina 17,0–39,0 cm de comprimento e 8,5–23,5 cm de largura, elíptica, oval, raro oblonga, de base obtusa, arredondada ou subcordada, com ápice agudo ou acuminado, margem crenulada levemente sinuosa ou brevemente denticulada, de rígido-membranácea a subcoriácea, as mais jovens com pêlos estrelares em ambas as faces, principalmente ao nível das nervuras e as adultas glabrescentes; padrão de nervação acrodroma suprabasal, raro basal (Hickey, 1974 :12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo.

Inflorescências em panículas terminais, de 14,5–30,0 cm de comprimento; pendúnculo 2,0–8,0 cm e raque 12,0–22,0 cm de comprimento, ambos revestidos de pêlos estrelares. Flores com 4,5–5,3 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, apresentando na base bractéolas caducas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares; cálice 2,0–3,0 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos estrelares, 5–lobado, de ápice obtuso; pétalas 2,0–2,8 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula estriada no ápice da face verntral e desde a região mediana até o ápice da face dorsal, pêlos glandulares pluricelulares e "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral e com pêlos estrelares no ápice da face dorsal; estames 10, subiguais, de 5,0–7,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal bilobado, com os lobos voltados para a face ventral; ovário semi-ínfero, de 1,0–1,8 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,6–1,3 mm e a parte livre de 0,4–0,6 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 6,0–8,5 mm de comprimento, terminal, inteiro, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, enegrecido, glabro, subgloboso; sementes pardacentas, ovoide-triangulares, lisas.

Tipo: "In Provincia Rio-Negro Brasiliae" (M, MO). Fotótipo (K – 18892)

Área de dispersão no Brasil: Nos Estados do Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Espécie ciófila ou semi-heliófila, ocorrendo em restingas, na mata de enconsta e à margem de córrego, em florestas umbrosas e de altitude. Encontramos material coletado com flores nos meses de fevereiro a agosto e com frutos nos meses de junho, julho e agosto.

Material examinado:

Rio de Janeiro – "In Provincia Rio-Negro Brasiliae" (Tipo), M, MO; Capit. Rio de Janeiro, leg. Schott 4134 s.d., W; ibidem, in sylvis umbrosis ad Agoa da Serra, leg. Pohl 3980 (2–1818), W; Fundos da pedreira da Rua Lopes Quinta, arbusto com 2,50 m de altura, flores alvas, leg. A. P. Duarte 4241 (1951), RB; Gávea, arbusto, flores brancas, leg. Glaziou 1124 (30–4–1867), R; Horto Florestal: perto do Horto Florestal, árvore pequena, flores alvas, leg. pessoal do Horto Florestal s.n. (30-4-1927), RB; Jacarepaguá: Lagoa de Jacarepaguá, arbusto de formação de encosta, flores alvas, leg. A. P. Duarte 4787 (26-5-1959), RB; ibidem, Estrada de Jacarepaguá, km 18-19, arbusto de flores brancas, leg. Edmundo Pereira 5641 (24-3-1960), RB; ibidem, Estrada da Baiuna, idem 735 (8-7-1954), RB; ibidem, leg. José Vidal s.n. (8-1931), R; ibidem, in silva, leg. P. Dusén 1947 (22-3-1903), W; Jardim Botânico do Rio de Janeiro (cultivada), pequena árvore, leg. Brade 16162 (2-1940), RB; Restinga de Grumarí, arbusto com 3,0 m de altura, umbrófila, crescendo em mata de encosta, em beira de córrego, leg. D. Sucre 3392 et P. I. S. Braga 994 (1-8-1968), RB; Serra da Carioca, árvore pequena, flor branca, leg. P. Occhioni 229 (15-5-1945), RB; ibidem, leg. Francisco G. da Silva 134 (18-6-1941), RB; Tijuca, Cascata Grande (19-6-1872), R.

2 – **Miconia prasina** (Sw.) DC.
(Est. 3, 4)

A. P. De Candolle, Prodr. 3: 188. 1828; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 172. 1851; Asa Gray, Un. St. Expl. Exped. 1:595. 1856; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 257. 1860; idem,

Cat. Pl. Cub. :98. 1866; Wawra, Bot. Reis. Maximil. :18. 1866; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 109. 1871; Hemsley, Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 428. 1880; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14(4): 316. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 805. 1891; Lemée, Fl. Guy. Fran. 3: 209. 1953; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 189, est. 7. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8(1) : 431. 1973.

= **Melastoma prasina** Swartz, Nov. Gen. sp. Pl.: 69. 1788; idem, Fl. Ind. Occ. 2: 777. 1880; Willdenow, Spec. Pl. 2(1): 586. 1799; Pers., Syn. Pl. 1: 473. 1805.
= **Melastoma laevigata** Aublet, Hist. Pl. G. Fran. 1: 412, t. 159. 1775 (non Linn.).
= **Melastoma parviflora** Aublet, loc. cit.: 433, t. 171; Desr. in Lam. Encycl. Meth. Bot. 4 (1): 52. 1797; Willdenow, loc. cit.; Pers., loc. cit.
= **Melastoma pendulifolia** L. C. Rich, Act. Soc. Hist. Nat. Paris: 109. 1792 (non Bonpl.); Vahl, Eclog. Amer. 1(3): 18. 1807.
= **Melastoma Aubletiana** Steud., Nomencl. 1841, pro syn.
= **Miconia sepiaria** DC., loc. cit.: 185.
= **Melastoma sepiarium** Mart. ex DC., loc. cit., pro syn.
= **Miconia collina** DC., loc. cit.: 185; idem, Mem. sur les Melast.: 77. 1828; Miquel, Stirp. Surin. Select.: 48. 1850.
= **Miconia attenuata** DC., loc. cit.: 186; Miquel, loc. cit.: 49.
= **Miconia revoluta** Bentham, Hook. Journ. of Bot. 2: 313. 1840 (non Miquel); Walpers, Repert. Bot. Sys. 2: 146. 1843.
= **Miconia macrophylla** Steud., Flora 27: 723. 1844 (non Triana); Walpers, loc. cit. 5: 720. 1846.
= **Miconia Fleischeriana** et **M. repando-crenata** Steud., loc. cit.: 723, 724; Walpers, loc. cit.: 721.
= **Miconia cristulata** Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3(16): 177. 1851.
= **Miconia crispula** Spruce ex Naudin, loc. cit.: 172, pro syn.
= **Melastoma trinervium** et **M. quinquenervium** Salzm. ex Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1(2): 257. 1860, pro syn.
= **Miconia palustris** Macf. ex Grisebach, loc. cit., pro syn.

Árvore pequena, de 3,0-5,0 m de altura, com ramos cilíndricos, levemente tetragonais, glabrescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 1,0-3,0 cm de comprimento, sulcados, glabrescentes; lâmina 11,5-22,0 cm de comprimento e 3,0-7,0 cm de largura, lanceolada, oblonga ou obovada, de base aguda levemente decorrente, com ápice atenuado ou agudo, margem inteira ou crenulada levemente sinuosa, membranácea, glabra na face ventral e glabrescente nas nervuras da face dorsal; padrão de nervação acrodroma suprabasal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, 6,0-13,0 cm de comprimento; pedúnculo 1,0-3,5 cm e raque 5,0-11,0 cm de comprimento, ambos pubérulos, sulcados, com bractéolas na base dos ramos. Flores com 2,5-4,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas ciliadas no bordo, persistentes no fruto; cálice 2,0-3,0 mm de comprimento, campanulado, provido de pêlos estrelares esparsos, 5-lobado, de ápice obtuso e levemente giboso no dorso; pétalas 1,0-3,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, de ápice obtuso, às vezes emarginado, com papilas de cutícula lisa na face dorsal e apenas no ápice da face ventral, pêlos glandulares, com pé e cabeça unicelulares, nos bordos; estames 10,, subiguais, de 3,5-7,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal biauriculado, com os lobos voltados para a face ventral; ovário semi-ínfero, de 1,0-1,3 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,5-1,0 mm e a parte livre de 0,3-0,6 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja, ápice pubérulo; estilete 4,5-6,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, escuro-purpúreo, glabro, subgloboso; sementes fulvas, angulosos-subtriangulares, levemente granuladas.

Tipo: "In sylvis Jamaicae et Hispaniolae" (S, BM). Fotótipo (K-18891).

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Pará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

Espécie ocorrente em matas de solo úmido ou não e em florestas de altitude. Pelos dados retirados das etiquetas de herbário, ela floresce nos meses de janeiro, março, abril, junho e agosto e frutifica nos meses de março, junho, agosto e setembro.

Material examinado:

"Jamaicae" (Tipo), S, BM; RIO DE JANEIRO – Corcovado, leg. Apparicio Duarte 134 (14-4-1946), RB; Estrada da Vista Chinesa, árvore pequena, flor branca, leg. P. Occhioni 231 (22-3-1945), RB; Gávea, leg. Apparicio Duarte 230 (19-8-1946), RB; Jacarepaguá: Floresta da Covanca, pequena árvore de flores alvas, leg. A. P. Duarte 5028 (30-8-1959), RB; ibidem, Pau da Fome, arbusto de flores alvas, leg. Edmundo Pereira 4239 (22-1-1959), RB; ibidem, leg. José Vidal s.n. (8-1931), R; Jardim Botânico, espontânea, pequena árvore de flores alvas, leg. Brade 18033 (13-6-1945), RB; ibidem, (21-1-1886), R; Rio de Janeiro, leg. Schott s.n., W; ibidem, Porto da Estrella, leg. Pohl s.n., W; Serra da Estrela, arvoreta, flores alvacentas, leg. Glaziou 1091 (15-4-1866), R.

3 – **Miconia pyrifolia** Naudin
(Est. 5, 6 e 6a)

Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3 (16): 164. 1851; Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 109. 1871; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 320, t. 62, fig. 2 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 808. 1891; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 189, est. 5. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8 (1): 442. 1973.

Árvore pequena, de 5,0-7,0 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, nodosos nos mais velhos e com conspícuas protuberâncias interpeciolares, glabriúsculos ou às vezes com pêlos estrelares esparsos em direção ao ápice. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 1,0-2,0 cm de comprimento, glabriúsculos ou às vezes com pêlos estrelares esparsos; lâmina 5,0-11,0 cm de comprimento e 2,0-4,5 cm de largura, elíptica ou oval, de base agudo a cuneada, levemente decorrente, com ápice atenuado ou agudo, margem inteira, subcoriácea, glabra na face ventral e glabra ou glabriúscula na face dorsal; padrão de nervação acrodroma suprabasal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, piramidais, de 5,0-12,0 cm de comprimento, com as extremidades dos ramos de 3-multiflora; pedúnculo 1,0-2,5 cm e raque 4,0-9,5 cm de comprimento, ambos glabrescentes ou com pêlos estrelares esparsos, sulcados, com bractéolas na base dos ramos, caducas. Flores com 2,0-2,5 mm de comprimento, alvas, subsésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas ciliadas no bordo ou com pêlos estrelares esparsos, caducas; cálice 1,0-3,0 mm de comprimento, campanulado, glabro ou com pêlos estrelares esparsos, nigrescente e rugoso quando seco, 5-lobado, de ápice obtuso e levemente giboso no dorso; pétalas 1,0-2,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula lisa desde a região mediana até o ápice, em ambas as faces, glabras; estames 10, iguais ou subiguais, de 2,0-4,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes e glabros ;anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, às vezes unidos entre si em forma de bainha; ovário semi-ínfero, de 0,7-0,9 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,4-0,6 mm e a parte livre de 0,2-0,3 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 3,0-4,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto não visto.

Tipo: "In Brasilian septentrionali propre Bahiam, leg. Blanchet". Isótipo: Igregia Velha, fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (F, BM, G, C). Fotótipo: fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (K-18898).

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Mato Grosso.

Através dos dados fornecidos pelas etiquetas de herbário, encontramos material coletado com flores apenas no mês de dezembro.

Material examinado:

RIO DE JANEIRO – Igregia Velha, fl. albi, odori, leg. Blanchet 3412 (Isótipo), F, G, BM e C; Fl. albi, odori, idem (Fotótipo), K; Gávea, árvore alta, flores alvas, leg. A. C. Brade 17384 (27-12-1943), RB; leg. Glaziou 13829, C; leg. Sello s.n., BM.

4 – **Miconia polyandra** Gardner
(Est. 7, 8 e 8a)

Gardner, Hook. Journ. of Bot. 2: 346. 1843; Walpers, Repert. Bot. Sys. 2 (5): 918. 1843;

Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 110. 1871; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 302, t. 62, fig. 1. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 794. 1891.

Árvore pequena, de 5,0-7,0 m de altura, com ramos subcilíndricos, comprimidos e revestidos de pêlos estrelares em direção ao ápice. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 0,6-1,8 cm de comprimento, revestidos de pêlos estrelares nas folhas jovens e glabros nas adultas; lâmina 6,5-11,3 cm de comprimento e 2,0-4,3 cm de largura, de elíptica a lanceolada, base agudo-cuneada, com ápice atenuado, margem inteira, membranácea, glabra na face ventral e a face dorsal das folhas jovens com pêlos estrelares nas nervuras, às vezes esparsos na base da lâmina e nas adultas glabra; padrão de nervação acrodroma basal (Hickey, 1974: 12), com 3 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências tirsóides, terminais, 5,0-10,0 cm de comprimento; pedúnculo 0,5-1,5 cm e raque 4,5-8,5 cm de comprimento, ambos revestidos de pêlos estrelares, sulcados. Flores com 4,0–6,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas caducas revestidas dorsalmente de pêlos estrelares; cálice 2,5-3,5 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos estrelares, 5-lobado, de ápice agudo; pétalas 2,0-3,5 mm de comprimento, em númerode 5, livres, obovadas, de ápice obtuso a arredondado, com papilas de cutícula estriada na face dorsal e apenas no ápice da face ventral, pêlos glandulares, com pé plurisseriado pluricelular e cabeça pluricelular, nos bordos; estames 20, de 4,0-6,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo prolongando-se longamente abaixo dos lóculos da antera, inapendiculado; ovário semi-ínfero, de 1,0-1,3 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,7-0,9 mm e a parte livre de 0,2-0,3 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 6,0-7,5 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, 3,5-4,0 mm de comprimento, enegrecido, subesférico, constrito no ápice ou não, com pêlos estrelares esparsos; sementes fulvas, anguloso-triangulares, lisas.

Isótipo: "In woods, leg. Gardner 395 (3-1837)", (BM, GH). Fotótipo: "Organ Mts., a tree about 20 feet hight, leg. Gardner 395" (K-18893, 18894).

Área de dispersão no Brasil: No Estado do Rio de Janeiro.

Espécie ocorrente em altitudes de 20-3000 pés, nas florestas de solo úmido. Nos dados fornecidos pelas etiquetas de herbário, encontramos material coletado com flores nos meses de março e dezembro e com frutos no mês de março. Acreditamos ser uma espécie endêmica do Estado do Rio de Janeiro, pois não examinamos material herborizado proveniente de outra localidade.

Material examinado:

RIO DE JANEIRO – Organ Mts., 3000 ft., woods, leg. Gardner 395 (3-1837) (Isótipo), BM, GH, W; ibidem, a tree about 20 feet hight, idem (Fotótipo), K; Serra da Estrella, arvoreta (1879), R; In sylvi montic Estrella, leg. Riedel 1834 (12-1823), W; Prov. Rio de Janeiro, leg. Glaziou 16936 (1888), L.

5 – **Miconia albicans** (Sw.) Triana
(Est. 9, 10 e 10a)

Triana, Trans. Linn. Soc. Bot. 28: 116. 1871; Hemsly, Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 424. 1880; Cogniaux in Martius, Fl. Bras. 14 (4): 288. 1887; idem in A. et C. De Candolle, Mon. Phan. 7: 785. 1891; Fawcett et Rendle, Flora of Jamaica 5 (2): 372. 1926; Lemée, Fl. Guy. Fran. 3: 168. 1953; Pereira, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 188, foto 4. 1964; Wurdack, Fl. Ven. 8 (1): 396. 1973.

= **Melastoma albicans** Swartz, Nov. Gen. Sp. Pl.: 70. 1788; idem, Fl. Ind. Occ. 2:786. 1800; Willdenow, Spec. Pl. 2 (1): 593. 1799; Sprengel, Syst. Veg. 2: 300. 1825.
= **Melastoma holosericea** Vahl, Eclog. Amer. 1 (1): 42. 1796; Pers., Syn. Pl. 1: 471. 1805; Raddi, Melastome Brasiliane: 28. 1828 (separata da Memoire Della Societa Italiana delle Scienze 20).
= **Melastoma velutina** Willdenow, Spec. Pl. 2 (1): 584. 1799.
= **Miconia holosericea** DC., Prodr. 3: 181. 1828; Spach, Hist. Nat. Veg. Phan. 4: 263. 1835; Naudin, Ann. Sci. Nat. série 3 (16): 146. 1851; Miquel, Stirp. Surin. Select.: 52. 1850; Grisebach, Fl. Brit. W. Ind. Isl. 1 (2): 256. 1860; idem, Cat. Pl. Cub.: 98. 1866.
= **Miconia detergibilis** DC., loc. cit.

= **Melastoma detergibile** Schr. et Mart. ex DC., loc. cit.
= **Miconia heterochroa** Walpers, Repert. Bot. Sys. 2 (5): 719. 1843.
= **Miconia rufescens** Macf. ex Grisebach, loc. cit. (non DC.), pro syn.
= **Miconia montana** Crueg. ex Triana, loc. cit., pro syn.
= **Melastoma nitidula** Pav. ex Triana, loc. cit., pro syn.

Arbusto, de 1,0-2,5 m de altura, com ramos de subcilíndricos a tetragonais, revestidos densamente de pêlos do tipo chicote ou, às vezes, de pêlos estrelares, canescentes. Folhas simples, decussadas, pecioladas, sem estípulas; pecíolos com 0,5-3,5 cm de comprimento, revestidos densamente de pêlos do tipo chicote, sulcados, canescentes; lâmina 6,0-12,0 cm de comprimento e 2,5-6,5 cm de largura, elíptico-oblonga, às vezes obovadas, de base obtusa a arredondada, às vezes cordada, com ápice agudo ou acuminado, raro obtuso, margem inteira ou crenulada, subcoriácea, glabra na face ventral e densamente revestida de pêlos do tipo chicote na face dorsal; padrão de nervação acrodroma basal (Hickey, 1974: 12), com 3-5 nervuras paralelas, de desenvolvimento perfeito, sendo a mediana mais espessa em relação as laterais, ocorrendo ainda duas nervuras paralelas ao bordo, inconspícuas.

Inflorescências em panículas terminais, com ramos bi-trífidos secundifloros, de 5,0-14,0 cm de comprimento; pedúnculo 0,5-2,0 cm e raque 4,3-12,0 cm de comprimento, ambos revestidos densamente de pêlos do tipo chicote, sulcados, canescentes, com bractéolas na base dos ramos. Flores com 5,0-6,0 mm de comprimento, alvas, sésseis, actinomorfas, andróginas, diclamídeas, providas na base de bractéolas revestidas dorsalmente de pêlos do tipo chicote, persistentes no fruto; cálice 2,5-3,0 mm de comprimento, campanulado, revestido de pêlos do tipo chicote, 5-lobado, de ápice agudo a obtuso; pétalas 2,5-3,0 mm de comprimento, em número de 5, livres, obovadas, levemente assimétricas, de ápice obtuso a arredondado, às vezes emarginado, com papilas de cutícula estriada em ambas as faces e emergências simples nos bordos; estames 10, subiguais, de 4,5-6,0 mm de comprimento, livres, exsertos, com filetes filiformes, glabros; anteras bitecas, uniporadas, com conectivo pouco prolongado abaixo dos lóculos da antera, apresentando apêndice dorsal trilobado, sendo dois lobos laterais voltados para a face ventral e um lobo intermediário maior, mais ou menos unidos entre si em forma de bainha; ovário semi-ínfero, de 1,0-2,0 mm de comprimento, sendo a parte aderente de 0,8-1,2 mm e a parte livre de 0,2-0,8 mm de comprimento, trilocular, com muitos óvulos por loja; estilete 5,0-6,0 mm de comprimento, terminal, inteiro, dilatado no ápice, glabro. Fruto baga, com 4,0 mm de comprimento, roxo-escuro, enegrecido quando seco, com pêlos do tipo chicote em direção ao ápice, subgloboso; sementes pálido-pardacentas, anguloso-triangulares, lisas.

Tipo: "Jamaicae" (S)

Área de dispersão no Brasil: No Território de Roraima e nos Estados do Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso e Goiás.

Espécie ocorrente em florestas ou em formações de solo arenoso. Pelos dados obtidos das etiquetas de herbário, ela floresce e frutifica nos meses de outubro, novembro e dezembro.

Material examinado:

"Jamaicae" (Tipo), S; RIO DE JANEIRO – Ilha de Paquetá, Baía do Rio de Janeiro, arbusto, flores alvas, leg. J. J. Kuhlman s.n. (9-12-1945), RB; ibidem, arbusto, leg. A. P. Viegas et H. P. Krug s.n. (12-10-1938), RB; Ponta do Galeão (Ilha do Governador), Bahia de Guanabara, terreno arenoso, leg. José Vidal s.n. (18-10-1933), R; Rio de Janeiro, leg. P. Dusén 122 (18-12-1901), W; ibidem, in sylvis, frutex, petala alba, (ex Herb. Schwacke 5206), (2-11-1886), W; Sapopemba, leg. Schwacke 1203, RB.

RESUMO

O autor apresenta neste trabalho, o estudo taxonômico das espécies do gênero **Miconia** Ruiz et Pav., seção **Miconia**, ocorrentes no Município do Rio de Janeiro.

Foram referidas 5 espécies para a região em estudo, com ilustrações, fotografias dos tipos e descrições, onde se salientam os tipos de nervação das folhas, cálices, corolas, estames e apêndice do conectivo, além do estudo da pilosidade das folhas e pétalas.

Para o reconhecimento das espécies consta uma chave analítica.

ABSTRACT

In this work the author presents a taxonomic study of the species of the genus **Miconia** Ruiz et Pav., section **Miconia**, ocorrent in the Municipality of Rio de Janeiro.

For the area in study, five species were cited with illustrations, type photographs and descriptions, emphasinzing venation patterns, calyx, corolla and stamen as well as a study of leaves' pilosity and petals.

For the recognition of the species a key has been introduced.

AGRADECIMENTOS

Expressamos, em especial, nossa sincera gratidão à Botânica Maria do Carmo Mendes Marques, pela valiosa orientação e estímulo dado na realização deste trabalho.

Agradecemos também:

à professora Dra. Graziela Maciel Barroso, pelas valiosas sugestões e revisão do mesmo;

à Botânica Maria da Conceição Valente pelos esclarecimentos dados;

ao Professor John J. Wurdack, do National Museum of Natural History (Department of Botany), pela remessa da obra "princeps" da espécie **Miconia albicans** e valiosos esclarecimentos da mesma;

ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa concedida;

aos diretores e responsáveis de herbários das Instituições abaixo relacionadas, pelo empréstimo de suas coleções:

- Botanical Museum The University of Copenhagen. Dinamarca (C);
- Botanische Staatssammlung. München (M);
- Botany, British Museum (Natural History) Department of Botany, London (BM);
- Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève, Switzerland (G);
- Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, EUA (GH);
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil (RB);
- John G. Searle Herbarium, Field Museum of Natural History Chicago, Illinois, USA (F);
- Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, USA (MO);
- Museu Nacional do Rio de Janeiro, Departamento de Botânica (R);
- Naturhistorisches Museum, Wien, Austria (W);
- Rijksherbarium, Leiden, Holanda (L);
- Royal Botanic Gardens (K);
- Sektion for Botany, Swedish Museum of Natural History (Naturhistoriska Riksmusseet) Stockholm, Sweden (S);
- The Herbarium, Institute of Systematic Botany, University of Uppsala, Sweden (UPS).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUBLET, M. F. 1775. **Melastoma** in Histoire des Plantes de la Guiane Françoise 1: 402-437, t. 154-173.

BENTHAM, G. et HOOKER, J. D. 1862. **Melastomaceae** in Genera Plantarum 1: 725-773.

COGNIAUX, A. 1887. **Miconia** in Martius, Flora Brasiliensis 14 (4): 212-424, t. 47-87, 130.

——— 1891. **Melastomaceae** in A. et C. De Candolle, Monographiae Phanerogamarum 7: 1-1256.

DE CANDOLLE, A. P. 1828. **Melastomaceae** in Prodromus 3: 99-202.

——— 1828. Premer Mémoire sur la Famille des Mélastomacées in Mémoires Histoire du Régne Végétal: 1-84, pl. 1-10.

HICKEY, L. J. 1974. Classificacion de la Arquitetura de las Hojas de Dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16 (1-2): 1-26.

ENDLICHER, S. F. L. 1840. **Melastomaceae** in Genera plantarum secundum ordines naturales: 1205-1223.

FAWCETT et RENDLE, 1926. **Miconia albicans** in Flora of Jamaica 5 (2): 372.

GARDNER, G. 1843. **Miconia polyandra** in W. J. Hooker, The London Journal of Botany 2: 346.

GRISEBACH, A. H. R. 1860. **Melastomaceae** in Flora of the British West Indian Islands 1 (2): 243-269.

——— 1879. **Melastomaceae** in Symbolae ad Floram Argentinam: 128-129.

HEMSLEY, W. B. 1880. **Melastomaceae** in Biologia Centrali-americana 1: 414-435.

LEMÉE, A. 1953. Mélastomatacées in Flore de la Guyane Françoise 3: 168-219.

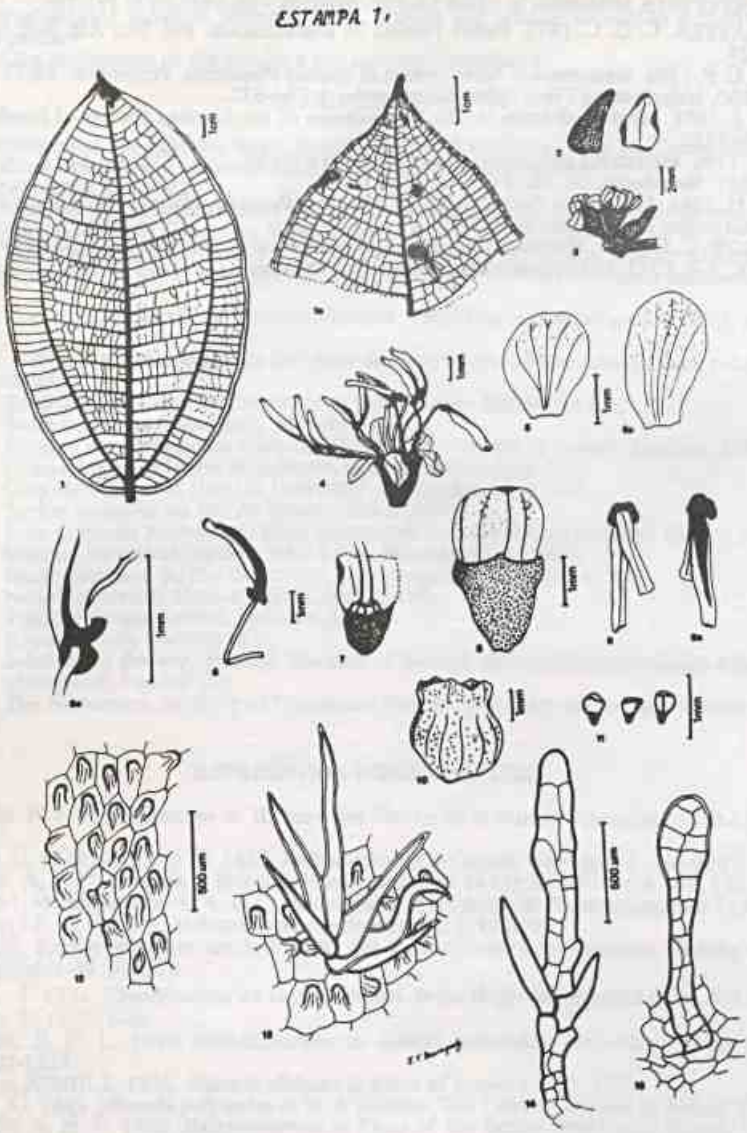
METCALFE, C. R. et CHALK, L. 1965. **Melastomataceae**. Anatomy of the Dicotyledons. 1: 637-649.

MIQUEL, F. A. G. 1850. **Melastomaceae** in Stirpes Surinamenses Selectae: 45-58, pl. 11-14.

NAUDIN, C. 1851. Seção **Miconia** in Annales des Sciences Naturelles série 3 (16): 128.

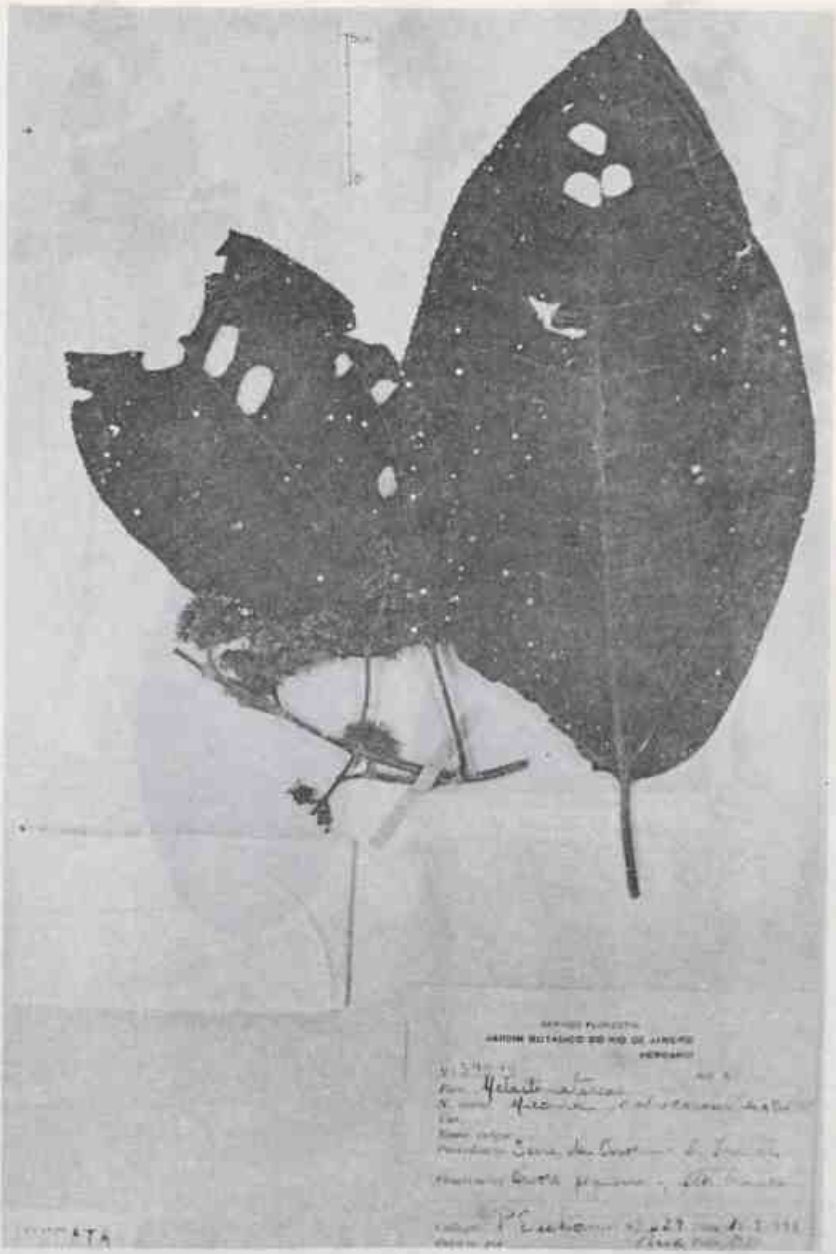
PEREIRA, E. 1964. Flora do Estado da Guanabara IV. **Melastomataceae** II. **Miconieae**. Gênero **Miconia**. Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18: 183-214, fot. 1-7, est. 1-13.

SPRENGEL, C. 1825. **Melastoma** in Caroli Linnaei, Systema Vegetabilium 2: 295-305.
STRITTMATTER, C. G. C. 1973. Nueva Tecnica de Diafanizacion. Bol. Soc. Arg. Bot. 15 (1): 126-129.
SWARTZ, C. P. 1788. **Melastoma** in Nova Genera et Species Plantarum. Prodromus: 68-73.
———1800. **Melastoma** in Flora Indiae Occidentales 2: 764-822.
TRIANA, J. 1871. **Miconia albicans** in The Transactions of the Linnean Society of London Botany 28: 116.
VAHL, M. 1796. **Melastoma** in Eclogae Americanae 1 (1): 40-50.
———1807. **Melastoma**, loc. cit. 1 (3): 13-28.
WAWRA, H. 1866. **Miconia** in Botanische Ergebnisse der Reise Sr. Majestät des Kaisers von Mexico Maximilian I. nach Brasilien: 18-20.
WILLDENOW, C. L. 1799. **Melastoma** in Caroli a Linné, Species Plantarum 2 (1): 581-599.
WURDACK, J. J. 1973. **Melastomataceae** in Flora de Venezuela 8 (1, 2): 1-820.

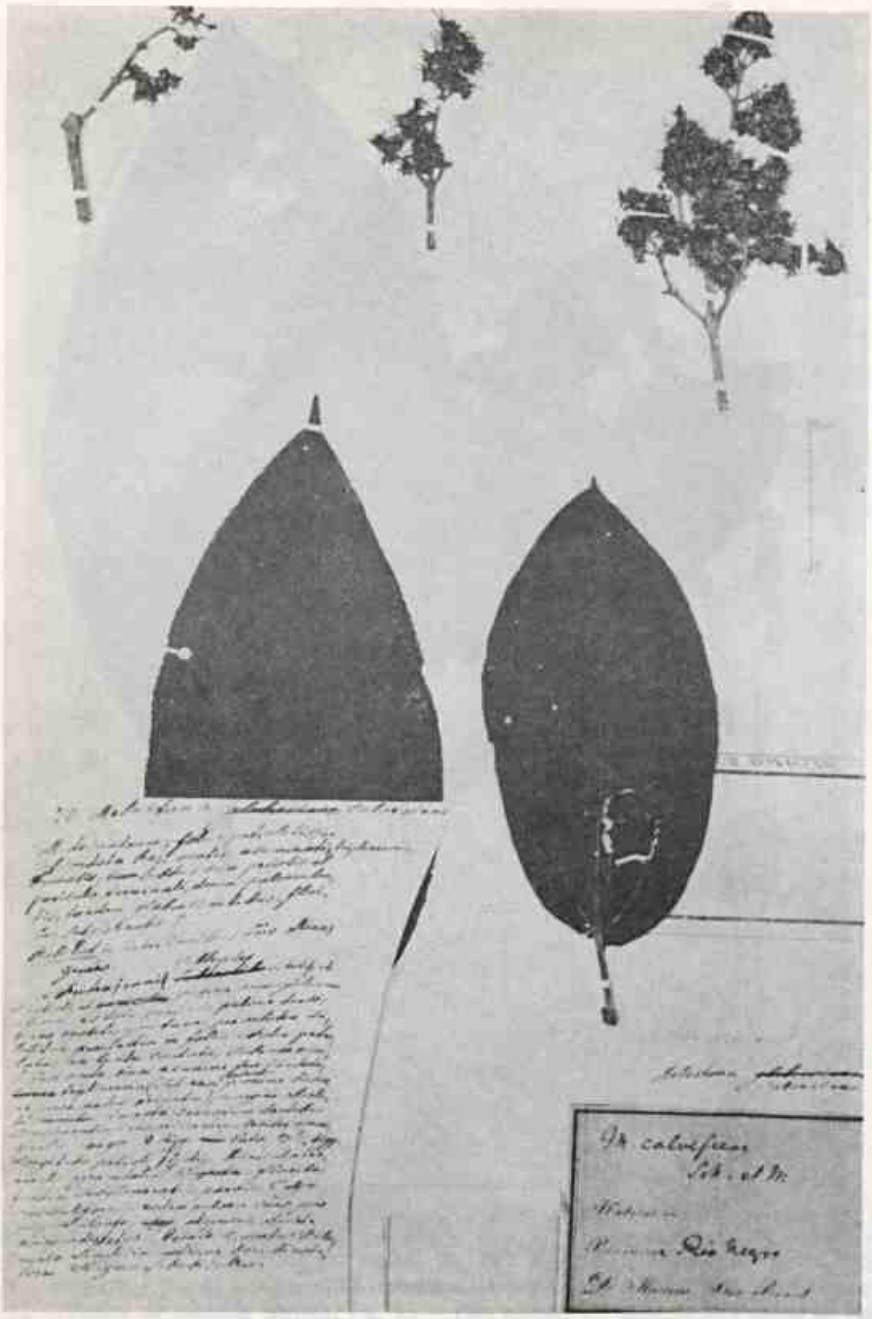


ESTAMPA 1 – **Miconia calvescens** DC.

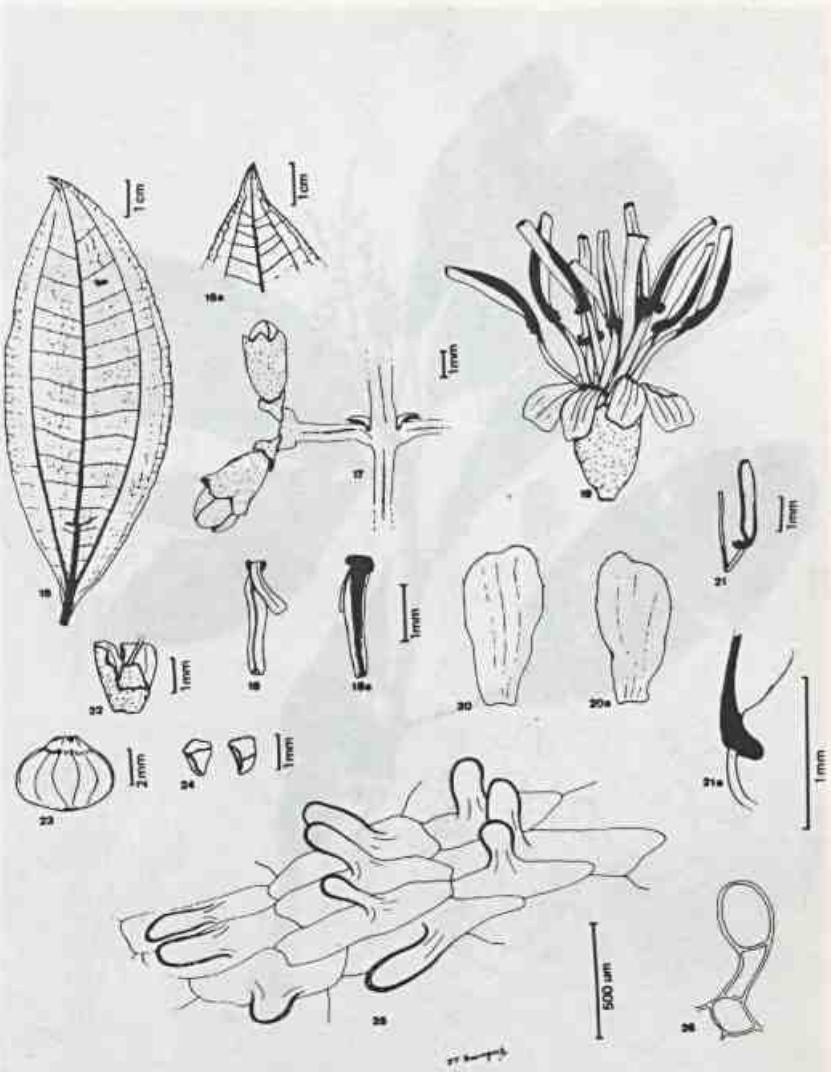
Fig. 1 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 1a – Detalhe da nervação do ápice foliar. – Fig. 2 – Bractéolas; Fig. 3 – Flores e inserção da bractéola na raque; Fig. 4 – Flor; Fig. 5 – Pétala: face ventral; Fig. 5a – Pétala: face dorsal; Fig. 6 – Estame; Fig. 6a – Apêndice do conectivo; Fig. 7 – Ovário; Fig. 8 – Botão; Fig. 9 e 9a – Aspecto do estame no botão; Fig. 10 – Fruto; Fig. 11 – Sementes; Fig. 12 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 13 – Pêlo estrelar no ápice da face dorsal da pétala; Fig. 14 – Pêlo "shaggy" do tipo candelabro na base da face ventral da pétala; Fig. 15 – Pêlo glandular na base da face ventral da pétala.



ESTAMPA 2: Miconia calvescens DC.



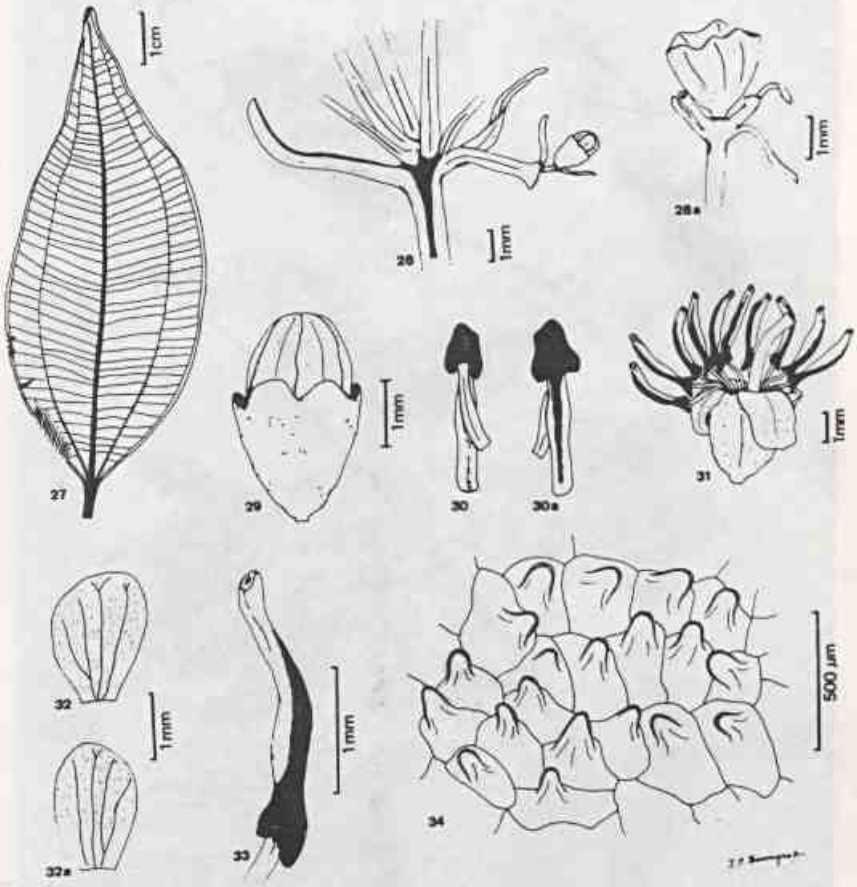
ESTAMPA 2a: Tipo de Miconia calvescens DC.



ESTAMPA 3 – **Miconia prasina** (Sw.) DC.

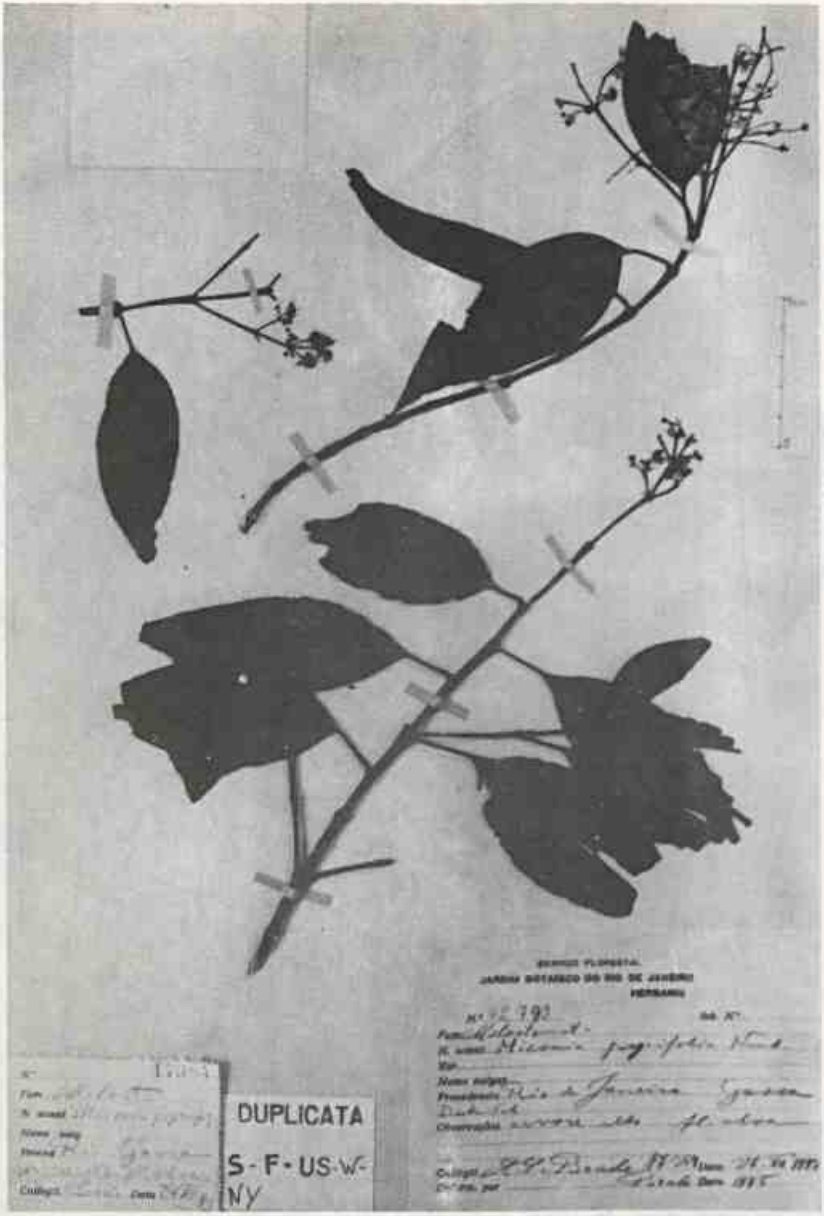
Fig. 16 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 16a – Detalhe da nervação do ápice foliar; Fig. 17 – Botões, bractéolas e raque; Fig. 18 e 18a – Aspecto do estame no botão; Fig. 19 – Flor; Fig. 20 – Pétala: face ventral; Fig. 20a – Pétala: face dorsal; Fig. 21 – Estame; Fig. 21a – Apêndice do conectivo; Fig. 22 – Ovário; Fig. 23 – Fruto; Fig. 24 – Sementes; Fig. 25 – Papilas de cutícula lisa; Fig. 26 – Pêlo glandular no bordo da pétala.

ESTAMPA 4: Tipo de **Miconia prasina** (Sw.) DC.



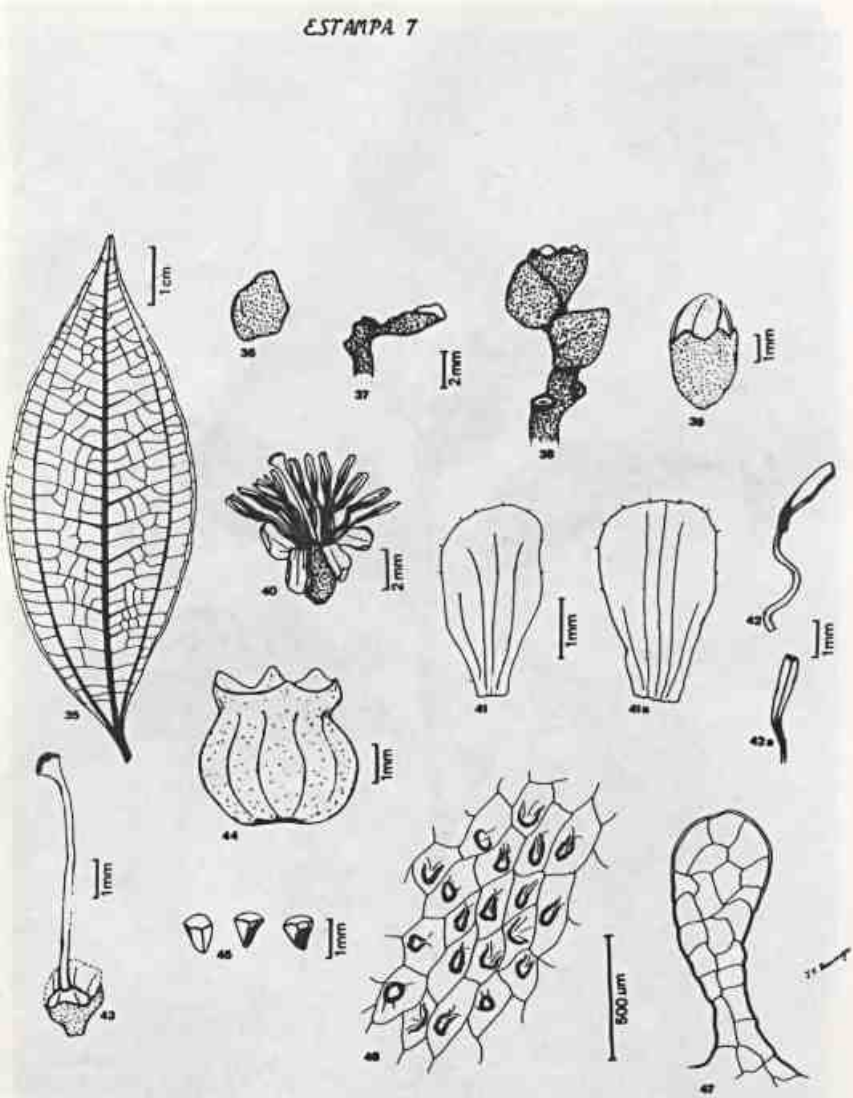
ESTAMPA 5 – **Miconia pyrifolia** Naudin

Fig. 27 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 28 – Botão e inserção das bractéolas na raque; Fig. 28a – Cálice e inserção das bractéolas na raque; Fig. 29 – Botão; Fig. 30 e 30a – Aspecto do estame no botão; Fig. 31 – Flor; Fig. 32 – Pétala: face ventral; Fig. 32a – Pétala; face dorsal; Fig. 33 – Antera; Fig. 34 – Papilas de cutícula lisa.



ESTAMPA 6: Miconia pyrifolia Naudin.

ESTAMPA 6a: Isotipo de **Miconia pyrifolia** Naudin.

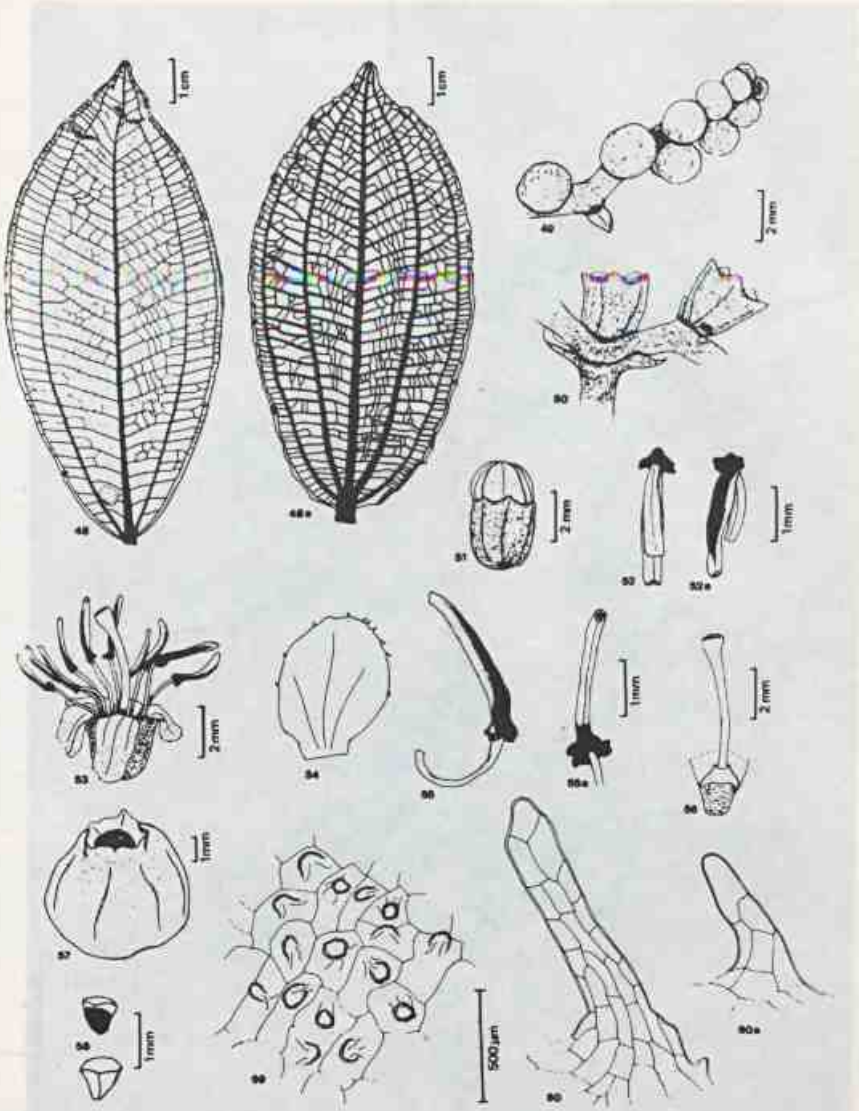


ESTAMPA 7 – **Miconia polyandra** Gardner

Fig. 35 – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 36 – Bractéola; Fig. 37 – Inserção da bractéola na raque; Fig. 38 – Cálice, bractéolas e raque; Fig. 39 – Botão; Fig. 40 – Flor; Fig. 41 – Pétala: face ventral; Fig. 41a – Pétala: face dorsal; Fig. 42 – Estame; Fig. 42a – Antera; Fig. 43 – Gineceu; Fig. 44 – Fruto; Fig. 45 – Sementes; Fig. 46 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 47 – Pêlo glandular no bordo da pétala.

ESTAMPA 8: Miconia polyandra Gardner.

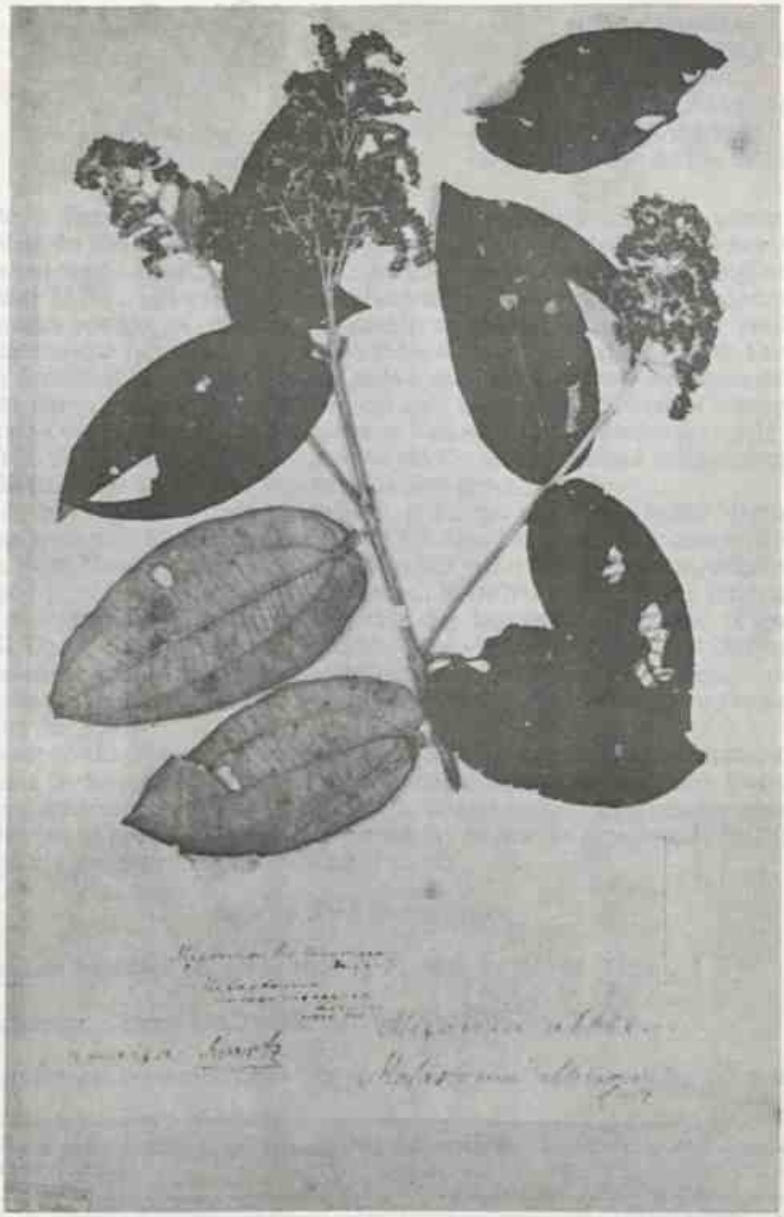
ESTAMPA 8a: Isotipo de **Miconia polyandra** Gardner.



ESTAMPA 9 – **Miconia albicans** (Sw.) Triana

Fig. 48 e 48a – Aspecto geral da nervação foliar; Fig. 49 – Ramo jovem da inflorescência; Fig. 50 – Cálices, bractéolas e raque; Fig. 51 – Botão; Fig. 52 e 52a – Aspecto do estame no botão; Fig. 53 – Flor; Fig. 54 – Pétala; Fig. 55 – Estame; Fig. 55a – Antera; Fig. 56 – Gineceu; Fig. 57 – Fruto; Fig. 58 – Sementes; Fig. 59 – Papilas de cutícula estriada; Fig. 60 e 60a – Emergências simples no bordo da pétala.

ESTAMPA 10: Miconia albicans (Sw.) Triana



ESTAMPA 10a: Tipo de **Miconia albicans** (Sw.) Triana.

CECROPIA LYRATILOBA MIQUEL – DESCRIÇÃO BASEADA EM AMOSTRAS DA LOCALIDADE TÍPICA

J. P. P. CARAUTA
J. CARDOSO DE ANDRADE
FEEMA, DECAM,
Centro de Botânica, Rio de Janeiro
M. DA C. VALENTE*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Johann Emanuel Pohl (1782-1834), biólogo e geólogo austríaco, esteve duas vezes no Vale do Rio São Marcos, que atualmente separa os Estados de Goiás e Minas Gerais, em seu médio curso. A primeira foi em 13 de dezembro de 1818 e a segunda em 8 de junho de 1820; numa destas passagens herborizou uma embaúba que posteriormente seria descrita por Miquel, na Flora Brasiliensis de Martius, como **Cecropia lyratiloba**. Na etiqueta do lectótipo não há referências sobre a data e como as espécies de **Cecropia** geralmente florescem e frutificam durante todo o ano, desde que haja condições de luz e umidade favoráveis, torna-se difícil precisar em qual das travessias Pohl teria herborizado o material de **Cecropia lyratiloba**. Na época, o Vale do Rio São Marcos pertencia totalmente à Província de Goiás e só nas cumieiras das elevações situadas à margem esquerda do rio é que traçava-se a linha divisória entre as duas províncias.

A antiga estrada por onde andou Pohl, ia até um ponto do Rio São Marcos que passou mais tarde a ser conhecido como Porto Faustino Lemos. Posteriormente, quando a fronteira entre Minas Gerais e Goiás foi extendida até o Rio São Marcos, erigiu-se um marco de pedra nas imediações do Porto Faustino. Neste local crescem hoje vários exemplares de **C. lyratiloba** na mata em galeria e um imponente pau-d'óleo (**Copaifera langsdorffii** Desf.). Ainda hoje são válidas as observações de Pohl.: . . . "Descemos a íngreme ladeira e logo atingimos o soberbo rio, que, com 90 passos de largura, desliza majestosamente". . . O Porto Faustino propriamente dito não mais existe e a vegetação tomou conta do local.

No propósito de recoletar a espécie de Miquel, foram realizadas excursões a diferentes pontos do Vale do Rio São Marcos: Estrada Paracatu-Cristalina, Porto Faustino e Córrego do Cachorro. Em dezembro de 1979 as árvores masculinas apresentavam-se em sua maioria com as inflorescências ainda encerradas na bráctea espatácea (Fig. 1a) e as femininas já se mostravam em fase frutífera (Fig. 2f).

DESCRIÇÃO E RESULTADOS

Cecropia lyratiloba Miquel in Martius, Fl. Bras. 4 (1): 144. 1853.

Lectotypus: "Prope Rio São Marco", leg.: Pohl. F: 29907 ex W.

Microfanerófita ou mesofanerófita dióica (Fig. 1d). Caule com 0,2 a 1,3 m de pe-

(*) Pesquisador do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

rímetro basal, casca provida de lenticelas esparsas e com a coloração grisácea; os maiores entrenós variam entre 12 a 15 cm de comprimento, nos ramos vão apenas de 2 a 4 cm de comprimento. No interior desses ramos vivem geralmente muitíssimas formigas do gênero **Azteca**, tal como observamos em exemplares de embaúbas das restingas fluminenses (Andrade & Carauta, 1979), a partir do segundo entrenó. Estípula espatácea terminal rosada, com 3 estrias nítidas, externamente pubescente e internamente glabra, de 10 a 24 cm de comprimento. Pecíolo até 40 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro, pubescência lanuginosa branca e estrias visíveis tanto no material vivo quanto seco.

Folhas orbiculares, cartáceas, até 48 cm de diâmetro. Incisões não ultrapassando o terço inferior da lâmina. Os lobos (Fig. 3a) variam em número de 9 a 12, os superiores geralmente lirados e os inferiores inteiros; lobo maior até 35 cm de comprimento e 13 cm de largura na parte distal, provido muitas vezes de lóbulos até 8 cm de comprimento e 3 cm de largura na parte distal; lobo menor até 9,5 cm de comprimento e 3 cm de largura. Página superior áspera, verde-escura, com pêlos curtos (Fig. 3b), unicelulares, esparsos. Página inferior verde-clara, com tomento viloso-aracnóideo não ultrapassando as aréolas, mais abundante no exemplar jovem.

Nervuras primárias divergentes, dispostas radialmente a partir do ápice do pecíolo; ponto de irradiação localizado a 1-2 cm da base foliar. A nervura mediana, em corte transversal, exibe um contorno levemente biconvexo (Fig. 4a). As epidermes superior e inferior são uniestratificadas; a adaxial apresenta células de forma e tamanho variáveis, recobertas por uma cutícula espessa e levemente estriada; observamos a ocorrência de pêlos unicelulares e pêlos glandulares, estômatos situados abaixo das células epidérmicas; a epiderme abaxial apresenta células retangulares com um diâmetro maior no sentido anticlinal (Fig. 4b), recobertas por uma cutícula espessa e lisa; pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. Colênquima do tipo anguloso com 6-7 camadas de células na região abaxial, que se reduz a 1-2 nas laterais e 3-4 camadas na adaxial. O parênquima mostra-se com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas com meatos nítidos. Os feixes vasculares, em número de 2, formam quase um círculo provido de bainha de células esclerenquimáticas (Fig. 4c); ocorrem drusas de oxalato de cálcio no líber. No parênquima notamos um pequeno feixe vascular cercado pelo esclerênquima. Nervuras secundárias alternas, semi-opostas, cobrindo quase totalmente o limbo, ligando-se por arcos próximos à margem; ângulo de divergência tornando-se mais agudo em direção ao ápice, de 90º para 30º.

Na epiderme abaxial ocorre uma camada de colênquima, tendo um feixe vascular envolvido pelo esclerênquima; observamos que o parênquima paliçádico é interrompido sempre ao nível das nervuras, sendo substituído por células de esclerênquima. O mesofilo é típico de folhas dorsi-ventrais. Na epiderme adaxial suas células são retangulares, com um diâmetro maior no sentido periclinal, revestida por uma cutícula um pouco espessa e lisa; ocorrem pêlos unicelulares e pêlos glandulares. Na epiderme abaxial suas células variam na forma e tamanho, recobertas por uma cutícula delgada, com presença de estômatos, de pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. O parênquima paliçádico apresenta duas camadas de células ricas em cloroplastos. O parênquima lacunoso, mostra-se muito reduzido, com 1-2 camadas com lacunas pequenas.

Nervuras terciárias anastomosadas, simples, partindo das secundárias e fusionando-se (percurrentes), passando através da área intercostal sem mudanças notórias no curso (direitas). Com relação à nervura primária, o ângulo permanece mais ou menos constante, fusionando-se cada uma com sua equivalente, de modo suave em trajetória aparentemente reta, com leve sinuosidade.

Nervuras quaternárias e quinquenárias ortogonais (Fig. 3d). Aréolas pentagonais. Traqueídeos terminais helicoidais, simples ou bífidos (Fig. 3c). Pêlos aracnóideos densos

nas aréolas. O bordo é constituído por 2-3 camadas de células de colênquima servindo como que de reforço.

Inflorescências aos pares, axilares, protegidas por uma bráctea espatácea verde-clara, caduca, até 10 cm de comprimento e 7 cm de perímetro médio.

Pedúnculo comum dos amentilhos masculinos com 5 a 9 cm de comprimento, em corte transversal apresenta um contorno elíptico (Fig. 4d). A epiderme mostra-se uniestratificada; as células são retangulares (Fig. 4e) com um diâmetro maior no sentido anticlinal, revestidas por uma cutícula espessa e lisa, guarnecidas por pêlos unicelulares de paredes espessas e pêlos glandulares. A seguir, observa-se um colênquima do tipo anguloso com 10 a 11 camadas de células, notando-se a ocorrência de drusas de oxalato de cálcio. O parênquima cortical mostra-se com várias camadas de células heterodimensionais de paredes delgadas com nítidos meatos; há drusas de oxalato de cálcio e canal secretor (Fig. 4g). Imersos no parênquima encontram-se feixes vasculares dispostos em um círculo com seus elementos característicos, notando-se a presença de drusas no líber. Os feixes vasculares estão envolvidos pelo esclerênquima (Fig. 4f). A medula é constituída por células heterodimensionais de paredes delgadas, com pequenos meatos, ocorrendo drusas e a presença de um pequeno feixe constituído apenas de liber envolvido por células de esclerênquima.

Pedículo até 3 mm de comprimento. Amentilhos masculinos amarelados (Figs. 1c e 2a) aromáticos, com cheiro aproximado de hipoclorito de sódio, em número de 6 a 15, em média com 5 a 8 cm de comprimento e 5 a 7 mm de largura. Na base dos amentilhos ocorre às vezes uma lingueta. No eixo do amentilho, entre as flores, cresce um pequeno número de pêlos simples. Perigônio masculino com 2 segmentos concrescidos, dilatados no ápice, com estreitamento subapical (Fig. 2b-c); estames férteis livres, coniventes, desiguais (Fig. 2d); anteras dorsifixas, versáteis, introrsas, quando maduras exsertas, rimosas, apendiculadas, com 2 tecas e 2 lóculos cada; filetes suculentos, hialinos, abaulados em seu comprimento, estreitando-se no ápice; conectivo longo, tomando quase todo o comprimento da antera.

Amentilhos femininos em número de 4 a 5 (Fig. 1b), verde-grisáceos. Perigônio concrescido, angulado, pubescente no terço superior lateral (Fig. 2e). Estigma exserto, persistente, em pincel, bruno na face de frutificação, com o estilete incluso. Pêlos unicelulares ocorrem na base de cada flor. Ovário unilocular, uniovulado. Cotilédones laminares, iguais. Embrião reto (Fig. 2g).

Nomes vulgares: árvore-da-preguiça, embaúba, imbaúba, pau-de-pólvora.

Friedrich Anton Wilhelm Miquel (1811-1871) deu a esta espécie o epíteto de **lyratiloba** como alusão à forma lirada dos lobos superiores de algumas folhas. Entretanto, tal característica não ocorre em todas as folhas e mesmo chega a desaparecer totalmente em certas épocas do ano, sem periodicidade marcante.

Material examinado: Minas Gerais, Paracatu, margem do Rio São Marcos, perto da estrada Paracatu-Cristalina; leg. J. P. P. Carauta 1 3297 & J. C. de Andrade 16 (2.XI. 1979) GUA, HB, R, RB – masc. **Ibidem**; leg. J. P. P. Carauta 3298 & J. C. de Andrade 17 (2.XI.1979) GUA, HB, R, RB – fem. Margem do Rio São Marcos, Porto Faustino Lemos; leg. J. P. P. Carauta 3300 & J. C. de Andrade 19 (3.XI.1979) GUA, HB, R, RB – masc. Paracatu, cerca de 6 a 8 km do Rio São Marcos, na margem do Córrego do Cachorro; leg. J. P. P. Carauta 3302 & J. C. de Andrade 21 (3.XI.1979) GUA, HB, R, RB – fem. **Ibidem**; leg. J. P. P. Carauta 3303 & J. C. de Andrade 22 (3.XI.1979) GUA, R, RB – masc. "Prope Rio San Marco"; leg. Pohl, F 29907 ex W (Foto). Paracatu, perto do Córrego Rico, 721 m/s.m. leg.: J. P. P. Carauta 3362 & W. L. Fisher 239 (12.I.1980) GUA – fem. **Ibidem**; leg. J. P. P. Carauta 3363 & W. L. Fisher 240 (12.I.1980) GUA – masc. Paracatu, entre o Córrego Rico e o Rio Paracatu; leg.: J. P. P. Carauta 3364 & W. L. Fisher 241 (12.I.1980) GUA – fem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às desenhistas Zeila de Souza e Maria Lélia Brandão pelas estampas, a Doroty Araujo pelo resumo em inglês, a Cesar Angeli pelas reproduções fotográficas e ao Departamento de Botânica do Museu Nacional pela utilização de seu material ótico.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida a um dos autores.

RESUMO

A diagnose original de **Cecropia lyratiloba** Miquel foi baseada em material estéril, coletado por Pohl na margem do Rio São Marcos, 45 km de Paracatu, Minas Gerais, Brasil. Recentemente foi herborizado farto material na localidade típica, possibilitando a descrição da parte florífera e estudo anatômico da folha e pedúnculo.

SUMMARY

The original diagnosis of **Cecropia lyratiloba** Miquel was based on steriles herbarium specimens collected by Pohl on the banks of São Marcos River, 45 km from Paracatu, Minas Gerais, Brazil. Recently abundant material was collected from type locality, making possible the description of flowers and fruits as well as anatomical studies of leaf and peduncle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. C. DE & CARAUTA, J. P. P. 1979. A associação **Cecropia-Azteca** na restinga do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, RJ. Bradea 3 (5): 31-32.

FELIPPE, G. M. et F. M. M. R. de ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação das **Compositae** dos Cerrados I. Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. An. Acad. brasil. Ciênc. 38 (Suplemento): 125-157, 132 figs.

HICKEY, L. J. 1973. Classification of the architecture of Dicotyledoneus leaves. Amer. Journ. Bot. 60 (1): 17-33.

MIQUEL, F. A. G. 1853. Artocarpeae in Martius, Flora Brasiliensis 4 (1): 79-170.

POHL, J. E. 1951. Viagem no interior do Brasil . . . Trad. T. Cabral. MEC, Inst. Nac. Livro, 2 vol. Rio de Janeiro (Rio São Marcos – 1: 251; 2: 245).

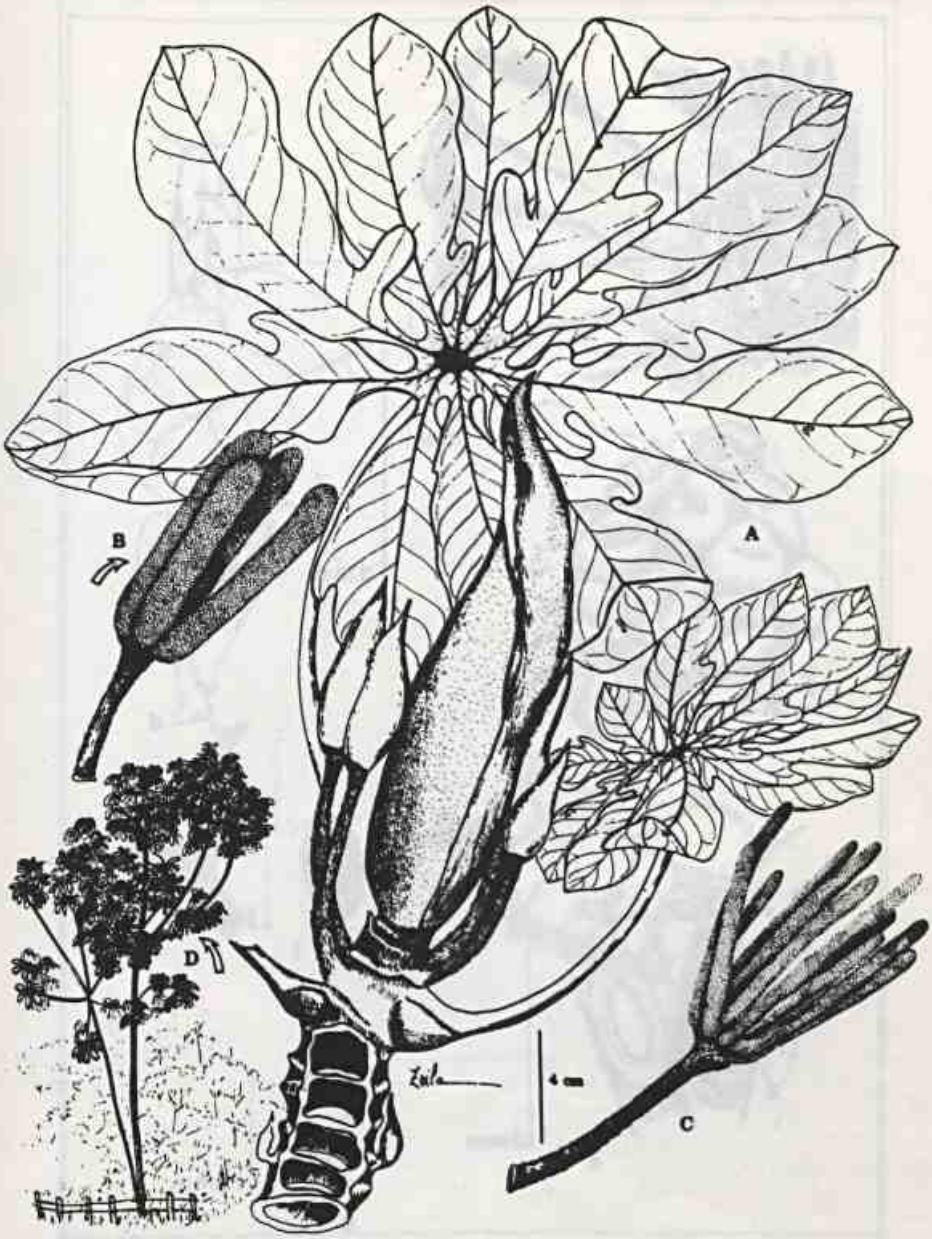


Fig. 1 – **Cecropia lyratiloba** Miq. a – hábito; b – amentilhos femininos; c – amentilhos masculinos; d – aspecto da árvore (leg.: Carauta 3297-3298 & Andrade 16-16).

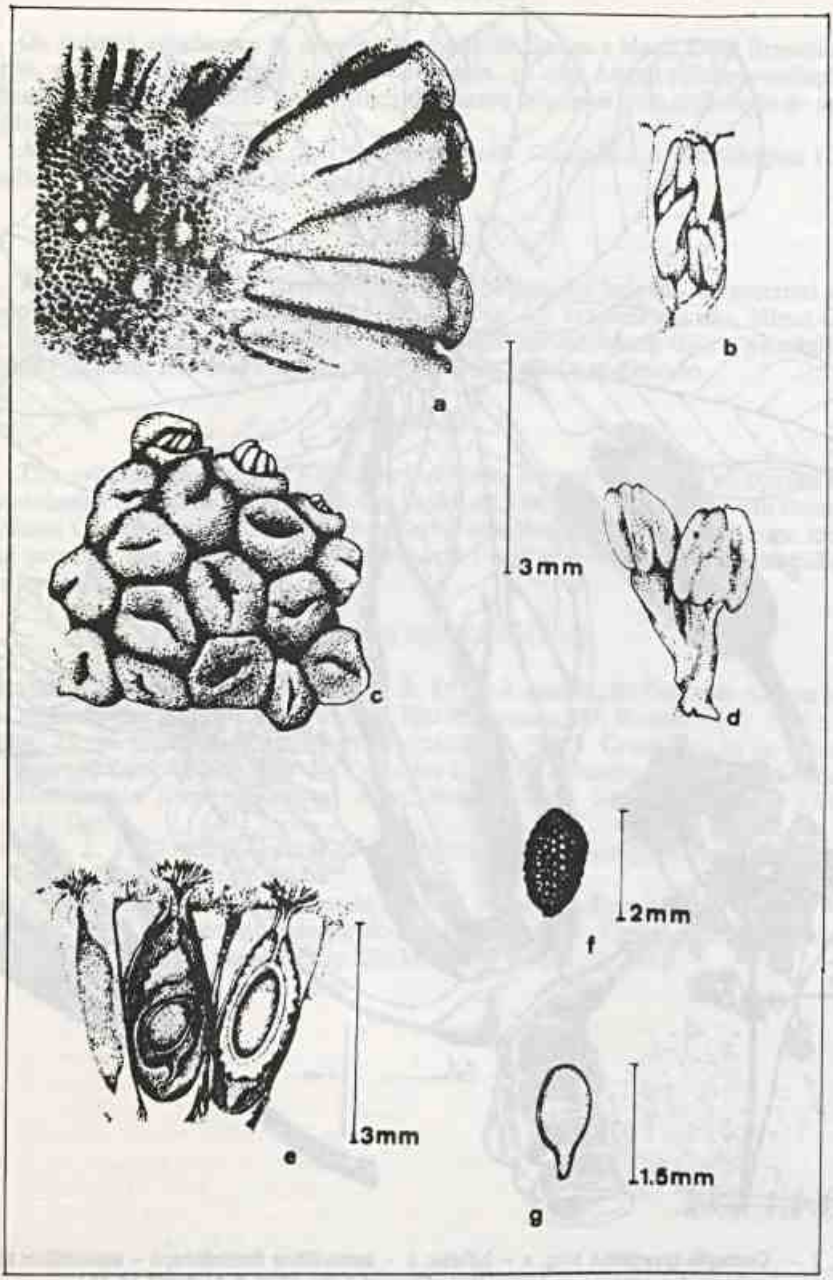


Fig. 2 – **Cecropia lyratiloba** Miq. a – parte da secção transversal do amentilho masculino; b – flor masculina diafanizada; c – flores masculinas em antese; d – estames; e – flores femininas; f – semente; g – embrião (leg.: **iidem**).

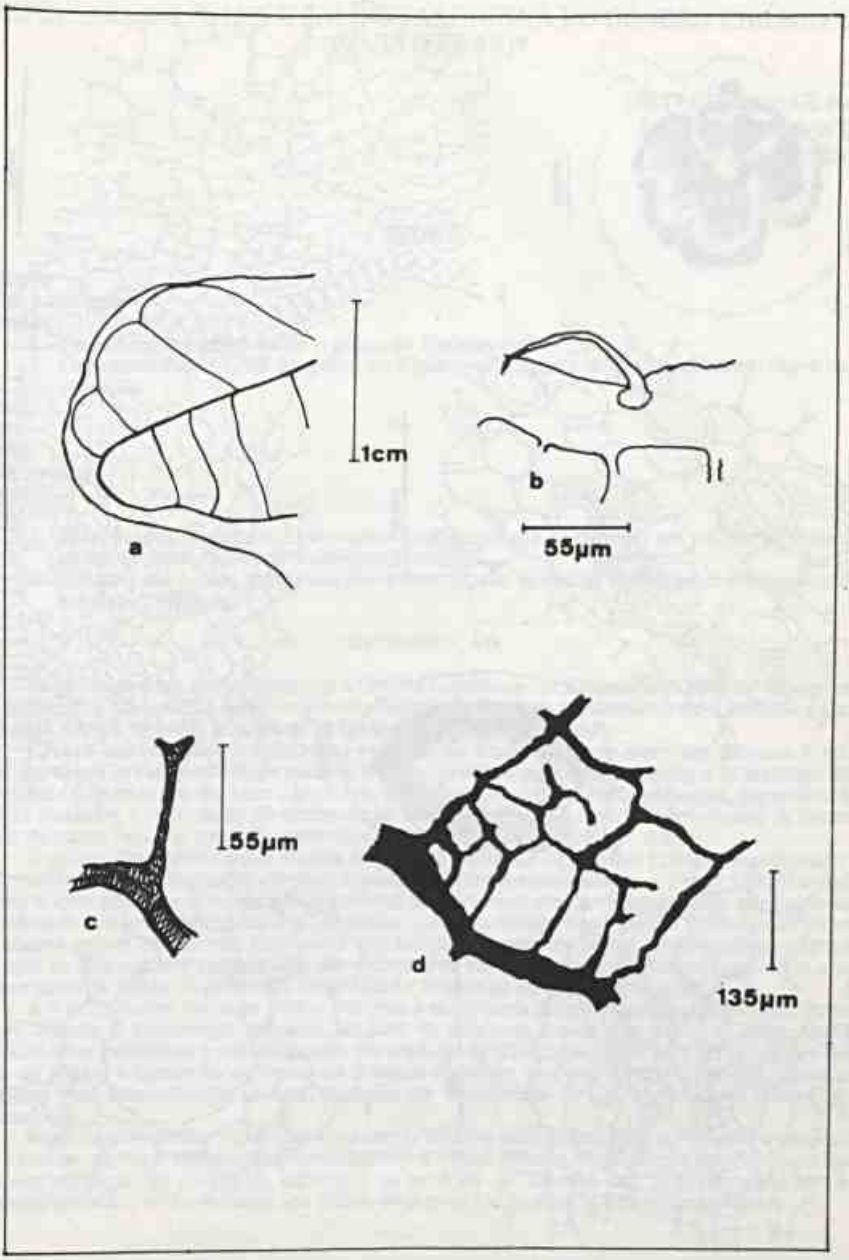


Fig. 3 – Cecropia lyratiloba Miq. a – bordo da folha; b – pêlo sobre a nervura; c – terminação vascular; d – malha (leg.: iidem).

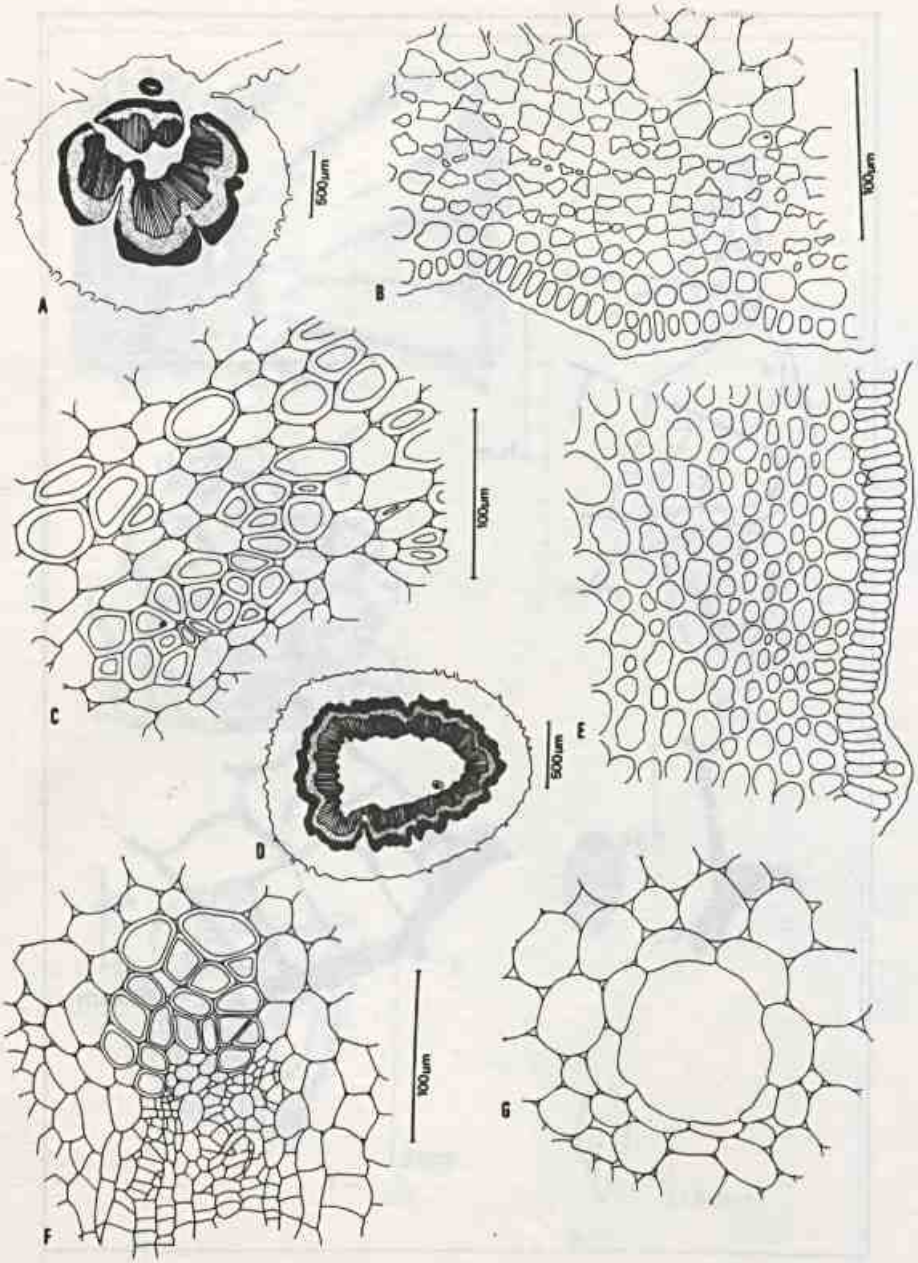


Fig. 4 – **Cecropia lyratiloba** Miq. a – esquema geral da nervura mediana; b – detalhe da epiderme abaxial; c – detalhe do esclerênquima; d – esquema geral do pedúnculo; e – detalhe da epiderme; f – detalhe do feixe; g – detalhe do canal secretor (leg.: iidem).

MORFOLOGIA DO PÓLEN E PALINOTAXONOMIA DO GÊNERO KIELMEYERA (GUTTIFERAE)*

ORTRUD MONIKA BARTH
Instituto Oswaldo Cruz
Rio de Janeiro, Brasil

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

Entre os gêneros que constituem a família Guttiferae, as Kielmeyeras ocupam uma posição à parte, formando juntamente com os gêneros Marila, que ocorre das Antilhas até a Bolívia, e Caraipa, da América do Sul tropical, a subfamília Kielmeyereae (Engler, 1964).

Gênero essencialmente brasileiro, espécies de Kielmeyera ocorrem em diversas formações ecológicas, desde as zonas secas dos campos e cerrados até às matas mais úmidas e às restingas do litoral atlântico. Algumas são tão bem adaptadas, que dominam o aspecto da paisagem, especialmente na época da floração, nos cerrados do centro-oeste brasileiro. Poucas espécies ultrapassam os limites territoriais do nosso País, tal como K. peruviana nas florestas de altitude dos Andes.

O gênero foi estudado por Wawra na Flora Brasiliensis de Martius (1886), constituindo a primeira reunião mais completa de diversas espécies. Posteriormente Engler e Prantl (1925) estudaram novamente este gênero e a seguir novas espécies foram isoladamente determinadas, chegando-se hoje a um número incerto e desconhecido, de modo que uma revisão e um estudo taxonômico detalhado deste gênero seriam oportunos. Esta meta está sendo desenvolvida por N. Saddi (informação verbal), sendo que as dificuldades encontradas são muitas. Por sua iniciativa começamos a examinar a morfologia dos grãos de pólen. O resultado deste estudo resume-se no presente trabalho.

A fim de poder fornecer dados precisos à taxonomia do gênero ainda em estudo, trabalhou-se aqui, quanto à morfologia polínica, na base de coletores e seus respectivos números de coleta, considerando-se provisória a nomenclatura das espécies apresentada. Os dados palionológicos deverão decidir ou apoiar a formação de novas ou a união de várias espécies já existentes; além disso, certos exemplares com determinação inexata, poderão ser transferidos de uma espécie para outra com base na Palinologia.

Sendo que as Kielmeyeras têm uma ampla difusão pelo Brasil, procura-se com o presente trabalho fornecer dados e referências especialmente à Paleobotânica, visando estudos Paleoecológicos e Paleoclimatológicos. Se pudermos distinguir as espécies do cerrado das de matas por meio de sua morfologia polínica, então teremos um ótimo elemento à mão para as pesquisas aplicadas.

(*) Trabalho apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

MATERIAL E MÉTODOS

Botões florais ou às vezes somente anteras foram obtidos dos seguintes herbários, além de material particular de N. Saddi:

GUA – Herbário "Alberto Castellanos", Rio de Janeiro; HB – Herbário Bradeanum, Rio de Janeiro; K – Kew Garden, Londres; M – Munique; P – Paris; R – Museu Nacional do Rio de Janeiro; RB – Jardim Botânico do Rio de Janeiro; S – Stockholm; SP – Instituto de Botânica do Estado de São Paulo; U – Utrecht; US – Smithsonian Institution, Washington.

Trabalhou-se sempre com material seco de herbário, o qual foi submetido diretamente à acetólise, sem qualquer tratamento adicional. Entretanto, nem sempre as políades ficavam desprovidas de seu protoplasma, dificultando bastante as observações.

Para as observações em microscopia eletrônica de varredura, o pólen foi secado sobre os suportes a partir da acetona, coberto com ouro e observado num microscópio "Stereoscan Scanning Electron Microscope 96 113-2A, Cambridge" a 30 KV. Também foram feitas preparações a partir de material fixado previamente em Os04; entretanto não foram encontradas diferenças nos resultados entre os dois métodos de preparo.

Material de herbário estudado por meio de cortes ultrafinos foi emblocado numa mistura dura de Epon, cortado com navalha de diamante, contrastado duplamente com acetato de uranila e citrato de chumbo e observado num microscópio eletrônico AEI.

Definições de alguns termos empregados quanto à ornamentação e estrutura das exinas nos mesocolpos, cujo sentido não consta na terminologia dos trabalhos aqui tomados de referência (Erdtman, 1952 e Barth, 1975):

teto perfurado ou com **pontos** – teto em grãos tectados apresentando perfurações cujo diâmetro é menor do que 1nm; a distância entre as perfurações individuais é maior do que 1nm (Praglowski e Punt, 1973).

microretículo ou grãos de pólen microreticulados – uma rede delicada constituída de diminutos muros que encerram lúmens com menos de 1nm de diâmetro; a largura dos muros é igual ou menor do que o diâmetro dos lúmens (Praglowski e Punt, 1973).

retículo ou grãos de pólen microreticulados – uma rede constituída de muros que encerram lúmens mais largos do que 1nm; a largura dos muros é igual ou menor do que o diâmetro dos lúmens (Praglowski e Punt, 1973).

fovéolas ou grãos de pólen foveolados – orifícios ou depressões tectais com mais de 1nm de diâmetro; a distância entre eles é maior do que seus diâmetros (Praglowski e Punt, 1973).

ínsulas ou grãos de pólen insulados – pequenas áreas de sexina, em geral planas e de contornos poligonais, separadas por canaletas estreitas.

verrugas ou grãos de pólen verrugosos – pequenas áreas de sexina, em geral abauladas e de contornos circulares, separadas por espaços irregulares.

apêndices curtos da nexina 2 – assim chamados quando são mais largos do que compridos.

apêndices longos da nexina 2 – assim chamados quando são mais compridos do que largos.

Quanto às **dimensões de grãos** isolados é citado primeiramente o eixo polar (P), seguido do eixo equatorial (E), sendo que os números entre parenteses referem-se à amplitude e os do meio à média baseada na leitura de no mínimo 10 unidades. A **espessura média da sexina** refere-se à região subequatorial distal dos mesocolpos; a **espessura da nexina 2** é sempre dada excluindo-se os apêndices.

As abreviações O.L. e L.O. referem-se à ornamentação da superfície dos grãos (em níveis sucessivos de focalização), que pode ser do tipo geral reticulado (obscuritas – lux) ou insulado (lux – obscuritas), segundo Erdtman (1952).

As descrições dos tipos e subtipos polínicos baseiam-se em observações feitas em microscopia de luz até 1000 vezes de aumento, pois acredita-se que este aumento seja suficiente para estudos que aplicarão os dados aqui obtidos, já que o emprego da microscopia eletrônica foge ao âmbito de estudos ecológicos, sendo justificada no caso do estudo da morfologia polínica pura. Por este motivo, observações mais minuciosas, ao nível de cortes ultrafinos, serão considerados posteriormente a estas descrições; de um modo geral as observações em microscopia eletrônica de varredura confirmam os dados da microscopia de luz e ilustram estes com mais nitidez.

RESULTADOS

Para o presente estudo foi examinado o pólen de 182 exsicatas do gênero Kielmeyera, compreendendo cerca de 35 espécies (anexo 1); destas, algumas são espécies simples, outras estão desdobradas em subespécies, variedades ou formas, entretanto aguardando uma revisão taxonômica. Esta nomenclatura provisória foi confrontada com a morfologia polínica (tabela 1), a fim de poder estabelecer afinidades entre as espécies, baseadas na sua morfologia polínica. Posteriormente, ficando estabelecidos os grupos polínicos e relacionando-os com as espécies existentes, puderam ser feitas observações a respeito das respectivas exsicatas (anexo 1).

1 – Considerações gerais sobre o pólen de Kielmeyera.

Neste gênero encontramos dois grupos polínicos bem distintos; de um lado trata-se de mônades tricolporadas, de outro lado de tétrades e/ou políades, cujas unidades são também tricolporadas (estampa I).

Quanto às **mônades**, elas são caracterizadas por grãos prolatos ou oblato esferoidais, de tamanho médio ou grande, com colpos estreitos e oses circulares a lalongados, de superfície psilada, podendo ou não apresentar pontos ou perfurações tectais nas observações em microscopia de luz, ou seja até 1000 vezes de aumento. A exina compreende uma sexina bem desenvolvida, cujo teto, pela presença de perfurações, pode ser levemente ondulada; há báculos subtectais curtos e numerosos. A nexina compreende a nexina 1, pouco desenvolvida, e a nexina 2, de espessura variável, apresentando a face interna em geral levemente ondulada.

Quanto às **políades**, a unidade morfológica é a tétrade (quase sempre tetraédrica), isto é, uma associação mais ou menos permanente de tétrades forma políades com um número variável de grãos de pólen. Há espécies que apresentam somente tétrades; outras apresentam tétrades e mônades ocasionais, resultantes da dissociação de tétrades; outras apresentam políades onde os grãos estão intimamente ligados; outras têm políades facilmente dissociáveis em tétrades e/ou mônades. Entretanto, estas características não são constantes para poderem servir para uma identificação taxonômica.

Quanto à morfologia polínica, as tétrades, ditétrades e políades são caracterizadas por grãos arredondados ou aproximadamente cúbicos, onde a sexina é bem desenvolvida nas partes distais dos grãos, isto é, na superfície externa das políades. Internamente, as exinas são reduzidas; depende do maior ou menor desenvolvimento das sexinas e coesão menor ou maior entre as unidades morfológicas. Portanto, sexinas delgadas, pouco diferenciadas, proporcionam pelo seu concrescimento em grãos justapostos uma integridade permanente às políades.

Os grãos de pólen nas tétrades e políades são de tamanho médio ou mais comumente grande, suboblatos ou oblato esferoidais, de colpos estreitos, terminando em pontas simples, bifurcadas ou então formando grãos parassincolpados pelo encontro das bifurcações vizinhas. Os oses são em geral lalongados, sendo que muitas vezes a sexina que os cobre parcialmente é mais espessa e saliente nestas áreas. Em algumas espécies os apocolpos podem apresentar um teto mais espassado.

Em relação à estrutura das sexinas, a variação é pronunciada, de modo que, através desta característica, as tétrades ou políades podem pertencer a três tipos polínicos definidos, ou seja:

a) sexinas compreendendo um teto espesso e liso, somente interseptado por perfurações de tamanho variável, desde diminutos pontos, visíveis somente em grandes aumentos (acima de 2000 vezes), até fendas estreitas que vão de um ponto a outro (tipo polínico B1).

b) sexina compreendendo um retículo (tipo O.L.), que varia desde um microretículo (no sentido de Praglowski e Punt, 1973) até um retículo de lúmens grandes e muros estreitos e tortuosos (tipo polínico B2).

c) sexinas compreendendo verrugas (ínsulas ou escabras do tipo L.O.) de tamanhos variáveis, desde pequenas verrugas altas e numerosas, até largas ínsulas ou até verdadeiras placas de sexina (tipo polínico B3).

Na maioria das exsicatas a camada de báculos é pouco desenvolvida, isto é, os báculos são curtos e os espaços entre eles estreitos, de modo que eles não têm expressão na análise L.O./O.L. das superfícies.

Estes tipos polínicos são subdivididos em subtipos, segundo a variação mais detalhada das características de suas sexinas e também considerando-se a nexina. Esta compreende uma nexina 1 delgada e pouco variável, e uma nexina 2 bem desenvolvida. Nesta última podemos ou não encontrar expansões dirigidas para o interior dos grãos, de tamanho e número variáveis, aqui chamados de "apêndices"; a sua presença ou falta nos tipos acima discriminados permitiu fazer as subdivisões (por exemplo: subtipo B2-a2, o que significa: políades, do tipo O.L., microreticuladas, com apêndices longos na nexina 2).

2 – Caracteres específicos do pólen de Kielmeyera; tipos e subtipos polínicos; chave de identificação.

O pólen de todas as exsicatas foi examinado, após ser submetido à acetólise, em microscopia de luz a um aumento médio de 400 vezes e um maior de 1000 vezes. Nestas observações baseia-se o agrupamento das exsicatas, o qual se segue. Foram assim estabelecidos cinco tipos polínicos, incluindo 14 subtipos, para as Kielmeyeras, sendo que algumas vezes é difícil o enquadramento de determinadas exsicatas, pois apresentam uma variação mais ampla de suas características morfológicas do que o limite dos subtipos polínicos estabelecidos, particularmente quanto à presença ocasional de apêndices na nexina 2.

Um representante típico de cada subtipo polínico teve seus grãos examinados por meio de microscopia eletrônica de varredura, a fim de poder definir com mais exatidão o respectivo subtipo.

Para cada tipo polínico foi escolhida uma exsicata representativa, cujos grãos foram cortados e examinados por meio da microscopia eletrônica de transmissão, a fim de poder obter dados detalhados sobre as texturas das exinas e a coesão nas políades.

A seguir serão assinaladas as características dos subtipos polínicos estabelecidos, considerando-se um representante típico para cada um. As demais exsicatas que fazem parte dos subtipos, estão citadas na tabela 1, onde também encontram-se os nomes provisórios das espécies, que após este estudo e outros a serem feitos por taxonomistas, deverão sofrer modificações.

A) Mônades

As espécies apresentando exclusivamente mônades podem ser reunidas em dois grupos, correspondendo a dois tipos polínicos:

Tipo A1: é caracterizado por apresentar grãos de teto psilado ou perfurado.

Como exemplo foi tomado o exemplar Constantino 7812: grãos oblato esferoidais, de tamanho médio, medindo (36) 42 (49) x (40) 44 (49) nm. A sexina, aparentemente lisa, é de espessura variável (1,3nm em média, até 2,5nm) e os báculos podem ser reconhecidos somente em volta das aberturas; a nexina 1 é delgada (0,1nm) e a nexina 2 aparentemente lisa (0,3nm) (figs. 1, 8, 15-19). Observando cortes ultrafinos, verifica-se a existência de perfurações esparsas no teto, as quais atingem a camada de báculos; estes são pequenos, justapostos e numerosos também nos mesocolpos; a nexina 2 aumenta de espessura em volta dos oses, passando de textura densa a fibrosa; a sua face interna é ondulada, entretanto nunca chega a apresentar apêndices típicos (fig. 19).

Tipo A2: é caracterizado por apresentar grãos microreticulados.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 7892 e Barroso: grãos prolato esferoidais, de tamanho médio a grande, medindo (39) 48 (59) x (40) 45 (49) nm. A sexina (1,5nm de espessura média) compreende um teto uniformemente perfurado por lúmens cujos diâmetros são menores do que 0,7nm; a espessura da nexina 1 varia em torno de 0,1nm; a nexina 2 (0,5nm) é lisa (figs. 1, 5, 9, 20-22).

B) Tétrades e Políades

As espécies apresentando grãos reunidos em grupos de quatro, oito ou mais, foram agrupadas em três tipos polínicos e 15 subtipos, segundo a estrutura de suas exinas.

Tipo B1: é caracterizado por apresentar grãos de teto psilado ou perfurado.

B1-a: teto psilado:

Subtipo B1-a1: teto psilado, sem apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 711: políades medindo 240 a 390nm como maior dimensão, compreendendo grãos de (45) 53 (63) x (53) 65 (73) nm (figs. 23 e 24). A sexina (2,5nm em média) é inteiramente lisa, báculos são indistintos; nexina 1: 0,2nm de espessura média; a nexina 2 (0,8nm) é desprovida de apêndices (fig. 25).

Subtipo B1-a2: teto psilado, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Rizzini s/n (06.11.1961): políades medindo em média 410 por 240nm de dimensões maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (45) 49 (57) x (49) 57 (65) nm (fig. 26). A sexina (até 3,5nm) é lisa, báculos são indistintos; nexina 1: 0,2nm de espessura média, variando muito; a nexina 2 (0,3nm) apresenta numerosos apêndices longos que chegam a atingir 1,5nm de comprimento por 0,4nm de maior largura na extremidade (figs. 11, 27 e 28).

Em observações de microscopia eletrônica de varredura verifica-se a existência de diminutas perfurações (fig. 31), que em cortes semifinos (fig. 29) são indistinguíveis. Em cortes ultrafinos raras vezes obtem-se a imagem de uma dessas perfurações; entretanto, os apêndices da nexina 2 estão bem evidenciados; além de apêndices grandes, visíveis em microscopia de luz, existem outros pequenos, fazendo parte integrante da própria nexina 2 (fig. 30).

B1-b: teto perfurado:

Subtipo B1-b1: teto perfurado, sem apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Pereira 4661 e Pabst 4897: políades medindo (300) 390 (490) nm como maior dimensão, compreendendo grãos de (50) 60 (71) x (56) 61 (73) nm (fig. 32). A sexina varia de espessura e tem em média 2nm; ela é perfurada nos mesocolpos por pontos (0,3nm de diâmetro médio), às vezes alongados, sendo que a distância média entre eles é de 2,5nm (fig. 33). Báculos são indistintos; a nexina 1 é bem desenvolvida (0,3 a 0,8nm de espessura) e a nexina 2 é delgada (0,4nm) e não apresenta projeções internas.

Subtipo B1-b2: teto perfurado, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Irwin, Souza e Santos 10 789: políades medindo até 340nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (54) 62 (70) x (61) 71 (89) nm (figs. 34-36). A sexina (até 3,2nm de espessura) é perfurada por pontos (0,4nm de diâmetro médio), às vezes alongados, sendo que a distância média entre eles é de 2nm (fig. 39); os báculos são numerosos e distintos; a nexina 1 (1,2nm de espessura média) aumenta muito em volta dos oses; a nexina 2 (0,3nm) apresenta numerosos apêndices longos (até 13,5nm de comprimento por 0,6nm de largura média) (figs. 37 e 38).

Tipo B2: é caracterizado por apresentar grãos de superfície reticulada (O.L.).

B2-a: microreticulado:

Subtipo B2-a1: microreticulado, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Pereira 3176 e Pabst 4011: políades, ditétrades, na maioria tétrades, compreendendo grãos de (35) 40 (43) x (41) 44 (47) nm, quase sempre parassincolpados. Quanto às ditétrades os diâmetros maior e menor medem, respectivamente, (120) 135 (145) x (60) 80 (110) nm. O diâmetro médio das tétrades é de (65) 72 (77) nm (figs. 43 e 44). A sexina (até 1,2nm de espessura) corresponde a um microretículo onde os lúmens em média têm 0,6nm de diâmetro; os báculos são muito delgados (figs. 40-42); nexina 1: 0,2nm de espessura média; nexina 2: 0,5nm de espessura, excetuando as ondulações da face interna, onde as maiores formam os apêndices curtos.

Subtipo B2-a2: microreticulado, com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Barreto 2927: raras políades, quase sempre tétrades medindo (75) 90 (100) nm de diâmetro, compreendendo grãos de (43) 51 (57) x (51) 56 (62) nm (fig. 45). A sexina (2nm de espessura média) apresenta lúmens com 0,6nm de diâmetro médio; nexina 1: até 0,4nm de espessura; nexina 2: 0,4nm de espessura, apresentando apêndices que em média têm 1 x 0,4nm (figs. 46 e 47).

B2-b: reticulado, com lúmens na maioria alongados, de 1 a 6 ou mais nm de comprimento, e muros mais estreitos ou mais largos que o lúmens.

Subtipo B2-b1: com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Iglesias s/n (10.02.1941): raras políades ou tétrades, em geral ditétrades medindo (170) 200 (230) por (105) 120 (130) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (55) 64 (68) x (60) 70 (79) nm (figs. 3, 48 e 51). A sexina (2,7nm de espessura média) compreende um teto perfurado por lúmens de formas irregulares mas sempre estreitos e longos (até 5nm), raramente entremeados por um ou outro lúmen pequeno e redondo; nexina 1: 0,4nm de espessura média; a nexina 2 (0,7nm) apresenta poucos apêndices (figs. 13, 14, 49, 52 e 53).

Em cortes ultrafinos (fig. 50) vê-se que os lúmens ainda apresentam nexina 1 e que os muros são pluribaculados; a nexina 1 é reduzida, mas sempre presente, enquanto que a nexina 2 é larga e apresenta apêndices esparsos e volumosos.

Subtipo B2-b2: com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Kuhlmann 2333: apresenta tétrades tetraédricas de (100) 110 (125) nm de diâmetro médio, compreendendo grãos de (53) 64 (70) x (57) 67 (73) nm (fig. 54). A sexina (2,7nm de espessura média) compreende lúmens alongados (até 5,7nm de comprimento) ou arredondados menores; nexina 1: 0,3nm de espessura média; a nexina 2 (0,6nm) apresenta apêndices medindo em média 1,3nm de comprimento por 0,4nm de largura (figs. 55 e 56).

Subtipo B2-c: reticulado, com lúmens redondos e muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Saddi MG-11: políades com (200) 240 (280) nm de diâmetro maior ou tétrades com (170) 190 (200) nm e (110) 120 (130) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, compreendendo grãos de (55) 63 (71) x (61) 66 (76) nm (fig. 57). A sexina (3nm de espessura média) apresenta lúmens circulares (até 3,7nm de diâmetro), raramente alongados; a distância do centro de um lúmen ao do outro é de aproximadamente 3nm; entre estes lúmens podem ocorrer outros tão diminutos que foram considerados como pontos tectais; nexina 1: muito variável, com 1nm de espessura média; a nexina 2 (0,5nm de espessura média) apresenta apêndices de 2,3nm de comprimento por cerca 0,3nm podendo chegar até 1nm de largura (fig. 58).

Subtipo B2-d: reticulado, com lúmens grandes, irregulares e muros curvilíneos, mais estreitos que os lúmens, com apêndices.

Como exemplo foi tomado o exemplar Blanchet 1904: às vezes ditétrades, em geral tétrades, quase sempre tetragonais, medindo (100) 120 (140) nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (45) 51 (54) x (50) 58 (63) nm (figs. 59 e 60). A sexina nas partes externas das tétrades (até 3nm de espessura) compreende um retículo de lúmens irregulares (até 4,7nm de diâmetro maior) e muros curvilíneos estreitos (0,2nm); nexina 1 (0,2nm) e nexina 2 (0,6nm) são delgadas; há poucos apêndices (figs. 61 e 62).

Tipo B3: é caracterizado por apresentar grãos de superfície insulada ou verrugosa (L.O.).

B3-a: insulado:

Subtipo B3-a1: insulado, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Duarte 2921: políades com (145) 165 (180) nm de diâmetro maior, ou ditétradas, ou comumente tétrades, compreendendo grãos de (34) 38 (43) x (37) 46 (51) nm (fig. 63). A sexina (2nm de espessura média) apresenta ínsulas pequenas, irregulares, de tamanho variável (3nm de diâmetro médio); nexina 1: 0,3nm de espessura; a nexina 2 (0,6nm de espessura média) apresenta apêndices de cerca 0,6nm de comprimento por 0,6nm de largura na base (figs. 64 e 65).

Subtipo B3-a2: insulado, com apêndices longos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Alvarenga s/n (06.1955): em geral tétrades com (105) 110 (125) nm de diâmetro, compreendendo grãos de (58) 63 (68) x (64) 69 (77) nm (figs. 66 e 67). A sexina (2,6nm de espessura média) apresenta ínsulas separadas por canaletas estreitas; nexina 1: 0,6nm; a nexina 2 (0,2nm de espessura média) é muito variável, apresentando apêndices de 1nm de comprimento por 0,2nm de largura, ou menores (fig. 68).

B3-b: verrugoso

Subtipo B3-b1: verrugoso, com apêndices curtos.

Como exemplo foi tomado o exemplar Moore 183: políades com (130) 190 (250) nm de diâmetro maior, compreendendo grãos de (36) 41 (45) x (41) 48 (53) nm (figs. 69 e 70). A sexina (com 2,2nm de espessura média) apresenta verrugas de diâmetros variáveis (4,7nm em média); os apocolpos e os lóbulos equatoriais apresentam um teto bem mais espesso do que as verrugas; nexina 1: 0,7nm de espessura; a nexina 2 (0,2nm de espessura média) apresenta apêndices de cerca 0,6nm de comprimento por 0,2nm de largura (fig. 71).

Subtipo B3-b2: verrugoso, com apêndices longos.

Como exemplo foram tomados os exemplares Glaziou 20705 e 20706: políades, ou ditétrades com (130) 160 (170) por (80) 90 (100) nm de diâmetros maior e menor respectivamente, ou grãos isolados das políades, compreendendo grãos de (46) 49 (53) x (48) 52 (57) nm (figs. 75-77). A sexina (2nm de espessura média) apresenta verrugas com 1nm de diâmetro médio (até 2nm); nexina 1: 0,2nm de espessura; a nexina 2 (0,7nm de espessura média) apresenta apêndices até 1,6nm de comprimento por 0,3nm de largura (figs. 10, 12, 72-74).

Cortes ultrafinos (figs. 78-80) revelam a existência de báculos curtos, largos e muito numerosos e de um teto, correspondendo às verrugas, bastante espesso; há ainda delicados canalículos, não muito freqüentes, que atravessam as verrugas, de modo a estabelecer comunicação entre os espaços interbaculares e o meio externo; de maneira semelhante eles penetram também na nexina 2, proporcionando comunicação com a intina. A nexina 1 é muito reduzida, enquanto que a nexina 2 apresenta apêndices longos em grande quantidade, os quais poderiam ser chamados de macroapêndices, pois são visíveis também em microscopia de luz; além destes há ainda numerosos apêndices pequenos, seriam os microapêndices, não distinguíveis nesta.

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS E SUBTIPOS POLÍNICOS

1. Mônades
   1.1. de teto psilado ou perfurado – tipo A1.
   1.2. microreticuladas – tipo A2.
2. Tétrades a Políades
   2.1. de teto psilado ou perfurado, sem ou com apêndices – tipo B1.
      2.1.1. teto psilado
         2.1.1.1. sem apêndices – subtipo B1-a1
         2.1.1.2. com apêndices – subtipo B1-a2
      2.1.2. teto perfurado
         2.1.2.1. sem apêndices – subtipo B1-b1
         2.1.2.2. com apêndices – subtipo B1-b2
   2.2. reticuladas, com apêndices curtos ou longos – tipo B2
      2.2.1. microreticuladas
         2.2.1.1. com apêndices curtos – subtipo B2-a1
         2.2.1.2. com apêndices longos – subtipo B2-a2
      2.2.2. reticuladas, com lúmens alongados e muros iguais ou mais largos que os lúmens
         2.2.2.1. com apêndices curtos – subtipo B2-b1
         2.2.2.2. com apêndices longos – subtipo B2-b2
      2.2.3. reticuladas, com lúmens redondos e muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices – subtipo B2-c
      2.2.4. reticuladas, com lúmens grandes, irregulares e muros curvilíneos e mais estreitos que os lúmens, com apêndices – subtipo B2-d

2.3. insuladas ou verrugosas, com apêndices curtos ou longos – tipo B3
2.3.1. insuladas
2.3.1.1. com apêndices curtos – subtipo B3-a1
2.3.1.2. com apêndices longos – subtipo B3-a2
2.3.2. verrugosas
2.3.2.1. com apêndices curtos – subtipo B3-b1
2.3.2.2. com apêndices longos – subtipo B3-b2

DISCUSSÃO

Falando em pólen de Kielmeyera de um modo geral referimo-nos a tétrades e políades, deixando de lado as mônades. Entretanto, chama atenção o fato de ocorrerem mônades em tão poucas espécies deste gênero, pondo em dúvida a sua atual situação taxonômica. Fato semelhante é conhecido das Mimosáceas, mas, ao contrário do que ocorre nas Kielmeyeras, as mônades estão limitadas a vários gêneros, embora a maioria deles apresente tétrades e políades (Guinet, 1969).

Para as Guttiferae, o gênero Kielmeyera é o único que apresenta grãos de pólen reunidos em tétrades ou políades; desta maneira, em bases palinológicas, seria apoiada a tendência de excluir este gênero da família, ou, considerando-o mais primitivo, colocá-lo no princípio da linha evolutiva dentro da família. As espécies com pólen em mônades dariam vínculo a outros gêneros.

A existência de uma nexina 2 bem desenvolvida é característica para este gênero. A sua alta refringência em microscopia de luz, faz com que se torne difícil separá-la da nexina 1, já que esta é totalmente opaca e de espessura bastante variável. Entretanto, com o recurso de cortes ultrafinos aparece claramente o limite entre estas duas camadas do esporoderma e, ao contrário do que se poderia pensar em termos de microscopia de luz, a nexina 2 está sempre bem desenvolvida, sendo que ela é responsável pelo espessamento de nexina em volta dos oses. Considerando-se a nexina 1 nos locais entre os báculos, ela, além de espessura irregular e variável é delgada relativamente à nexina 2; isto coloca novamente o gênero numa posição filogenética mais primitiva.

Este raciocínio pode ser aplicado também quanto à presença ou não de apêndices da nexina 2; nas mônades eles estão pouco desenvolvidos, reduzidos a leves ondulações ou até inexistentes. Já na grande maioria das espécies com tétrades, os apêndices estão bem pronunciados; nos casos mais complexos encontra-se além das grandes expansões (os macroapêndices) numerosas pequenas (os microapêndices), indistintos em microscopia de luz. Parece, portanto, que as espécies com tétrades e políades representam um desvio de grande linha evolutiva dos gêneros e famílias, sendo que as espécies de exina complexamente estruturada (subtipos polínicos B2-c, B2-d e B3-b2) constituiriam as mais especializadas. De outro lado as mônades estabelecem uma clara ligação a outros gêneros desta ou de famílias afins.

A presença de sexina envolvendo inteiramente os grãos nas tétrades e políades é uma das características deste gênero. Embora a estrutura da sexina nas áreas de junção dos grãos seja diferente da parte livre, ela não deixa de apresentar báculos e teto, nem a nexina 2 se acha alterada quanto à sua espessura e à presença ou ausência de apêndices. Estrutura semelhante é encontrada em tétrades de algumas Ericáceas.

Já nas Mimosáceas (Barth, 1965b) a coesão entre os grãos é mais forte, devido a uma redução significativa da sexina; no interior das políades de Inga, por exemplo, encontra-se contínua somente a nexina 2, enquanto que restos de sexina servem de material de união.

Em relação à constituição da sexina, chama atenção um grupo de espécies representado pelo exemplar Moore 183 (subtipo polínico 3B-b1): o teto dos apocolpos é destacado e mais espesso e a parte que cobre os oses, os chamados lóbulos equatoriais, apresenta báculos tortuosos, emaranhados como uma rede, externamente limitados pelo teto. Esta estrutura da sexina é também encontrada no gênero Caryocar (Barth, 1966). Entretanto, a presença de báculos isolados nos lúmens e a ausência de apêndices na nexina 2 em Caryocar, delimita polinicamente bem estes dois grupos taxonômicos.

A faixa da variação dos lúmens na sexina das Kielmeyeras é bastante ampla (estampa 1). Aplicou-se com êxito a limitação dos termos apresentada por Praglowski e Punt (1973), com a restrição de não ser usado aqui o termo foveolado, que se aplicaria aos subtipos polínicos B2-b e B2-c, a fim de poder manter a relação e a seqüência com os microreticulados e os reticulados; preferiu-se, portanto, subdividir os reticulados em grupos conforme as dimensões e os formatos de seus lúmens, estabelecendo-se desta maneira uma seqüência lógica e direta de um subtipo a outro, sem implicar na mudança de nomenclatura.

A ocorrência de tétrades, ditétrades e políades na maioria das espécies deste gênero não constitui caráter que sirva para uma limitação de espécies ou grupos delas. Explica-se isto simplesmente pela constituição dos grãos de pólen agrupados, onde a sexina envolve inteiramente cada grão e a coesão entre eles é dada pela fusão dos tetos; permanece, entretanto, sempre uma linha limite entre dois tetos adjacentes, de modo que uma individualização dos grãos é fácil e freqüente. Assim explica-se que na maioria das espécies, cujos grãos estão reunidos em políades, ocorrem simultanea-

mente ditétrades, tétrades e até grãos isolados, ou seja pseudo-mônades. A unidade mais estável é sempre a tétrade.

Quanto às aberturas dos grãos, elas não têm nenhum valor específico. Seu número e seu caráter são constantes, tanto para as mônades quanto para as políades. Em relação a estas últimas, em muitos exemplares as aberturas são torcidas e irregulares, pois, tratando-se de grãos desprendidos de seus agrupamentos, suas formas não são tão regulares como nas mônades. Segundo o grau de entumecimento e de deformação nas preparações, encontra-se grãos cujas extremidades dos colpos são simples ou bifurcadas, passando a síncolpados ou comumente parassincolpados. Portanto, este caráter também não tem valor específico.

Segundo o número e a ocorrência ecológica das espécies que constituem este gênero, de um modo geral preferência é dada a localidades mais secas e quentes. Encontramos políades de todos os tipos e subtipos polínicos estabelecidos em campos, cerrados e no cerradão, enquanto que em formações mais úmidas (florestas e também nas restingas) encontramos preferencialmente espécies com mônades e com políades do tipo polínico B2, ou seja, reticulado.

A taxonomia do gênero, segundo as espécies atualmente existentes, deve sofrer profundas modificações, que em parte se poderão basear em dados polínicos. Há espécies simples e espécies desdobradas. Examinando polinicamente vários espécimes de uma mesma espécie (anexo 1), tanto no primeiro quanto no segundo caso, encontra-se às vezes uma correspondência nos subtipos polínicos (por exemplo na espécie simples K. rugosa e na espécie desdobrada K. excelsa com as variedades excelsa e membranácea). Raramente há pequenas variações de um exemplar para o outro, especialmente quanto ao número de apêndices (por exemplo na espécie simples K. reticulata), mais comumente as variações entre espécimes de uma mesma espécie referem-se às dimensões dos lúmens, muros, verrugas e ínsulas, portanto à estrutura da sexina (por exemplo na espécie simples K. decipiens e na espécie desdobrada K. corymbosa). Quando essas alterações forem mais pronunciadas, isto é, dentro de uma espécie encontra-se espécimes pertencentes a tipos polínicos distintos (por exemplo na espécie simples K. rosea e na espécie desdobrada K. speciosa), onde alguns exemplares têm pólen reticulado e em outros ele é verrugoso, então deve ser feita uma revisão taxonômica minuciosa destas espécies. (Vide anexo 1 para possíveis transferências de exemplares).

Pelo que foi visto, a ocorrência de espécies de Kielmeyera nos mais diversos ambientes ecológicos e fitogeográficos, fez com que seu fenótipo variasse sensivelmente, constituindo aparentemente espécies distintas; no entanto, pela morfologia polínica, caráter genético e independente dos fatores ecológicos, as espécies em mente muitas vezes são indistinguíveis, o que justificaria perfeitamente uma fusão taxonômica de espécies e variedades, simplificando o existente e o proposto.

O pólen de Kielmeyera foi pouco estudado, de modo que só se encontra dados sobre exemplares isolados. A melhor informação existe em Erdtman (1952) que examinou o pólen de vários gêneros de Guttiferae, pertencentes à mesma subfamília Kielmeyeroideae (Engler, 1964); Erdtman (1952) examinou espécies de Marila e Caraipa, dois gêneros que ocorrem na América do Sul, cujo pólen, como nos demais gêneros da família, apresenta-se sempre em mônades, sendo também 3-colporado como o das Kielmeyeras. Deste gênero foram por ele vistos somente dois exemplares, com grãos reunidos em tétrades; a caracterização pela superfície do tipo O.L. inclui o exemplar Widgren 458 pertencente a K. variabilis no nosso tipo polínico B2, o que está de acordo com os numerosos outros exemplares desta espécie por nós examinados (anexo 1); quanto ao exemplar Dusén 16 632 não há referência quanto à estrutura da superfície; atribuído à espécie K. coriacea, deverá pertencer ao nosso tipo polínico B1 se o teto for psilado ou perfurado.

Barth (1963) examinou o exemplar Glaziou 20 704, do atual subtipo polínico B2-a1 (foram examinadas três exsicatas diferentes, todas apresentando a mesma morfologia polínica), por ela descrito sob o nome de K. angustifolia; entretanto, pelo presente estudo, diversos exemplares desta espécie pertencem ao tipo polínico B3 (anexo 1), ficando assim reforçada a opinião de Saddi (informação verbal) de excluir este exemplar e que passará a ser integrado na espécie K. neriifolia; os exemplares desta espécie aqui examinados possuem todos o pólen do tipo polínico B2.

O outro exemplar examinado por Barth (1963), com políades de superfícies reticuladas, é o de Angeli 234, por ela descrito sob o nome de K. excelsa. Entretanto, o pólen desta espécie apresenta-se em mônades; o exemplar de Angeli, portanto não pode pertencer a esta espécie e ficou apoiada a nomenclatura sugerida por Saddi (informação verbal), que determina o exemplar como K. elata, do tipo polínico B2.

A citação do tipo Kielmeyera em Salgado-Labouriau (1973) é muito generalizada e inexata e não oferece dados que possam aqui ser considerados.

Para fins práticos, aos quais é destinado o presente trabalho, ressalta-se a grande importância que é dada às características morfológicas do pólen examinado em aumentos moderados (a 400 vezes ou no máximo a imersão com 1000 vezes de aumento). Os dados obtidos através de estudos em grandes aumentos (acima de 1000 vezes, em microscopia eletrônica) serviram para o presente estudo somente no sentido de comprovar e complementar os resultados da microscopia de luz. Uma discussão em torno de detalhes minuciosos foge à finalidade deste trabalho.

RESUMO

Foi estudada a morfologia do pólen de cerca 35 espécies, examinando-se 182 exemplares, do gênero Kielmeyera, a fim de poder limitar as espécies ou grupos delas; este estudo baseou-se no nome, e respectivo número de coleta, dos coletores, possibilitando desta maneira definir polinicamente as exsicatas examinadas.

Foram estabelecidos dois grandes grupos de espécies: o primeiro compreende aquelas cujos grãos de pólen ocorrem em mônades, ou seja com grãos isolados; o segundo, com a maioria das espécies, compreende aquelas cujos grãos se apresentam reunidos em grupos,formando tétrades, ditétrades ou políades, podendo-se encontrar estas três possibilidades num mesmo exemplar. Por sua vez, estes dois grandes grupos foram divididos em subgrupos, baseando-se na estrutura das exinas nas regiões subequatoriais dos grãos de pólen. Assim, o pólen das Kielmeyeras ficou pertencendo a 5 tipos polínicos que incluem 14 subtipos. Uma definição polínica específica para cada espécie não foi possível ser obtida.

Com a aplicação adicional dos dados obtidos ao nível da ultra-estrutura das exinas puderam ser feitas considerações quanto a relações filogenéticas das espécies e exsicatas examinadas.

Relacionando-se as espécies com as formações ecológicas nas quais ocorrem, foi verificado que aquelas com políades de superfícies lisas, insuladas ou verrugosas ocorrem em ambientes ecológicos mais secos: campos, cerrados e cerradão, enquanto que as com políades de superfícies microreticuladas e reticuladas, bem como as com mônades, têm preferência por ambientes mais úmidos, as florestas e também as restingas.

SUMMARY

Pollen morphology and palynotaxonomy of the genus Kielmeyera (Guttiferae).

The pollen morphology of 182 specimens, belonging to ca. 35 species, has been examined, with the object to define species or groups of species; this study is based upon the numbers and names of the collectors, so that the specimens could be characterized by pollen morphology.

Two large groups of species were established: in the first belong those with pollen monads, or isolated grains. In the second group, which comprised the majority of species, belong those with grains grouped in tetrads, ditetrads or polyads; these three possibilities may occur in the same specimen. The two groups were subdivided into subgroups by the structure of their exines at the subequatorial regions of the grains. Thus, the pollen of the Kielmeyera belong to 5 pollen types, with 14 subtypes. A specific pollen definition for each species is not possible.

By additional analysis of data obtained by ultra-structural observations of the pollen exines, phylogenetical relationships between the species and specimens examined can be established.

In regard to the ecological environments where the species occurred, it was found that those with smooth, insulate or verrucate polyads occur in drier areas such as fields, "cerrados" and "cerradão", while those with microreticulate and reticulate polyads and also with monads, have a preference for more humid environments, such as forests and "restingas".

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu colega N. Saddi pela realização deste trabalho, pois com grande perseverança incentivou a continuação deste estudo palinológico, há anos iniciado por sugestão do meu mestre ecólogo Eng. Agr. H. P. Veloso; o constante fornecimento de material polínico possibilitou um estudo detalhado de várias espécies por meio do exame de numerosas exsicatas, de modo que com isto ficaram reforçados mais ainda os resultados aqui apresentados.

Ao Departamento de Metalurgia da COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, fica expressa aqui a minha gratidão por ter possibilitado o estudo por meio da microscopia eletrônica de varredura de espécies características dos tipos e subtipos polínicos estabelecidos.

Mais uma vez agradeço à colaboração da nossa fotógrafa Sra. Maria da Penha Rodrigues Costa pela execução das reproduções fotográficas, que sem a sua longa experiência com material palinológico, não poderiam ser tão satisfatórias.

Ao meu mestre Dr. Raul Dodsworth Machado, apresento mais uma vez os meus agradecimentos por ter tornado possível a realização de observações ao microscópio eletrônico de transmissão no Instituto de Biofísica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

BARTH, O. M., 1963. Catálogo Sistemático dos Pólens de Plantas Arbóreas do Brasil Meridional. II. Theaceae, Marcgraviaceae, Ochnaceae, Guttiferae e Quiinaceae. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 61 (1): 89-109.

BARTH, O.M., 1965a. Ibd.: Glossário palinológico. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 63: 133-161.
BARTH, O. M., 1965b. Feinstruktur des Sporoderms einiger brasilianischer Mimosoiden-Polyaden. Pollen et Spores 7 (3): 429-441.
BARTH, O. M., 1966. Estudos morfológicos dos pólens em Caryocaraceae. Rodriguésia 25 (37): 351-428.
BARTH, O. M., 1975. Glossário palinológico. Leandra 5 (6): 141-164.
ENGLER, A., 1925. Die Natuerlichen Pflanzenfamilien. Guttiferae. Vol. 21: 154-237.
ENGLER, A., 1964. Syllabus der Pflanzenfamilien. II. 666 pp. Gebrueder Borntraeger, Berlin – Nicolassee.
ERDTMAN, G., 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms. 539 pp. Chronica Botanica Co., Waltham, Mass.
GUINET, PH., 1969. Les Mimosacées. Etude de palynologie fondamentale. Corrélation, Evolution. Inst. Fr. Pondichéry, Trav. Sec. Sci. Tech., IX: 1-83.
PRAGLOWSKI, J. e PUNT, W., 1973. An elucidation of the microreticulate structure of the exine. Grana 13: 45-50.
SALGADO-LABOURIAU, M. L., 1973. Contribuição à Palinologia dos Cerrados. 291 pp. Academia Brasileira de Ciências.
WAWRA, H., 1879. Ternstroemiaceae. In: Martius, C. F. P. de, Flora Brasiliensis XII (1): 293-309.

TABELA 1

Distribuição dos espécimes examinados em tipos e subtipos polínicos, acompanhados de uma nomenclatura provisória.

A: mônades.

Tipo A1: teto psilado ou perfurado:

Casaretto 633	– K. excelsa var. membranacea
Constantino 7812	– K. excelsa var. excelsa
Duarte 5448	– K. excelsa var. excelsa
Duarte 8660	– K. excelsa var. excelsa
Glaziou 12463	– K. excelsa
Kuhlmann s/n (16.01.1921)	– K. excelsa var. membranacea
Kuhlmann s/n (26.01.1942)	– K. excelsa var. excelsa
Wedell 442	– K. excelsa var. excelsa

Tipo A2: microreticulado:

Duarte 7892 e Barroso s/n	– K. appariciana
Kuhlmann 6648	– K. rufo-tomentosa

B: tétrades e políades.

Tipo B1: teto psilado ou perfurado, sem ou com apêndices:

Subtipo B1-a1: teto psilado, sem apêndices:

Barreto 2902	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Duarte 711	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Glaziou 12463	– K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia
Hassler 5404	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Hassler 9850	– K. coriacea ssp. coriacea var. oblonga
Pohl 1025	– K. coriacea ssp. coriacea var. microphylla
Rizzini s/n (06.11.1961)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi 470	– K. coriacea ssp. coriacea var. glabripes
Saddi 986	– K. pseudo-coriacea var. pilulifera
Sello 1372B 1887C	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea

Subtipo B1-a2: teto psilado, com apêndices:

Eiten 1492	– K. ?
Rizzini s/n (06.11.1961)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi MG-09	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Saddi 643	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea

Subtipo B1-b1: teto perfurado, sem apêndices:

Duarte 7459	– K. coriacea ssp. tomentosa var. tomentosa
Gehrt s/n (15.10.1931)	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Glaziou 12463	– K. coriacea ssp. tomentosa var. parvifolia

Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936) – **K. coriacea** ssp. **tomentosa** var. **coriacea**
Irwin, Souza e Santos 10395 – **K. coriacea** ssp. **tomentosa** var. **tomentosa**
Maguire, Basset, Célia, Pires J., Nilo Silva 56454 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **glabrata**
Pereira 4661 e Pabst 4987 – **K. coriacea** ssp. **tomentosa** var. **tomentosa**
Saddi 450 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **glabrata**

Subtipo B1-b2: teto perfurado, com apêndices:
Bang 1731 – **K. paniculata**
Glaziou 12463 – **K. coriacea** ssp. **tomentosa** var. **parvifolia**
Glaziou 20702 – **K. coriacea** ssp. **tomentosa** var. **parvifolia**
Irwin, Souza e Santos 10789 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **oblonga**
Labouriau 831 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **glabripes**
Saddi 15 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **oblonga**
Saddi 700 – **K. coriacea** ssp. **coriacea** var. **guianensis**
Spada 223 – **K. occhioniana**

Tipo B2: superfície reticulada (O.L.), com apêndices curtos ou longos:
Subtipo B2-a1: microreticulado, com apêndices curtos:
Claussen 1839 (G) – **K. angustifolia** var. **longipetiolata**
Dawson 14831 – **K. rubriflora** var. **rubriflora**
Duarte 8996 – **K. rupestris**
Glaziou 2072 – **K. ?**
Glaziou 20704 – **K. neriifolia** var. **neriifolia**
Grear, Irwin, Souza e Santos 14193 – **K. speciosa** var. **speciosa**
Klug 3416 – **K. peruviana**
Kuhlmann 1002 – **K. neriifolia** var. **linearifolia**
Macedo 3301 – **K. rubriflora** var. **rubriflora**
Malme 3462 – **K. neriifolia** var. **neriifolia**
Marquette s/n (29.06.1972) – **K. rubriflora** var. **rubriflora**
Martius s/n – **K. rosea**
Méxia 5822 – **K. rosea**
Pereira 3176 e Pabst 4011 – **K. pumila** var. **wawraeana**
Pereira 4717 e Pabst 5043 – **K. neriifolia** var. **neriifolia**
Regnell 2 1/2 A (1816) – **K. variabilis** var. **stenophylla**
Rizzo 4544 – **K. neriifolia** var. **linearifolia**
Vélio 228 – **K. rosea**
Vellozo s/n (16.03.1943) – **K. elata**

Subtipo B2-a2: microreticulado, com apêndices longos:
Angeli 234 – **K. elata**
Barreto 2927 – **K. variabilis** var. **stenophylla**
Blanchet 3268 – **K. rugosa**
Castellanos 25609 – **K. petiolaris** var. **longifolia**
Duarte 5742 – **K. elata**
Duarte 8755 – **K. petiolaris** var. **brevifolia**
Dusén 10971 – **K. variabilis** var. **stenophylla**
Emygdio 1876 – **K. petiolaris** var. **petiolaris**
Grear, Irwin, Souza e Santos 12435 – **K. petiolaris** var. **petiolaris**
Handro 919 – **K. decipiens**
Heringer 8348/542 – **K. speciosa** var. **speciosa**
Heringer 8743/937 – **K. variabilis** var. **variabilis**
Lima 56-2515 – **K. rugosa**
Martius s/n – **K. rosea**
Roppa 0.663 – **K. variabilis** var. **variabilis**
Saddi 740 – **K. rubriflora** var. **rubriflora**
Saddi Ba-04 – **K. neglecta** var. **neglecta**
Saddi RJ-02 – **K. rizziniana**
Shimoya s/n (19.01.1945) – **K. neriifolia** var. **neriifolia**
Ule 3983 – **K. gracilis**
Vidal I-498 – **K. rubriflora** var. **rubriflora**
s/coletor, R 79242 – **K. gracilis**

Subtipo B2-b1: reticulado, lúmens alongados de 1 a 5 nm de comprimento, muros largos, com apêndices curtos:

Barreto 2921	– K. variabilis var. robusta
Belém 2011	– K. petiolaris var. brevifolia
Blanchet 1671	– K. reticulata
Dawson 14588a	– K. pulcherrima
Duarte 2230	– K. petiolaris var. transiens
Duarte 2565	– K. rosea
Emygdio 2540 e Andrade 2435	– K. neglecta var. neglecta
Iglesias s/n (10.02.1941)	– K. rosea
Luetzelburg 7199	– K. divergens
Max s/n	– K. albo-punctata
Méxia 5802	– K. rosea
Paula 199	– K. variabilis var. variabilis
Pereira 4766 e Pabst 5091	– K. variabilis var. robusta

Subtipo B2-b2: reticulado, lúmens alongados de 1 a 5 nm de comprimento, muros largos, com apêndices longos:

Barreto 8532	– K. petiolaris var. transiens
Belém e Magalhães 1044	– K. maguireana
Duarte 11389	– K. petiolaris var. petiolaris
Duarte 14172	– K. reticulata
Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958)	– K. variabilis var. variabilis
Hatschbach s/n (29.11.1959)	– K. variabilis var. stenophylla
Heringer 8608/802	– K. variabilis var. robusta
Irwin, Grear, Souza e Santos 12435	– K. petiolaris var. petiolaris
Kuhlmann 2333	– K. decipiens
Luetzelburg 7199	– K. divergens
Pereira 2989 e Pabst 3825	– K. variabilis var. variabilis
Pohl s/n (1839)	– K. rubriflora var. rubriflora
Regnell I 2 1/2 A (1864)	– K. rubriflora var. stenophylla
Saddi Ba-06	– K. neglecta var. longifolia
Widgren 18: 17/46 (=1846)	– K. variabilis var. variabilis

Subtipo B2-c: reticulado, lúmens redondos, muros tão largos quanto os lúmens, com apêndices.

Belém e Pinheiro 2043	– K. marauensis
Blanchet 1132	– K. neglecta var. longifolia
Handro 114	– K. variabilis var. robusta
Heringer 86	– K. altissima
Hoehne 5429	– K. petiolaris var. punctulata
Hoehne 5430	– K. petiolaris var. punctulata
Martius 229	– K. neglecta var. neglecta
Saddi MG-11	– K. petiolaris var. cipoensis
Saddi MG-12	– K. petiolaris var. transiens

Subtipo B2-d: reticulado, lúmens irregulares, muros mais estreitos e curvilíneos, com apêndices:

Blanchet 1904	– K. argentea
Gardner 3612	– K. rubriflora var. rubriflora
Saddi 610	– K. rosea

Tipo B3: superfície insulada ou verrugosa (L.O.), com apêndices curtos ou longos:
Subtipo B3-a1: insulado, com apêndices curtos:

Claussen s/n (03.1839)	– K. rubriflora var. rubriflora
Duarte 2921	– K. corymbosa var. corymbosa
Duarte 5088	– K. pumila var. pumila
Duarte 5594	– K. rubriflora var. rubriflora
Duarte 10138	– K. rubriflora var. major
Handro 465	– K. rubriflora var. rubriflora
Heringer 8919/113	– K. speciosa var. speciosa
Macedo 445	– K. corymbosa var. oligantha
Martius 912	– K. ?

Martius s/n et s.l.	– K. corymbosa var. corymbosa
Pabst 4011 e Pereira 3176	– K. pumila var. wawraeana
Porto 1213	– K. pumila var. floribunda
Saddi 386	– K. rubriflora var. major
Saddi 408	– K. rubriflora var. major
H. Smith 393a	– K. pumila var. floribunda

Subtipo B3-a2: insulado, com apêndices longos:

Alvarenga s/n (06.1955)	– K. rosea
Barreto 2896	– K. coriacea ssp. coriacea var. coriacea
Duarte 433	– K. pumila var. wawraeana
Duarte 8205 e Mattos F. 522	– K. speciosa var. minor

Subtipo B3-b1: verrugoso, com apêndices curtos:

Barreto 2934	– K. pumila var. wawraeana
Brito 38	– K. augustifolia var. angustifolia
Burchell 5740	– K. ?
Gardner 3612 (G)	– K. rubriflora var. affinis
Glaziou 20706	– K. pumila var. pumila
Heringer 78	– K. corymbosa var. corymbosa
Macedo 3534a	– K. pumila var. similis
Magalhães 57	– K. rubriflora var. rubriflora
Magalhães s/n (1963)	– K. speciosa var. speciosa
Moore 183	– K. amplexicaulis
Pabst 7096	– K. angustifolia var. angustifolia
Pereira 2744 e Pabst 3580	– K. rubriflora var. rubriflora
Riedel 2621	– K. angustifolia var. angustifolia
Vauthier s/n	– K. ?
Vidal III-381	– K. pumila var. floribunda
Vidal III-561	– K. rubriflora var. major

Subtipo B3-b2: verrugoso, com apêndices longos:

Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938)	– K. angustifolia var. angustifolia
Burchell 5145	– K. ?
Duarte 10026	– K. pumila var. wawraeana
Duarte 10026a	– K. pumila var. pumila
Glaziou 20705	– K. humifusa
Glaziou 20706	– K. pumila var. pumila
Heringer 4074	– K. corymbosa var. oligantha
Heringer 7819/13	– K. pumila var. wawraeana
Heringer s/n (21.09.1955)	– K. corymbosa var. oligantha
Pohl s/n e s/data	– K. angustifolia var. angustifolia
Regnell I 2 1/2 B	– K. ?
H. Smith 393d	– K. trichophora

ANEXO 1

Relação dos espécimes examinados (nomenclatura provisória) em ordem alfabética e os respectivos coletores, tipos e subtipos polínicos e respectivas observações.

1. Espécie simples:

K. albo-punctata	Max s/n	B2-b1
K. altissima	Heringer 86	B2-c
K. amplexicaulis	Moore 183	B3-b1
K. appariciana	Duarte 7892 e Barroso	A2: sugere-se reunir esta espécie com K. rufo-tomentosa.
K. argentea	Blanchet 1904	B2-d: sugere-se reunir esta com as exsicatas Gardner 3612 e Saddi 610.
K. decipiens	Handro 919	B2-a2
	Kuhlmann 2333	B2-b2
K. divergens	Luetzelburg 7199	B2-b1
	Luetzelburg 7199a	B2-b2
K. elata	Angeli 234	B2-a2
	Duarte 5742	B2-a2
	Vellozo s/n (16.03.1943)	B2-a1
K. gracilis	Ule3983	B2-a2
	s/coletor; R 79242	B2-a2
K. humifusa	Glaziou 20705	B3-b2
K. maguireana	Belém e Magalhães 1044	B2-b2
K. marauensis	Belém e Pinheiro 2043	B2-c
K. occhioniana	Spada 223	B1-b2: sugere-se reunir esta à espécie K. coriacea.
K. paniculata	Bang 1731	B1-b2: sugere-se reunir esta à espécie K. coriacea.
K. peruviana	Klug 3416	B2-a1
K. pulcherrima	Dawson 14588a	B2-b1
K. reticulata	Duarte 14172	B2-b2
	Blanchet 1671	B2-b1
K. rizziniana	Saddi RJ-02	B2-a2
K. rosea	Alvarenga s/n (06.1955)	B3-a2: sugere-se excluir este exemplar.
	Duarte 2565	B2-b1
	Iglesias s/n (10.02.1941)	B2-b1
	Martius s/n	B2-a1
	Martius s/n	B2-a2
	Méxia 5802	B2-b1
	Méxia 5822	B2-a1
	Saddi 610	B2-d: sugere-se incluir esta exsicata em K. argentea.
	Vália 228	B2-a1
K. rufo-tomentosa	Kuhlmann 6648	A2: sugere-se reunir esta espécie com K. appariciana.
K. rugosa	Blanchet 3268	B2-a2
	Lima 56-2515	B2-a2
K. rupestris	Duarte 8996	B2-a1
K. trichophora	H. Smith 393d	B3-a2

2. Espécies desdobradas:

K. angustifolia	Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938)	B3-b2
	Brito 38	B3-b1
	Claussen 1839 (G)	B2-a1
	Pabst 7096	B3-b1
	Pohl s/n	B3-b2
	Riedel 2621	B3-b1: sugere-se excluir o exemplar Claussen 1839 (G) e estabelecer espécie simples.
K. coriacea	Barreto 2896	B3-a2
	Barreto 2902	B1-a1
	Duarte 711	B1-a1

	Duarte 7459	B1-b1
	Eiten 1492	B1-a2
	Gehrt s/n (15.10.1931)	B1-b1
	Glaziou 12463	B1-a1
	Glaziou 12463	B1-b1
	Glaziou 12463	B1-b2
	Glaziou 20702	B1-b2
	Hassler 5404	B1-a1
	Hassler 9850	B1-a1
	Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936)	B1-b1
	Irwin, Souza e Santos 10395	B1-b1
	Irwin, Souza e Santos 10789	B1-b2
	Labouriau 831	B1-b2
	Maguire, Basset, Célia, Pires J., Nilo Silva 56454	B1-b1
	Pereira 4661 e Pabst 4987	B1-b1
	Pohl 1025	B1-a1
	Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a1
	Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a2
	Saddi 15	B1-b2
	Saddi 450	B1-b1
	Saddi 470	B1-a1
	Saddi MG-09	B1-a2
	Saddi 643	B1-a2
	Saddi 700	B1-b2
	Sello 1372 B 1887 C	B1-a1: Observações: a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as subespécies e variedades propostas. Sugere-se: a) excluir o exemplar Barreto 2896; b) que os subtipos polínicos B1-a1 e B1-a2 constituem uma subespécie ou variedade coriacea e os subtipos polínicos B1-b1 e B1-b2 uma subespécie ou variedade tomentosa.
K. corymbosa	Duarte 2921	B3-a1
	Heringer 78	B3-b1
	Heringer 4074	B3-b2
	Heringer s/n (21.09.1955)	B3-b2
	Macedo 445	B3-a1
	Martius s/n	B3-a1: Observações: a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as variedades propostas.
K. excelsa	Casaretto 633	A1
	Constantino 7812	A1
	Duarte 5448	A1
	Duarte 8660	A1
	Kuhlmann s/n (16.01.1921)	A1
	Kuhlmann s/n (26.01.1942)	A1
	Wedell 442	A1: Observações: sugere-se manter somente a espécie simples, que está bem definida polinicamente, e eliminar as variedades propostas.
K. neglecta.	Blanchet 1132	B2-c
	Emygdio 2540 e Andrade 2435	B2b1
	Martius 1875-229	B2-c
	Saddi Ba-04	B2-a2
	Saddi Ba-06	B2-b2: Observação: sugere-se manter somente a espécie simples.
K. neriifolia	Glaziou 20704	B2-a1
	Kuhlmann 1002	B2-a1
	Malme 3462	B2-a1
	Pereira 4717 e Pabst 5043	B2-a1
	Rizzo 4544	B2-a1
	Shimoya s/n (19.01.1945)	B2-a2: Observações: a) verificar o exemplar Shimoya s/n; b) sugere-se manter somente a espécie simples.

K. petiolaris	Barreto 8532	B2-b2
	Belém 2011	B2-b1
	Castellanos 25609	B2-a2
	Duarte 2230	B2-b1
	Duarte 8755	B2-a2
	Duarte 11389	B2-b2
	Emygdio 1876	B2-a2
	Grear, Irwin, Souza e Santos 12435	B2-a2
	Hoehne 5429	B2-c
	Hoehne 5430	B2-c
	Irwin, Grear, Souza e Santos 12435	B2-b2
	Saddi MG-11	B2-c
	Saddi MG-12	B2-c: Observação: sugere-se estabelecer três variedades que corresponderiam aos subtipos polínicos B2-a2, B2-b e B2-c.
K. pseudo-coriacea	Saddi 986	B1-a: Observação: sugere-se incluir esta espécie em K. coriacea.
K. pumila	Barreto 2934	B3-b1
	Duarte 433	B3-a2
	Duarte 5088	B3-a1
	Duarte 10026	B3-b2
	Duarte 10026a	B3-b2
	Glaziou 20706	B3-b1
	Glaziou 20706	B3-b2
	Heringer 7819/13	B3-b2
	Macedo 3534a	B3-b1
	Pabst 4011 e Pereira 3176	B3-a1
	Pereira 3176 e Pabst 4011	B2-a1
	Porto 1213	B3-a1
	H. Smith 393a	B3-a1
	Vidal III-381	B3-b1: Observações: a) excluir o exemplar Pereira 3176 e Pabst 4011; b) sugere-se manter duas variedades, correspondendo uma ao subtipo polínico B3-a e a outra ao subtipo polínico B3-b.
K. rubriflora	Claussen s/n (03.1839)	B3-a1
	Dawson 14831	B2-a1
	Duarte 5594	B3-a1
	Duarte 10138	B3-a1
	Gardner 3612 (G)	B3-b1
	Gardner 3613	B2-d
	Handro 465	B3-a1
	Macedo 3301	B2-a1
	Magalhães 57	B3-b1
	Marquette s/n (29.06.1972)	B2-a1
	Pereira 2744 e Pabst 3580	B3-b1
	Pohl s/n (1839)	B2-b2
	Saddi 386	B3-a1
	Saddi 408	B3-a1
	Saddi 740	B2-a2
	Vidal I-498	B2-a2
	Vidal III-561	B3-b1: Observações: a) a espécie compreende vários tipos e subtipos polínicos, não correspondendo às variedades propostas; b) sugere-se manter a espécie para um dos tipos polínicos e transferir os exemplares do outro tipo polínico; para ambos os grupos poderiam ser mantidas variedades correspondentes aos subtipos polínicos a e b.
K. speciosa	Duarte 8205 e Mattos F. 522	B3-a2
	Grear, Irwin, Souza e Santos 14193	B2-a1
	Heringer 8348/542	B2-a2
	Heringer 8919/113	B3-a1
	Magalhães s/n (1963)	B3-b1: Observação: a espécie compreende vários tipos e subtipos polínicos, não correspondendo às variedades propostas.

K. variabilis	Barreto 2921	B2-b1
	Barreto 2927	B2-a2
	Dusén 10971	B2-a2
	Handro 114	B2-c
	Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958)	B2-b2
	Hatschbach s/n (29.11.1959)	B2-b2
	Heringer 8608/802	B2-b2
	Heringer 8743/937	B2-a2
	Paula 199	B2-b1
	Pereira 2989 e Pabst 3825	B2-b2
	Pereira 4766 e Pabst 5091	B2-b1
	Regnell I 2 1/2 A (1864)	B2-b2
	Regnell 2 1/2 A (1816)	B2-a1
	Roppa 0.663	B2-a2
	Widgren 18: 17/46	B2-b2; Observações:

a) todas as exsicatas pertencem ao mesmo tipo polínico; b) não há correspondência entre os subtipos polínicos e as variedades propostas. Sugere-se: a) excluir o exemplar Handro 114; b) que os subtipos polínicos B2-a1 e B2-a2 constituam uma variedade e os subtipos B2-b1 e B2-b2 outra.

ANEXO 2

Relação em ordem alfabética dos coletores das exsicatas examinadas e respectivos tipos e subtipos polínicos.

Alvarenga s/n (06.1955)	B3-a2
Angeli 234	B2-a2
Bang 1731	B1-b2
Barreto 2896	B3-a2
Barreto 2902	B1-a1
Barreto 2921	B2-b1
Barreto 2927	B2-a2
Barreto 2934	B3-b1
Barreto 8532	B2-b2
Barreto 12113, Markgraf 3211 e Brade s/n (10.11.1938)	B3-b2
Belém 2011	B2-b1
Belém 2043 e Pinheiro	B2-c
Belém e Magalhães 1044	B2-b2
Blanchet 1132	B2-c
Blanchet 1671	B2-b1
Blanchet 1904	B2-d
Blanchet 3268	B2-a2
Brito 38	B3-b1
Burchell 5145	B3-b2
Burchell 5740	B3-b1
Casareto 633	A1
Castellanos 25609	B2-a2
Claussen 1838 (G)	B2-a1
Claussen s/n (03.1839)	B3-a1
Constantino 7812	A1
Dawson 14588a	B2-b1
Dawson 14831	B2-a1
Duarte 433	B3-a2
Duarte 711	B1-a1
Duarte 2230	B2-b1
Duarte 2565	B2-b1
Duarte 2921	B3-a1
Duarte 5088	B3-a1

Duarte 5448	A1
Duarte 5594	B3-a1
Duarte 5742	B2-a2
Duarte 7459	B1-b1
Duarte 7892 e Barroso	A2
Duarte 8205 e Mattos F. 522	B3-a2
Duarte 8660	A1
Duarte 8755	B2-a2
Duarte 8996	B2-a1
Duarte 10026	B3-b2
Duarte 10026a	B3-b2
Duarte 10138	B3-a1
Duarte 11389	B2-b2
Duarte 14172	B2-b2
Dusén 10971	B2-a2
Eiten 1492	B1-a2
Emygdio 1876	B2-a2
Emygdio 2540 e Andrade 2435	B2-b1
Gardner 3612 (G)	B3-b1
Gardner 3613	B2-d
Gehrt s/n (15.10.1931)	B1-b1
Glaziou 2072	B2-a1
Glaziou 12463	A1
Glaziou 12463	B1-a1
Glaziou 12463	B1-b1
Glaziou 12463	B1-b2
Glaziou 20702	B1-b2
Glaziou 20704	B2-a1
Glaziou 20705	B3-b2
Glaziou 20706	B3-b2
Glaziou 20706	B3-b1
Grear, Irwin, Souza e Santos 12435	B2-a2
Grear, Irwin, Souza e Santos 14193	B2-a1
Handro 114	B2-c
Handro 465	B3-a1
Handro 919	B2-a2
Hassler 5404	B1-a1
Hassler 9850	B1-a1
Hatschbach e Lange s/n (13.12.1958)	B2-b2
Hatschbach s/n (29.11.1959)	B2-b2
Heringer 78	B3-b1
Heringer 86	B2-c
Heringer 4074	B3-b2
Heringer 7819/13	B3-b2
Heringer 8348/542	B2-a2
Heringer 8608/802	B2-b2
Heringer 8743/937	B2-a2
Heringer 8919/113	B3-a1
Heringer s/n (21.09.1955)	B3-b2
Hoehne 5429	B2-c
Hoehne 5430	B2-c
Hoehne e Gehrt s/n (10.11.1936)	B1-b1
Iglesias s/n (10.02.1941)	B2-b1
Irwin, Souza e Santos 10395	B1-b1
Irwin, Souza e Santos 10789	B1-b2
Irwin 14193 e Souza e Santos 10395	B1-b1
Irwin 14193 e Souza e Santos 12435	B2-b2
Klug 3416	B2-a1
Kuhlmann 1002	B2-a1
Kuhlmann 2333	B2-b2
Kuhlmann 6648	A2
Kuhlmann s/n (16.01.1921)	A1
Kuhlmann s/n (26.01.1942)	A1
Labouriau 831	B1-b2

Lima 56-2515	B2-a2
Luetzelburg 7199	B2-b1
Luetzelburg 7199	B2-b2
Macedo 445	B3-a1
Macedo 3301	B2-a1
Macedo 3534a	B3-b1
Magalhães 57	B3-b1
Magalhães s/n (1963)	B3-b1
Maguire, Basset et al. 56454	B1-b1
Malme 3462	B2-a1
Marquette s/n (29.06.1972)	B2-a1
Martius 229	B2-c
Martius 912	B3-a1
Martius s/n et s.l.	B3-a1
Martius s/n	B2-a2
Martius s/n	B2-a1
Max s/n	B2-b1
Méxia 5802	B2-b1
Méxia 5822	B2-a1
Moore 183	B3-b1
Pabst 4011 e Pereira 3176	B3-a1
Pabst 7096	B3-b1
Paula 199	B2-b1
Pereira 2744 e Pabst 3580	B3-b1
Pereira 2989 e Pabst 3825	B2-b2
Pereira 3176 e Pabst 4011	B2-a1
Pereira 4661 e Pabst 4987	B1-b1
Pereira 4717 e Pabst 5043	B2-a1
Pereira 4766 e Pabst 5091	B2-b1
Pohl 1025	B1-a1
Pohl s/n (1839)	B2-b2
Pohl s/n e s/data	B3-b2
Porto 1213	B3-a1
Regnell 2 1/2 A (1816)	B2-a1
Regnell I 2 1/2 A (1864)	B2-b2
Regnell I 2 1/2 B	B3-b2
Riedel 2621	B3-b1
Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a2
Rizzini s/n (06.11.1961)	B1-a1
Rizzo 4544	B2-a2
Roppa 663	B2-a2
Saddi 15	B1-b2
Saddi 386	B3-a1
Saddi 408	B3-a1
Saddi 450	B1-b1
Saddi 470	B1-a1
Saddi 610	B2-d
Saddi 643	B1-a2
Saddi 700	B1-b2
Saddi 740	B2-a2
Saddi 986	B1-a1
Saddi Ba-04	B2-a2
Saddi Ba-06	B2-b2
Saddi MG-09	B1-a2
Saddi MG-11	B2-c
Saddi MG-12	B2-c
Saddi RJ-02	B2-a2
Sello 1372 B 1887 C	B1-a1
Shimoya s/n (19.01.1945)	B2-a2
H. Smith 393 a	B3-a1
H. Smith 393 d	B3-b2
Spada 223	B1-b2
Ule 3983	B2-a2
Válio 228	B2-a1

Vauthier s/n	B3-b1
Vellozo s/n (16.03.1943)	B2-a1
Vidal I-498	B2-a2
Vidal III-381	B3-b1
Vidal III-561	B3-b1
Weddell 442	A1
Widgren 18: 17/46	B2-b2

Legendas das Figuras

Estampa I: Aspectos característicos da morfologia dos grãos de polén do gênero Kielmeyera.

Figs. 1 e 2: mônade do tipo polínico A em vista equatorial e polar. Fig. 3: ditétrade. Fig. 4: políade característica do gênero. Fig. 5: O.L. do tipo polínico A2. Fig. 6: O.L. do tipo polínico B3-b. Fig. 7: O.L. do tipo polínico B2-b. Fig. 8: corte transversal pela abertura composta e pela exina de uma mônade (em negro a nexina 2) do tipo polínico A1. Fig. 9: corte transversal por um colpo e pela exina do tipo polínico A2. Fig. 10: corte transversal por um colpo e pela exina do tipo polínico B3-b2. Fig. 11: corte longitudinal pela exina de um mesocolpo, do apocolpo ao equador, do tipo polínico B1-a2. Fig. 12: idem, do tipo polínico B3-b2. Fig. 13: corte transversal pela exina de um mesocolpo do tipo polínico B2-b1. Fig. 14: corte transversal pelas exinas de dois grãos adjuntos no interior de uma políade do tipo B2-b1 (no centro os tetos concrescidos).

Estampa II:

Figs. 15 – 19: tipo polínico A1; exemplar Constantino 7812 (K. excelsa): fig. 15 – vista polar e fig. 16 – vista equatorial (1000x), fig. 17 – colpo e fig. 18 – superfície (1200x), fig. 19 – corte transversal pela exina paralelamente a um colpo (22.500x). **Figs. 20 – 22: tipo polínico A2**; exemplar Duarte 7892 e Barroso (K. appariciana): fig. 20 – grupo de mônades (250x), fig. 21 – colpo e fig. 22 – superfície de uma mônade (1000x). **Figs. 23 – 25: subtipo polínico B1-a1**; exemplar Duarte 711 (K. coriacea): fig. 23 – políade alongada (150x), fig. 24 – políade arredondada (250x), fig. 25 – corte transversal pela exina (1000x).

Estampa III:

Figs. 26 – 31: subtipo polínico B1-a2; exemplar Rizzini s/n (06.11.1961) (K. coriacea): fig. 26 – políades (100x), fig. 27 – corte transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices e fig. 28 – corte transversal pelos apêndices (1000x), fig. 29 – corte semifino por parte de uma políade: intina em negro, nexina 2 em cinza claro e sexina e nexina 1 em cinza escuro, fig. 30 – corte transversal pela exina com microapêndices à esquerda e macroapêndices no centro (10.000x), fig. 31 – grão em vista polar (550x). **Figs. 32 – 33: subtipo polínico B1-b1**; exemplar Pereira 4661 e Pabst 4987 (K. coriacea): fig. 32 – parte de uma políade (400x), fig. 33 – superfície de um dos grãos (1000x). **Figs. 34 – 36: subtipo polínico B1-b2**; exemplar Irwin, Souza e Santos 10.789 (K. coriacea): fig. 34 – políade (120x), fig. 35 – políade (250x), fig. 36 – grão em vista polar (500x).

Estampa IV:

Figs. 37 – 39: subtipo polínico B1-b2 (continuação); exemplar Irwin, Souza e Santos 10.789 (K. coriacea): fig. 37 – corte transversal pela exina e por aberturas, fig. 38 – corte longitudinal pela exina e fig. 39 – superfície: perfurações tectais (1000x). **Figs. 40 – 44: subtipo polínico B2-a1**; exemplar Pereira e Pabst 4011 (K. pumila): fig. 40 – apocolpo, superfície, fig. 41 – microretículo e fig. 42 – corte óptico (1000x), fig. 43 – tétrade (400x), fig. 44 – tétrade (570x). **Figs. 45 – 47: subtipo polínico B2-a2**; exemplar Barreto 2927 (K. variabilis): fig. 45 – tétrade (400x), fig. 46 – microretículo e fig. 47 – corte óptico transversal pela exina, longitudinal e transversal pelos apêndices (1000x).

Estampa V:

Figs. 48 – 53: subtipo polínico B2-b1; exemplar Iglesias s/n (10.02.1941) (K. rosea): fig. 48 – ditétrade (400x), fig. 49 – retículo (1000x), fig. 50 – corte transversal pela exina próximo à junção de dois grãos: T = teto, N1 = nexina 1, A = apêndices (4500x), fig. 51 – grãos em vista polar (500x), fig. 52 – superfície e fig. 53 – corte óptico pela exina (1000x). **Figs. 54 – 56: subtipo polínico B2-b2**; exemplar Kuhlmann 2333 (K. decipiens): fig. 54 – tétrade (450x); exemplar Hatschbach s/n (29.11.1959) (K. variabilis): fig. 55 – retículo e fig. 56 – corte óptico (1000x). **Figs. 57 e 58: subtipo polínico B2-c**; exemplar Saddi MG-11 (K. petiolaris): fig. 57 – políade (400x), fig. 58 – retículo (1000x).

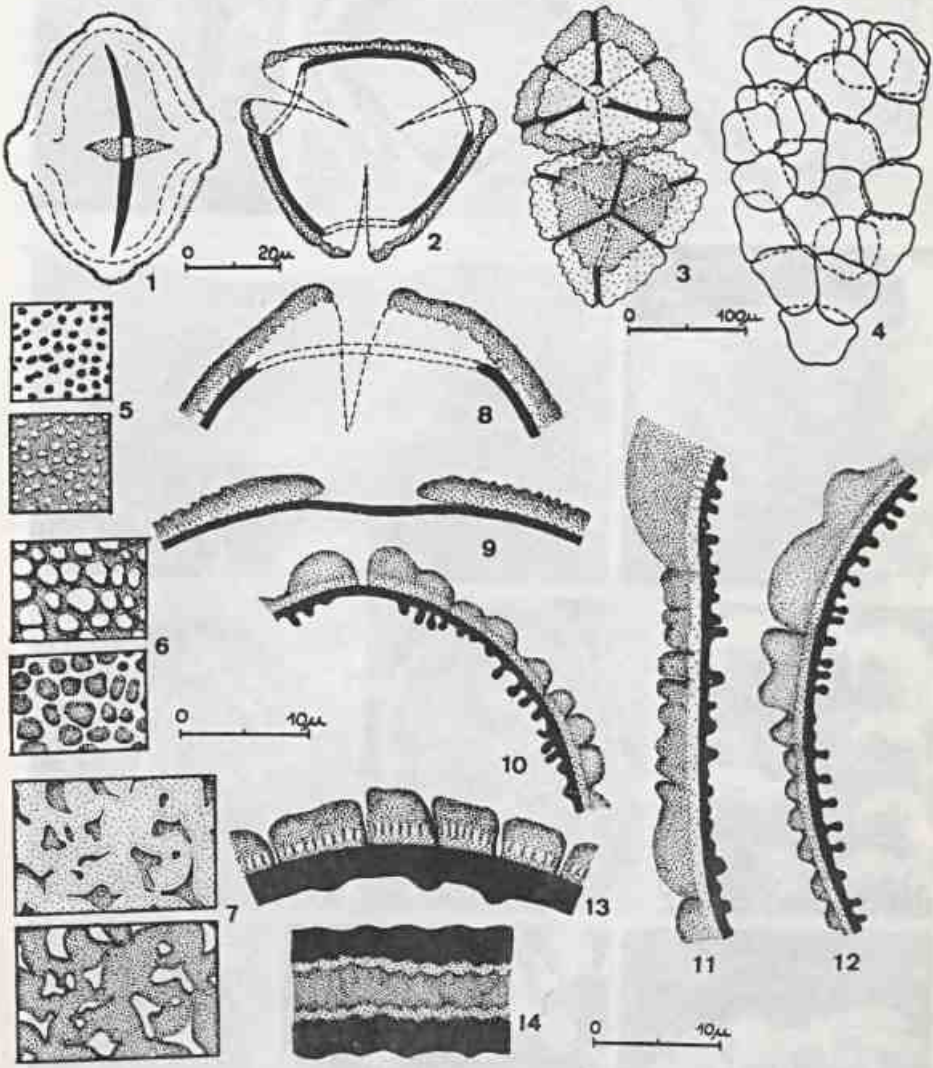
Estampa VI:

Figs. 59 – 62: subtipo polínico B2-d; exemplar Blanchet 1904 (K. argentea): fig. 59 – tétrade

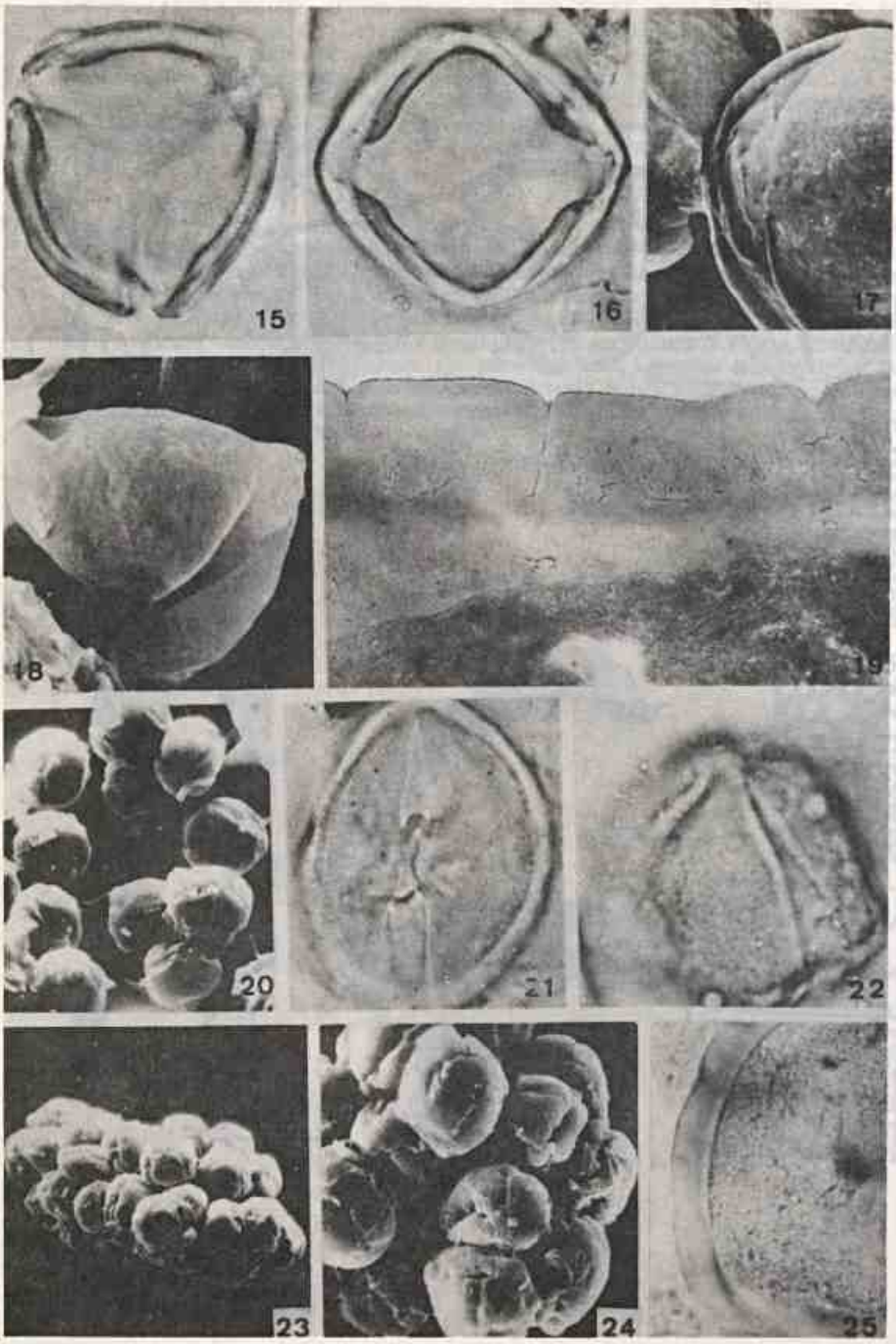
tetragonal (400x), fig. 60 – tétrade tetraédrica (300x), fig. 61 – superfície (1900x), fig. 62 – superfície (1000x). **Figs. 63 – 65: subtipo polínico B3-a1**; exemplar Duarte 2921 (K. corymbosa): fig. 63 – tétrade (400x), fig. 64 – superfície (1900x), fig. 65 – superfície (1000x). **Figs. 66 – 68: subtipo polínico B3-a2**; exemplar Alvarenga s/n (06.1955) (K. rosea): figs. 66 e 67 – grãos de tétrades (400x), fig. 68 – superfície (1900x). **Figs. 69 – 71: subtipo polínico B3-b1**; exemplar Vidal III-561 (K. rubriflora): fig. 69 – grãos de políade (400x); exemplar Moore 183 (K. amplexicaulis): fig. 70 – políade (400x), fig. 71 – superfície verrugosa (1000x).

Estampa VII:

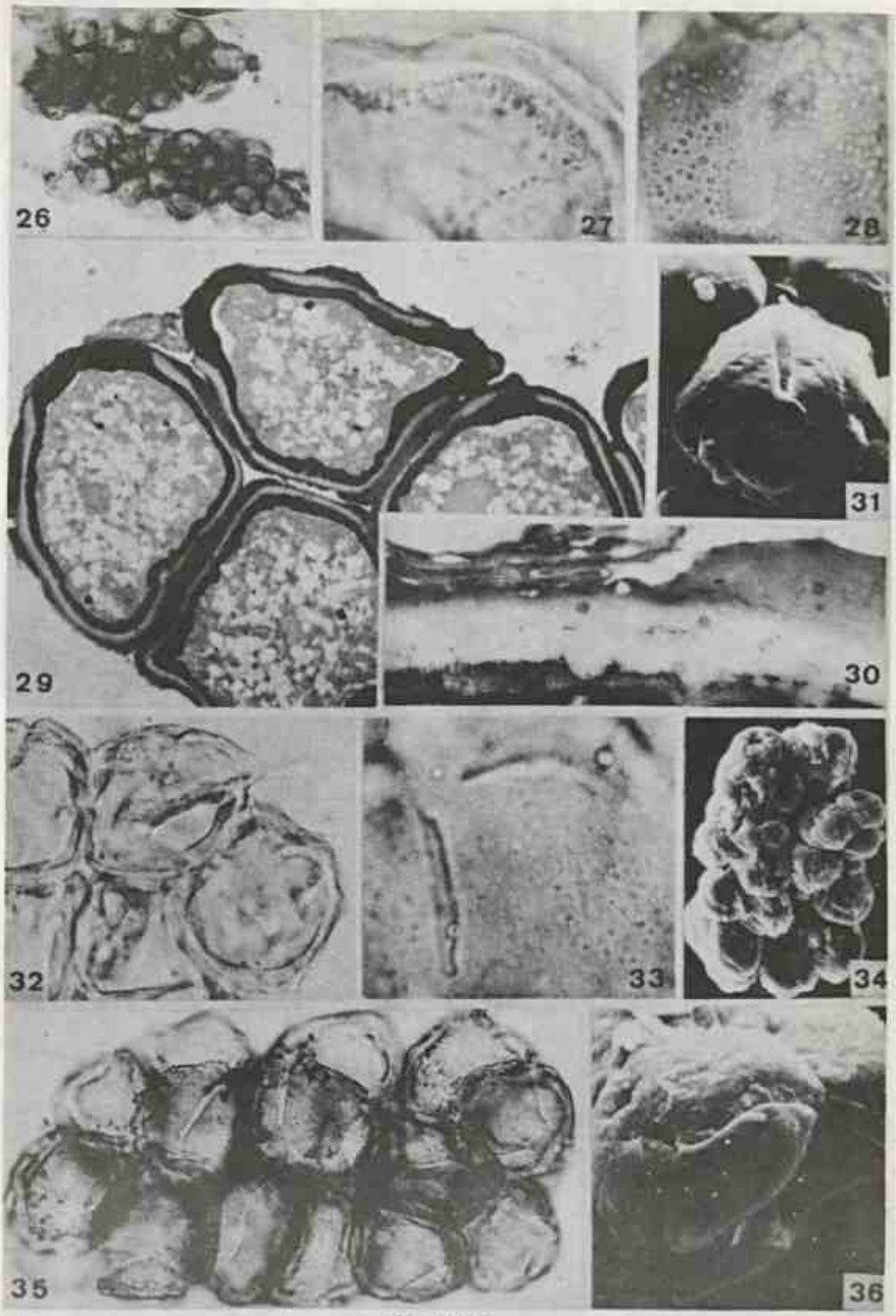
Figs. 72 – 80: subtipo polínico B3-b2; exemplar Glaziou 20705 (K. humifusa): fig. 72 – superfície, fig. 73 – corte óptico transversal pelos apêndices e fig. 74 – corte óptico transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices (1000x); exemplar Glaziou 20706 (K. pumila): fig. 75 – ditétrade e fig. 76 – políade (400x), fig. 77 – superfície com verrugas (800x), fig. 78 – corte transversal pela exina e longitudinal pelos apêndices: T = teto, B = báculos, N2 = nexina 2, A = macroapêndices, a = microapêndices, I = intina (15.000x), fig. 79 – idem, com os báculos em parte mais destacados e delgada camada de nexina 1, fig. 80 – corte transversal pelas exinas de dois grãos adjacentes por suas regiões subequatoriais distais: T = teto, A = macroapêndices (3.800x).



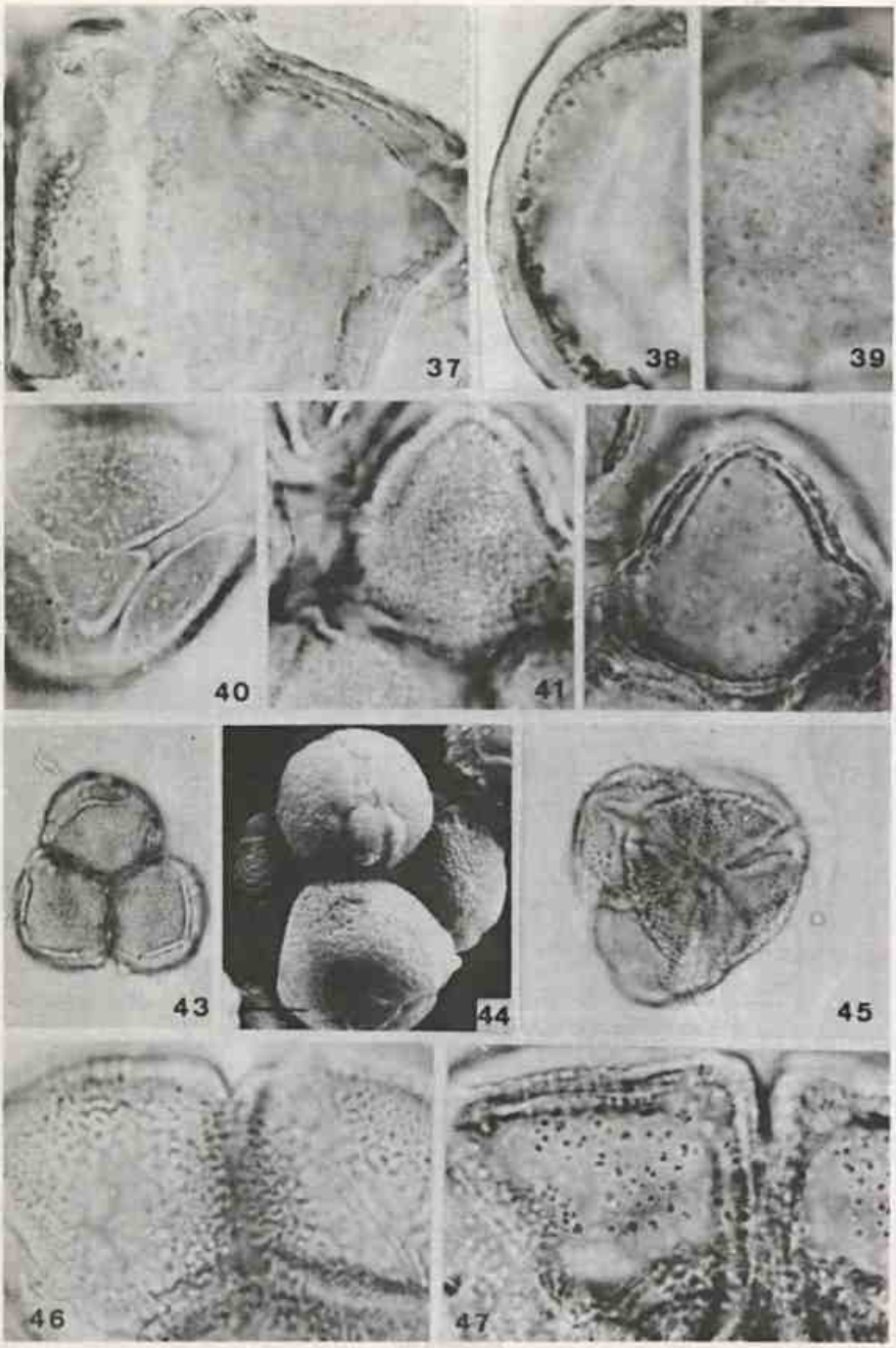
Estampa I



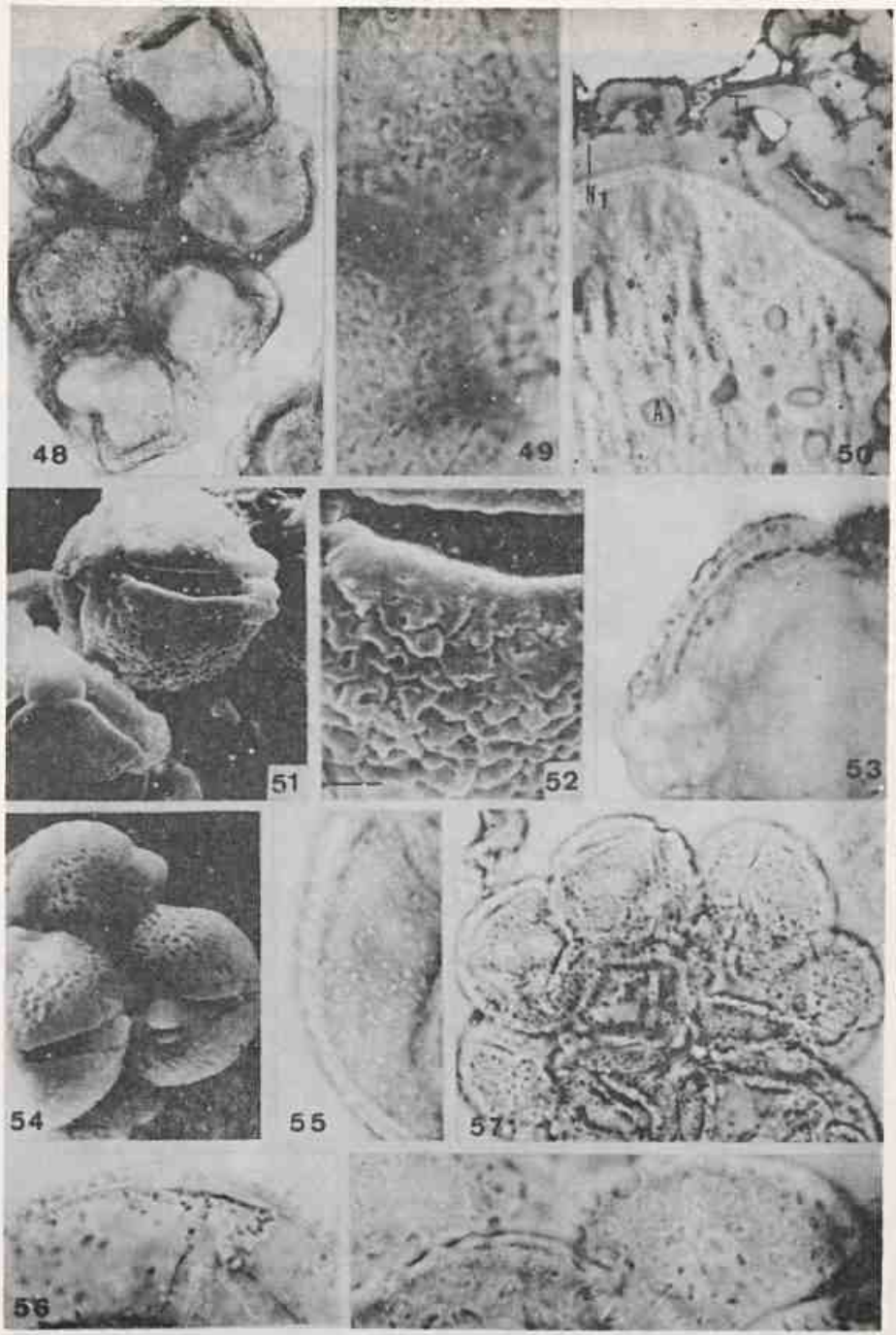
Estampa II



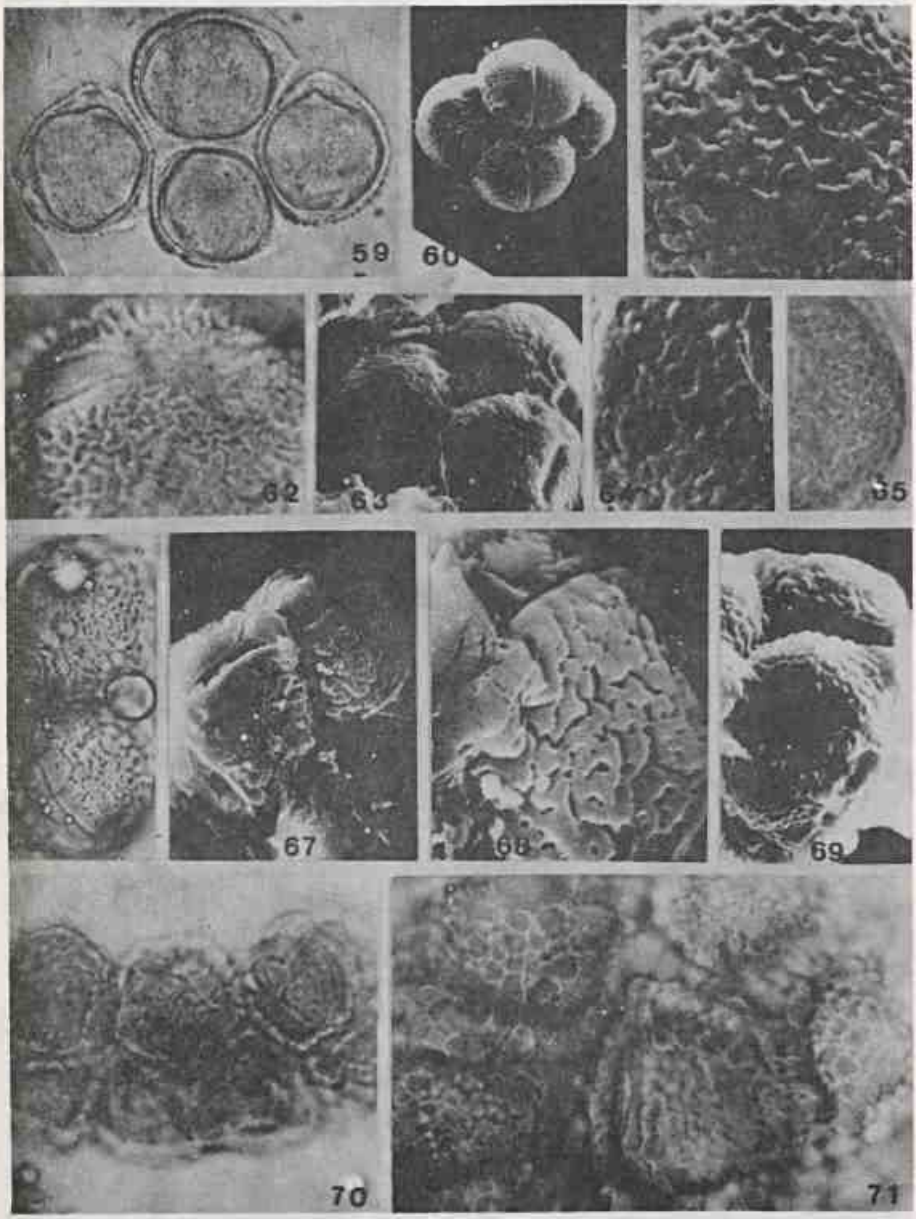
Estampa III



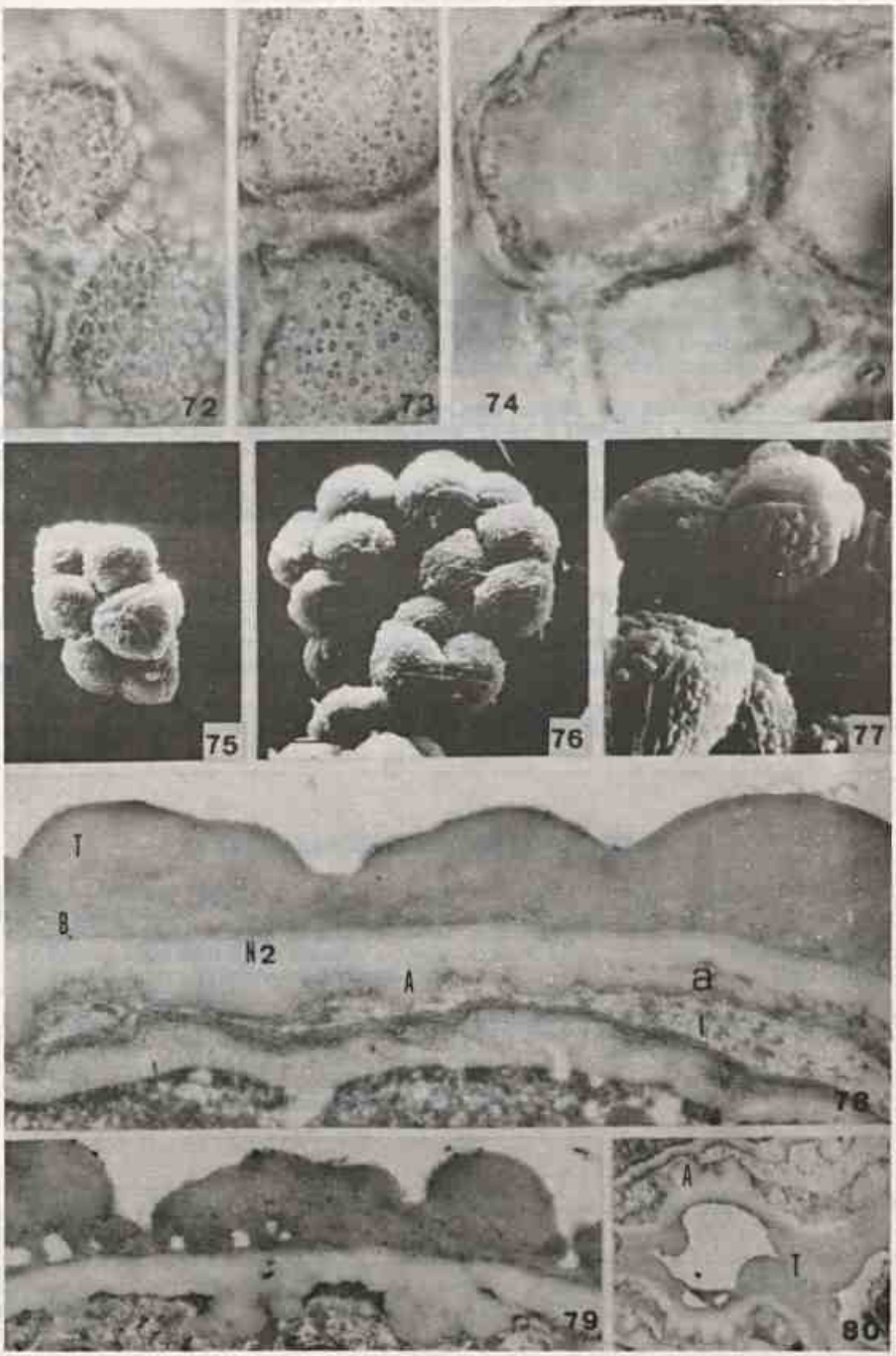
Estampa IV



Estampa V



Estampa VI



Estampa VII

ESTUDO DA NERVAÇÃO E EPIDERME FOLIAR DAS COMBRETACEAE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

NILDA MARQUETE FERREIRA DA SILVA*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro e
Herbarium Bradeanum

M. DA C. VALENTE*
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Iniciamos os nossos estudos sobre a família **Combretaceae** pelas espécies ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro. A princípio, pudemos observar que estes taxons são facilmente separáveis através das características das epidermes foliares, contribuindo para dirimir dúvidas taxonômicas, facilitar a identificação de materiais frutificados e anexar mais dados aos caracteres morfológicos.

Este método já foi empregado por STACE (1963 e 1969, gênero **Combretum**) e (1973) quando fêz uma revisão de tribos e gêneros, em alguns casos até espécies, baseado nos caracteres epidérmicos.

Não foram incluídas, neste trabalho, as seguintes espécies: **Combretum argenteum** Bertol., **Combretum leprosum** Mart., **Combretum vernicosum** Rusby e **Terminalia riedellii** Eichl., embora citadas na literatura para o Rio de Janeiro, em virtude de não estarem representados nos herbários consultados.

Para a realização deste, examinamos materiais herborizados, depositados nos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional do Rio de Janeiro e Herbarium Bradeanum.

MATERIAL E MÉTODOS

Na diafanização das folhas empregamos a técnica de STRITTMATTER (1973: 127). As mesmas foram coradas com safranina hidro-alcoólica a 5% e montadas em Xarope de Apathy.

Para o estudo das epidermes, empregamos material de herbário, dissociado pela mistura de Jeffrey (ácido nítrico e ácido crômico a 10%, em partes iguais) e montamos a preparação em glicerina aquosa a 50%.

Para a realização dos desenhos que ilustram o trabalho, usamos o microscópio ótico Carl Zeiss e o microscópio estereoscópio da Willd, com suas respectivas câmaras claras em diferentes escalas de aumento.

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS

I. Escamas na epiderme foliar . . . . . .**Combretum** Loefl.
II. Sem essa característica
  1. Domácias na página inferior, na axila da nervura primária com a secundária
    2. Base da folha fortemente cuneada . . . . . **Buchenavia** Eichl.
    2'. Base da folha não fortemente cuneada . . . . . .**Terminalia** L.
  1'. Sem essa característica
    3. Epiderme inferior com paredes retas. . . **Laguncularia** Gaertn. f. (**L. racemosa** (L.) Gaertn. f.)
    3'. Epiderme inferior com paredes sinuosas. . . . . .**Terminalia** L. (**T. januarensis** DC.)

OBS.: Os gêneros **Buchenavia** Eichl. e **Terminalia** L., são muito afins no que se refere aos caracteres epidérmicos, advindo daí a dificuldade em separá-los.

(*) Pesquisadoras do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

GÊNERO	Combretum Loefl.	Buchenavia Eichl.	Terminalia L.	Laguncularia Gaertn. f (L. racemosa (L.) Gaertn. f.)
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas ou espessas	Células poligonais, 4-6 lados; paredes retas a levemente sinuosas, espessadas	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas ou sinuosas, delgadas ou espessas	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, espessas com estômatos (Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas ou levemente sinuosas, delgadas ou espessas; estômatos: anomocíticos, anisocíticos e diacíticos	Células poligonais, 4-6 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas ou levemente sinuosas; delgadas ou espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas; estômatos anomocíticos e anisocíticos (Figs. 5a-5b)
INDUMENTO	Grande quantidade de escamas na face inferior; escamas com 9-11 ou mais de 60 células	Pêlos unicelulares ao nível das nervuras ou irregularmente distribuídos na face superior; pêlos "compartmented"	Presença de pêlos unicelulares, papilas ou pêlos "compartmented"	Presença de glândulas e pêlos "compartmented" (Fig. 6)
HIDATÓDIOS	Ausente	Ausente	Ausente	Presente (Fig. 4)
DOMÁCIAS	Ausente, raras muito pequenas em forma de V	Forma triangular rasas ou profundas, ocultas ou não por pêlos	Em forma triangular rasa ou profunda, em forma de bolsa ou ausente	Ausente
ESCLERÓCITOS	Presente ou ausente	Presente ou ausente	Presente ou ausente	Ausente
PADRÃO	Broquidódroma	Broquidódroma	Broquidódroma	Broquidódroma (Fig. 1)
BORDO	Anastomosado com raras ou muitas ramificações e não anastomosado com muitas ramificações	Anastomosado com raras ramificações	Anastomosado com raras ramificações	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa e laxa	Densa	Densa ou laxa	Laxa (Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas com ou sem bainha de células hialinas	Simples e múltiplas	Simples e múltiplas	Simples e múltiplas

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE COMBRETUM Loefl.

I. Escamas diminutas (0,18-0,51 μm), com até 15 células na superfície em vista frontal
   1. Terminações vasculares sem bainha . . . . . **C. laxum** Jacq.
   1'. Terminações vasculares com bainha. . . . . **C. lanceolatum** Pohl ex Eichl.

II. Escamas grandes (0,78-1,53 μm), com mais de 20 células na superfície em vista frontal
   2. Escamas com mais de 60 células, apenas na epiderme inferior. . . . . .**C. guanaiense** Rusby
   2'. Escamas com menos de 50 células, em ambas as epidermes . . . **C. fruticosum** (Loefl.) Stuntz.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE BUCHENAVIA Eichl.

I. Epiderme superior de paredes retas . . . . . **Buchenavia hoehneana** N. Mattos

II. Epiderme superior de paredes levemente sinuosas. . . . . .**B. kleinii** Exell.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE TERMINALIA L.

I. Epiderme superior com células de paredes sinuosas
   1. Epiderme inferior sem papilas . . . . . **T. glabrescens** Mart.
   1'. Epiderme inferior com papilas. . . . . .**T. brasiliensis** (Camb.) Eichl.

II. Epiderme superior com células de paredes retas
   a. Domácias ausentes . . . . . **T. januarensis** DC.
   a'. Domácias em forma de bolsa ou em forma triangular. . . . . .**T. acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.

ESPÉCIE	C. fruticosum (Loefl.) Stuntz.	C. laxum Jacq.	C. lanceolatum Pohl ex Eichl.	C. guanaiense Rusby
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados, paredes retas, delgadas (Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados, paredes retas, espessas (Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas (Fig. 4)	(Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos (Fig. 5)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 5)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes levemente sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e diacíticos (Fig. 4)
INDUMENTO	raras na face superior; escamas com muitas células (Figs. 7-7 a 7b)	Grande quantidade de escamas na face inferior menos na face superior; escamas com 9 ou 11 células (Figs. 6-6a)	raro na face superior (Figs. 6-6a-6b)	escamas com mais de 60 células (Fig. 6)
DOMÁCIAS	Ausente	Raras, muito pequenas em forma de V (Fig. 5)	Ausente	
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)			
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)	Não anastomosado com muitas ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com pequenas ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa (Fig. 3)	Laxa (Fig. 3)	(Fig. 3)	Densa Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas com bainha de células hialinas (Fig. 6)		Simples e múltiplas com bainha de células hialinas (Fig. 5)	(Fig. 7)
ESCLERÓCITOS	Ausente	Presença (Figs. 7-7a-7b-7c-7d-7e)	Ausente	Presença

ESPÉCIE	Buchenavia hoehneana N. Mattos	Buchenavia klenii Exell.
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-6 lados; paredes retas, espessadas (Fig. 5)	paredes levemente sinuosas, espessadas (Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-6 lados; paredes sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 4)	(Fig. 6)
INDUMENTO	Pêlos unicelulares distribuidos irregularmente na epiderme superior e ao nível das nervuras (em maior quantidade na inferior); pêlos "compartmented" em ambas as epidermes	Pêlos unicelulares ao nível das nervuras em ambas as epidermes; pêlos "compartmented" em ambas as epidermes
DOMÁCIAS	Forma de V, oculta por pêlos na axila da nervura primária com a secundária (Figs. 6-6a)	Forma triangular profunda, com poucos ou muitos pêlos na abertura, na axila da nervura primária com a secundária (Fig. 7)
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)	(Fig. 1)
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)	Anastomosado com ramificações (Fig. 2)
REDE	Densa (Fig. 3)	(Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas (Figs. 6-6a)	(Fig. 4)
ESCLERÓCITOS	Presença de esclerócitos acompanhando as nervuras (Figs. 7-7a)	Ausente

ESPÉCIE	**T. glabrescens** Mart.	**T. brasiliensis** (Camb.) Eichl.	**T. januarensis** DC.	**T. acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.
EPIDERME ADAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas (Fig. 4)	(Fig. 4)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes retas, delgadas (Fig. 4)	(Fig. 5)
EPIDERME ABAXIAL (VISTA FRONTAL)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes sinuosas, espessas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 5)	(Fig. 3)	Células poligonais, 4-7 lados; paredes levemente sinuosas, delgadas; estômatos: anomocíticos e anisocíticos (Fig. 6)	(Fig. 6)
INDUMENTO	Raros pêlos unicelulares e "compartmented" na face superior, ao nível da nervura na inferior	Papilas na face superior; papilas e pêlos unicelulares e "compartmented" na inferior	Pêlos unicelulares e "compartmented" ao nível da nervura em ambas epidermes	Grande quantidade de pêlos "compartmented" na face inferior
DOMÁCIAS	Em "tufos de pêlos" na axila da nervura primária com a secundária (Fig. 2)	Com a forma aproximada de um V, com pêlos na abertura; em forma de bolsa com poucos pêlos ou em forma triangular com muitos pêlos, na axila da nervura primária com a secundária (Figs. 1-1a-1b)	Em "tufos de pêlos" nas axilas das nervuras primárias com as secundárias (Fig. 3)	Em forma de bolsa com pêlos na abertura ou em forma triangular, nas axilas das nervuras primárias com as secundárias e nestas com as terciárias (Fig. 4)
PADRÃO	Broquidódroma (Fig. 1)			
BORDO	Anastomosado com raras ramificações (Fig. 2)			
REDE	Densa (Fig. 3)	Laxa (Fig. 5)	Densa (Fig. 3)	(Fig. 3)
TERMINAÇÃO VASCULAR	Simples e múltiplas (Figs. 6-6a-7)		(Fig. 5)	(Fig. 4)
ESCLERÓCITOS	Presença	Ausente	Presença	Ausente

RESUMO

O presente trabalho trata dos caracteres epidérmicos e da nervação foliar das espécies de Combretaceae, ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro.

SUMMARY

The present paper treat of the epidermis characteres and foliar nervation of the species occurring in the State of Rio de Janeiro.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas concedidas as autoras.

BIBLIOGRAFIA

FELIPPE, G. M. et F. M. M. R. de ALENCASTRO. 1966. Contribuição ao estudo da nervação das Compositae dos Cerrados I. Tribus Helenieae, Heliantheae, Inuleae, Mutisieae e Senecionae. An. Acad. Brasil. Ciênc. 38 (Suplemento): 125-157, 132 figs.

STACE, C. A. 1965. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae I. A general review of tribal, generic and specific characters. Bot. Journ. Linn. Soc. 59 (378): 229-252, pl. 1, fig. 1-8.

———. 1969. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae III. The genus Combretum in America. Brittonia 12: 130-143, fig. 1-50.

———. 1973. The significance of the leaf epidermis in the taxonomy of the Combretaceae IV. The genus Combretum in Asia. Bot. Journ. Linn. Soc. 66: 97-115, 74 figs.

STRITTMATTER, C. G. D. 1973. Nueva tecnica de diafanizacion. Bol. Soc. Arg. Bot. 15 (1): 126-129.

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

EST. 1. COMBRETUM FRUTICOSUM (LOEFL.) STUNTZ. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos do tipo anomocítico; 6. Terminação vascular múltipla, envolvida por uma bainha de células hialinas; 7-7a-7b. Vários tipos de escamas.

EST. 2. COMBRETUM LAXUM JACQ. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo não anastomosado; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 6-6a. Tipos de escamas; 7-7a-7b-7c-7d-7e. Vários tipos de esclerócitos.

EST. 3. COMBRETUM LANCEOLATUM POHL. EX EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com pequenas ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Terminação vascular múltipla, evidenciando uma bainha de células hialinas; 6-6a-6b. Tipos de escamas.

EST. 4. COMBRETUM GUANAIENSE RUSBY – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e diacítico; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Tipo de escama; 7. Terminação vascular.

EST. 5. BUCHENAVIA HOEHNEANA N. MATTOS – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos do tipo anomocítico; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6-6a. Terminação vascular simples e múltipla; 7-7a. Esclerócitos acompanhando os feixes vasculares.

EST. 6. **BUCHENAVIA KLENII** EXELL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com algumas ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Terminação vascular múltipla; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico.

EST. 7. **TERMINALIA GLABRESCENS** MART. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 6-6a-6b. Terminações vasculares simples e múltiplas.

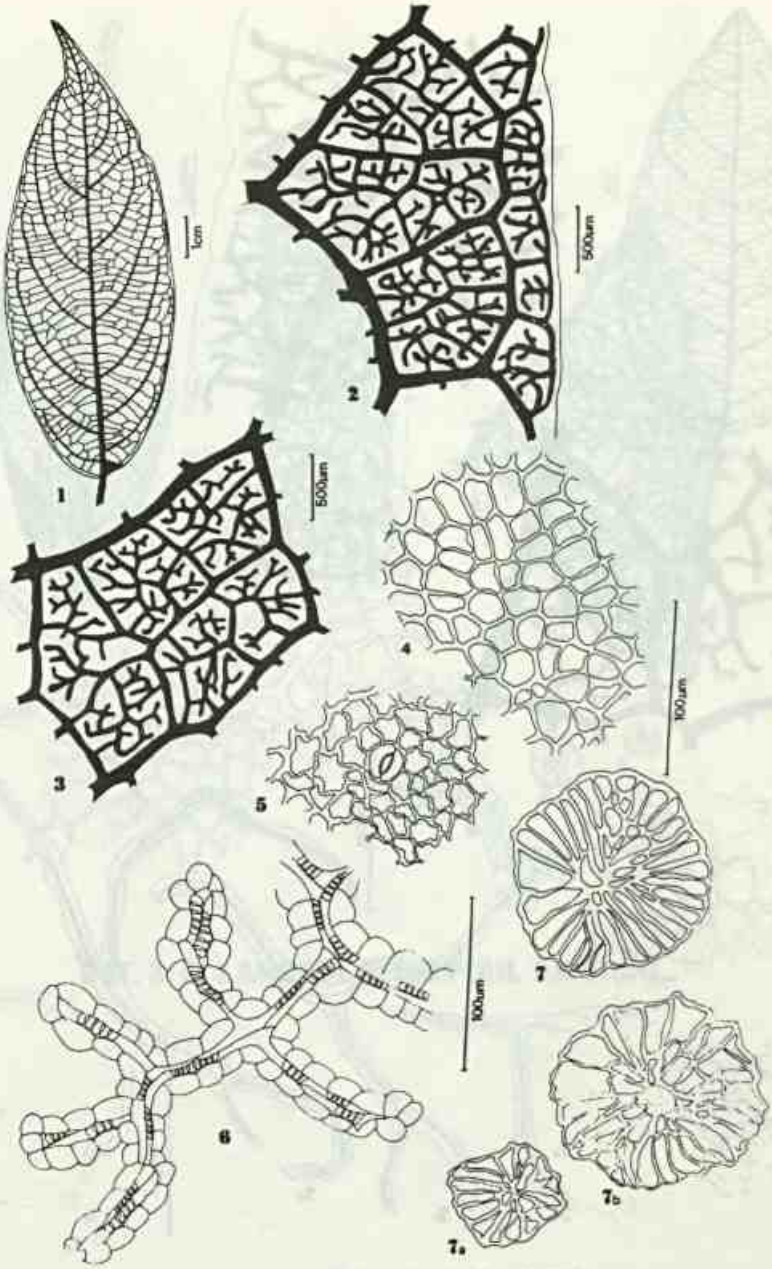
EST. 8. **TERMINALIA BRASILIENSIS** (CAMB.) EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico; 4. Epiderme adaxial, em vista frontal; 5. Detalhe da rede de nervação.

EST. 9. **TERMINALIA JANUARENSIS** DC. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Epiderme superior, em vista frontal; 5. Terminação vascular, evidenciando a presença de esclerócitos; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocítico e anisocítico.

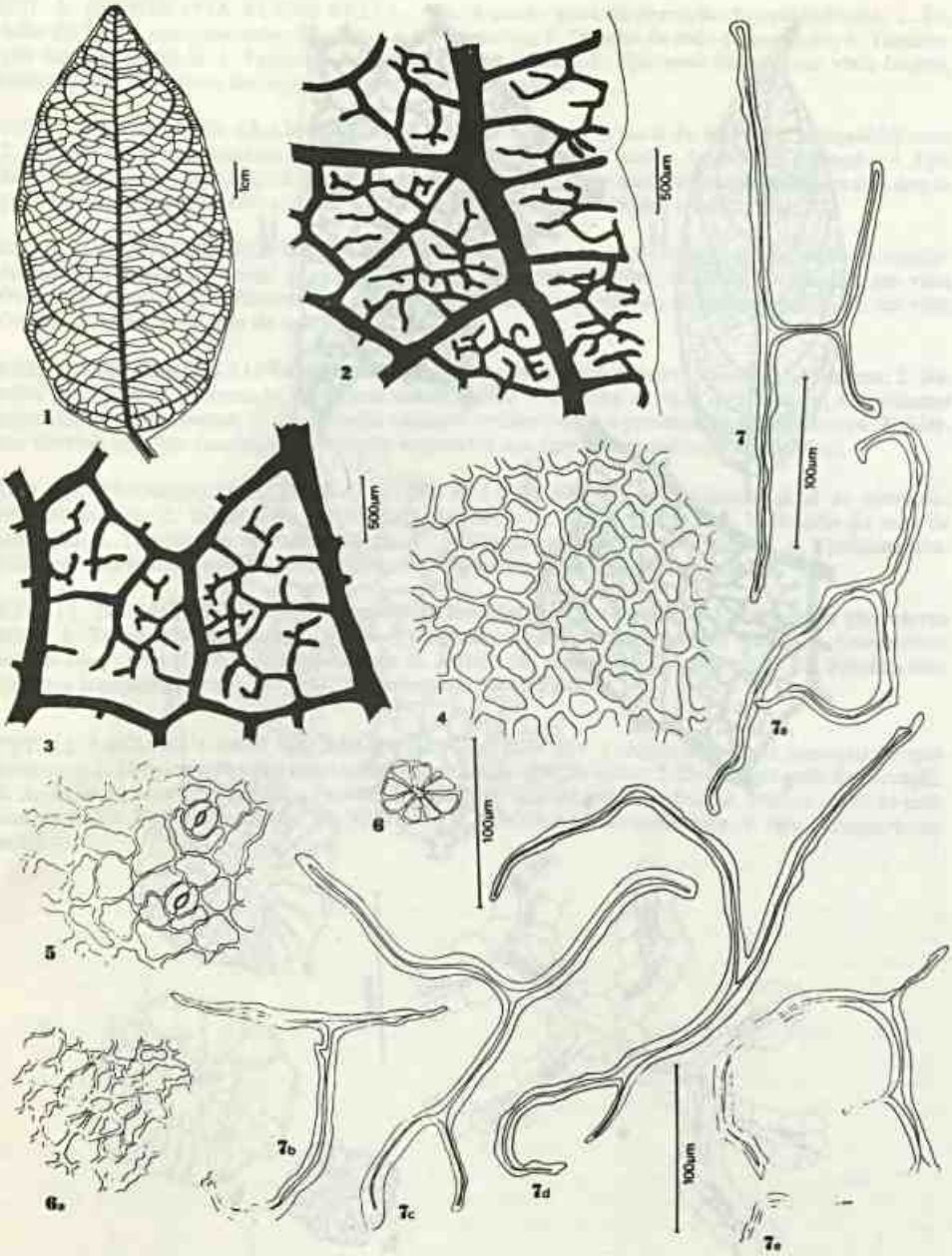
EST. 10. **TERMINALIA ACUMINATA** (FR. ALLEM.) EICHL. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Terminação vascular múltipla; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal; 6. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando estômatos dos tipos anomocíticos e anisocítico.

EST. 11. DOMÁCIAS – 1-1a-1b. **Terminalia brasiliensis** (Camb.) Eichl.; 2. **Terminalia glabrescens** Mart. 3. **Terminalia januarensis** DC.; 4. **Terminalia acuminata** (Fr. Allem.) Eichl.; 5. **Combretum laxum** Jacq.; 6-6a. **Buchenavia hoehneana** N. Mattos (6. domácia oculta por pêlos; 6a. domácia com os pêlos retirados para ver a forma); 7. **Buchenavia klenii** Exell.

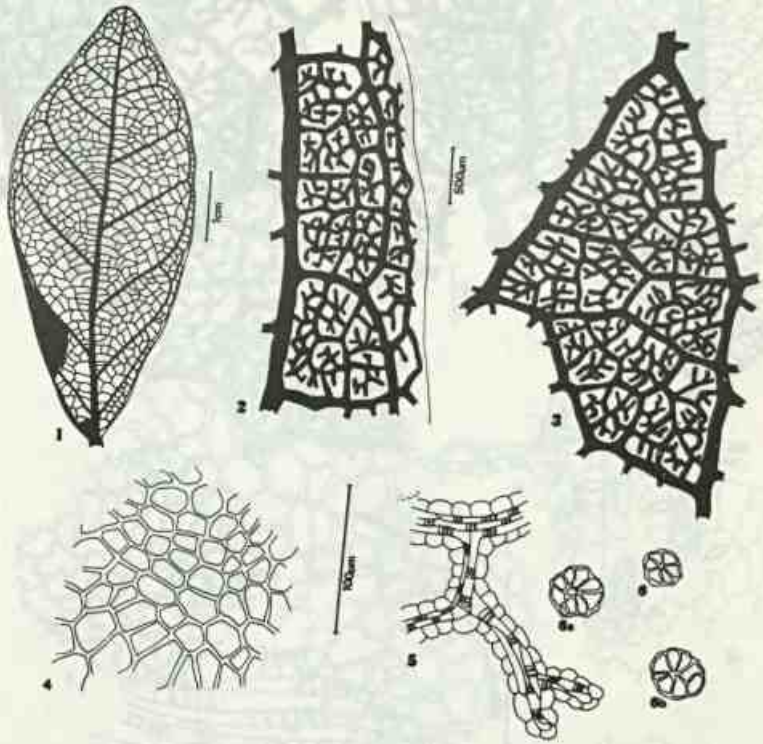
EST. 12. **LAGUNCULARIA RACEMOSA** (L.) GAERTN. f. – 1. Aspecto geral da nervação: broquidódroma; 2. Detalhe do bordo anastomosado com raras ramificações; 3. Detalhe da rede de nervação; 4. Aspecto do hidatódio em vista frontal; 5. Epiderme adaxial, em vista frontal, evidenciando os estômatos; 5a-5b. Epiderme abaxial, em vista frontal, evidenciando os estômatos; 6. Pêlo "compartmented".



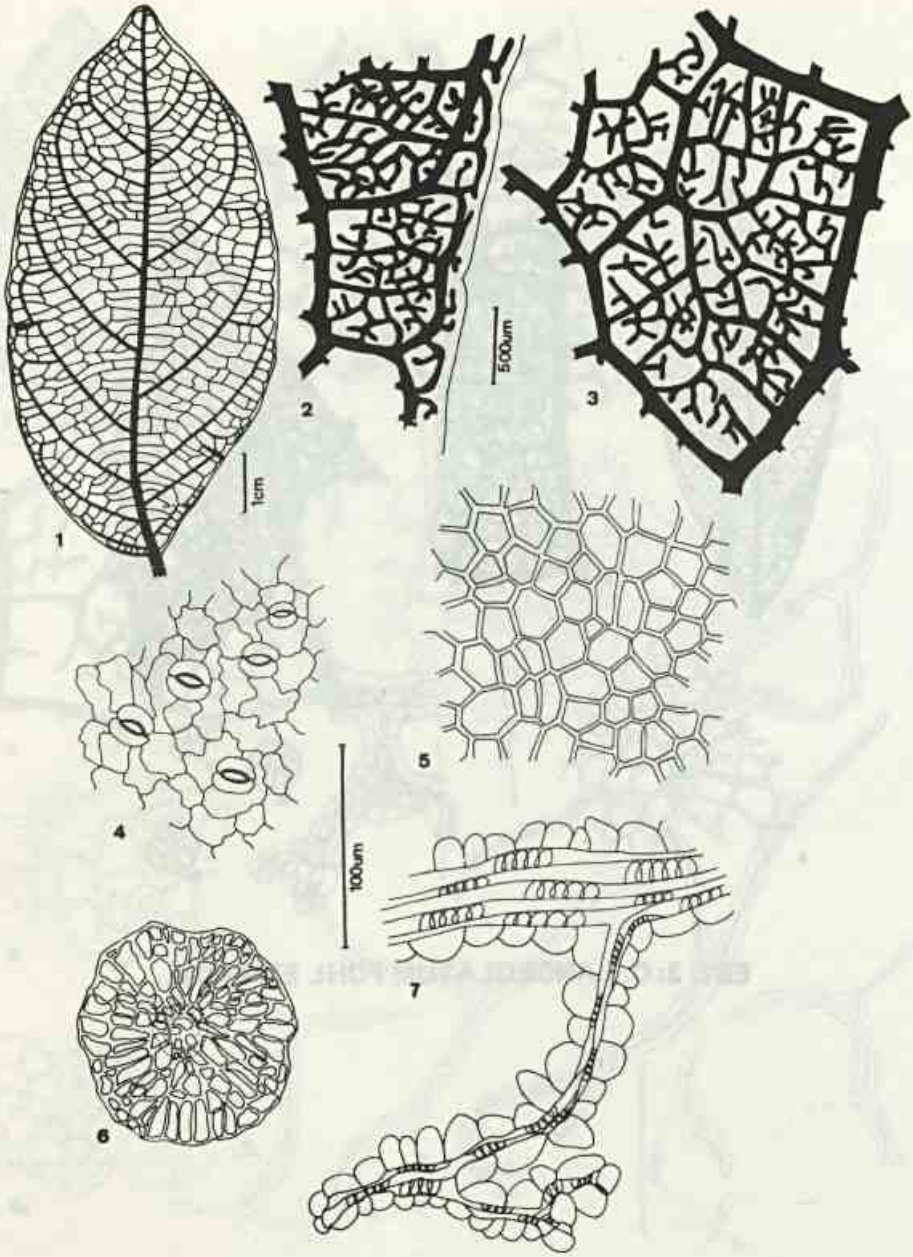
EST. 1: C. FRUTICOSUM (LOEFL.) STUNTZ.



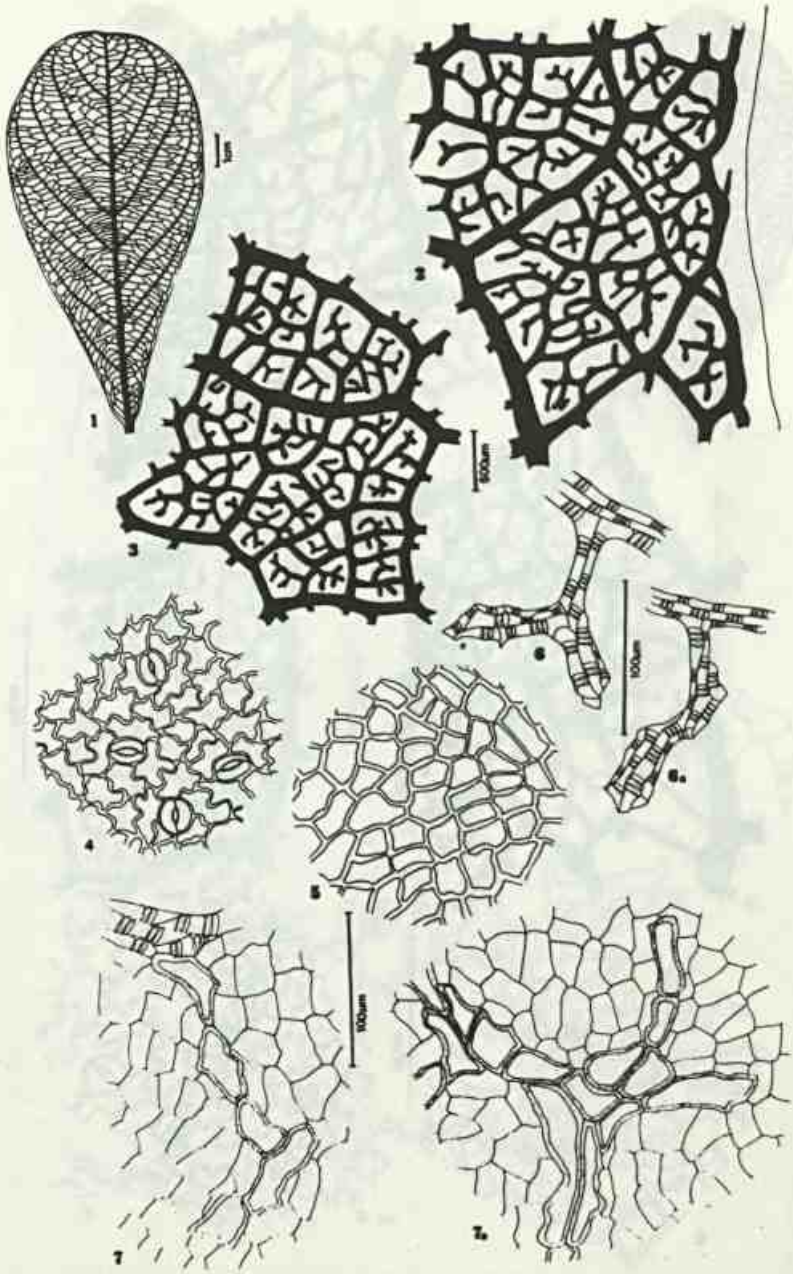
EST. 2: C. LAXUM JACQ.



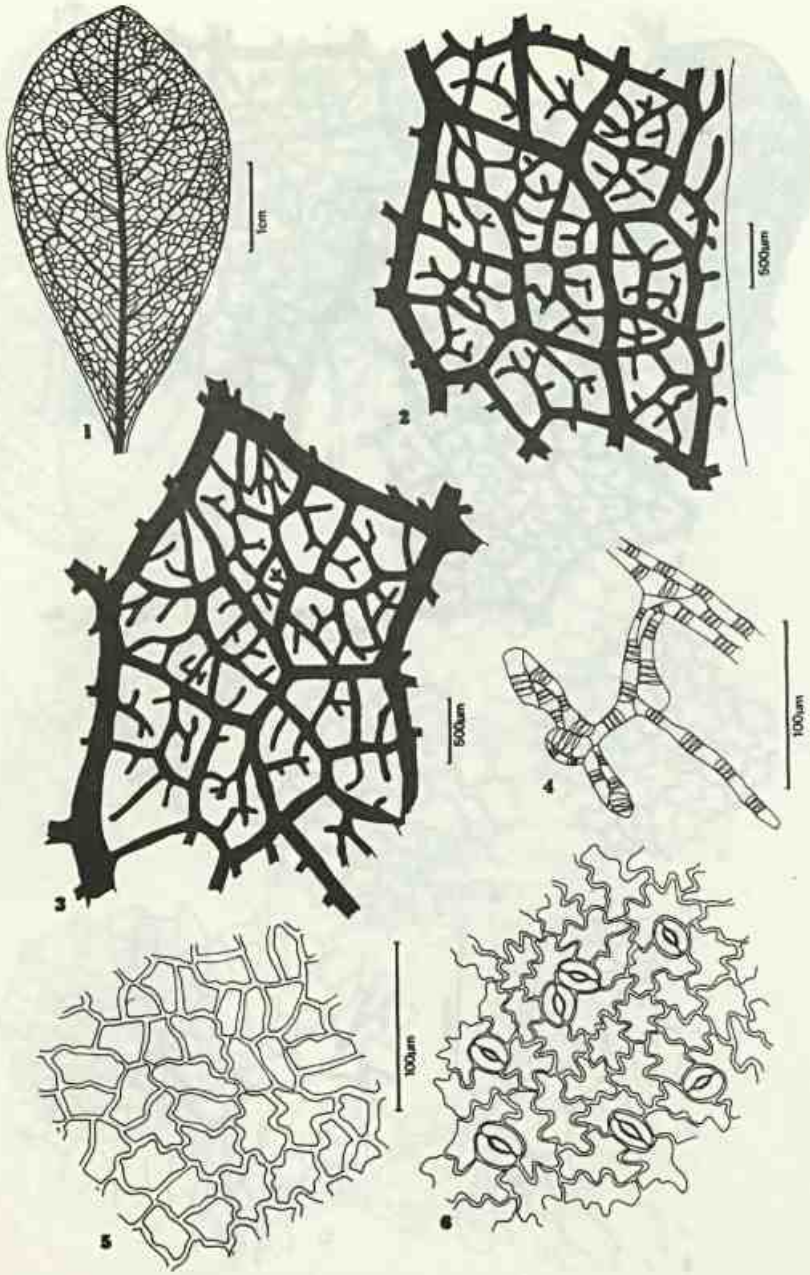
EST. 3: C. LANCEOLATUM POHL EX EICHL.



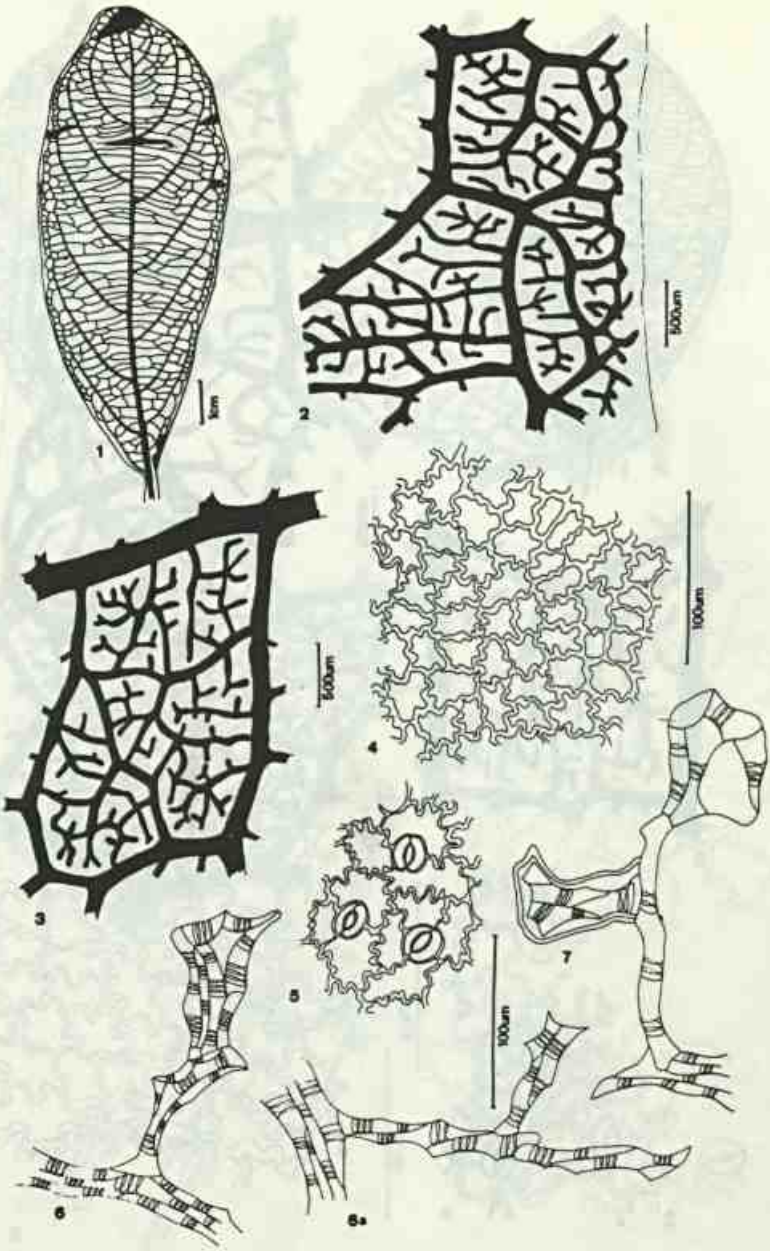
EST. 4: C. GUANAIENSE RUSBY



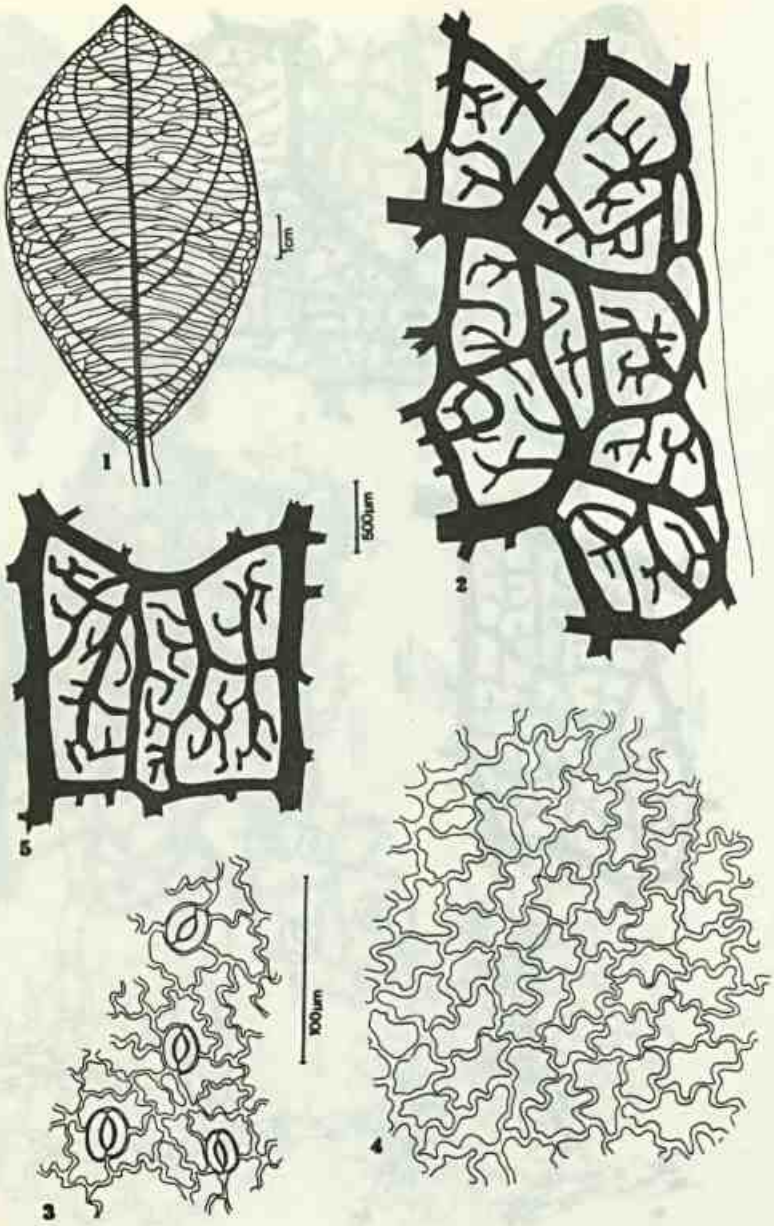
EST. 5: B. HOEHNEANA N. MATTOS



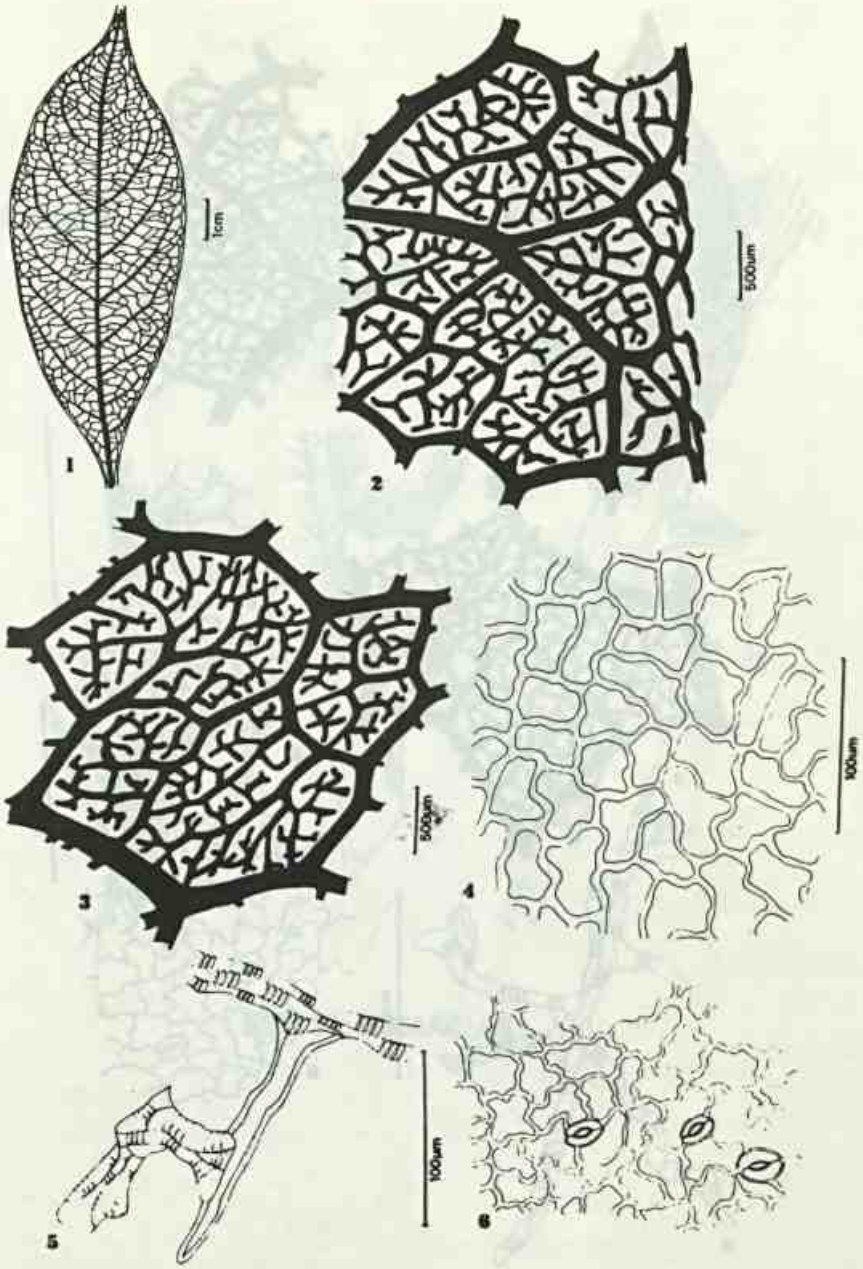
EST.6: B. KLENII EXELL.



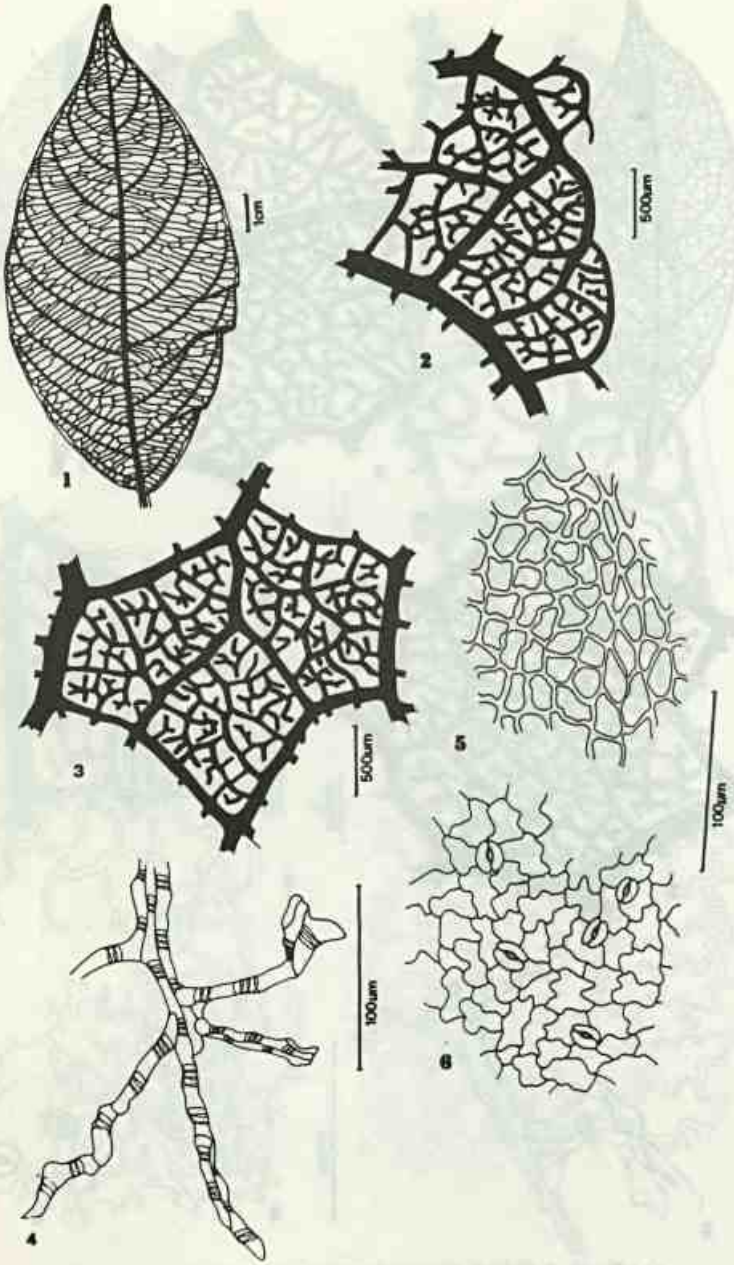
EST. 7: T. GLABRESCENS MART.



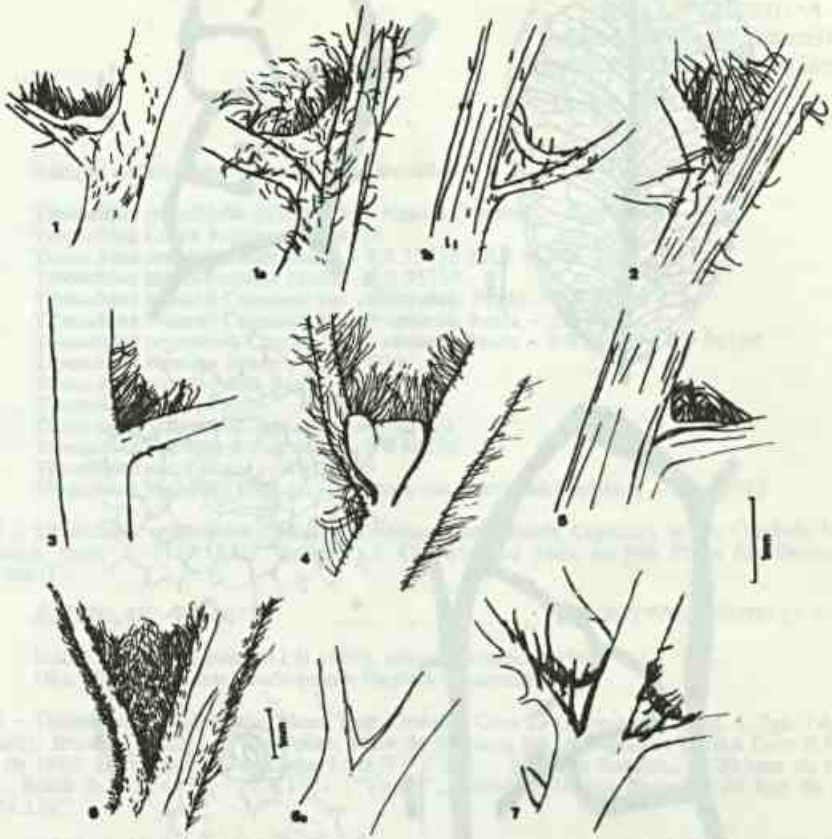
EST. 8: T. BRASILIENSIS (CAMB.) EICHL.



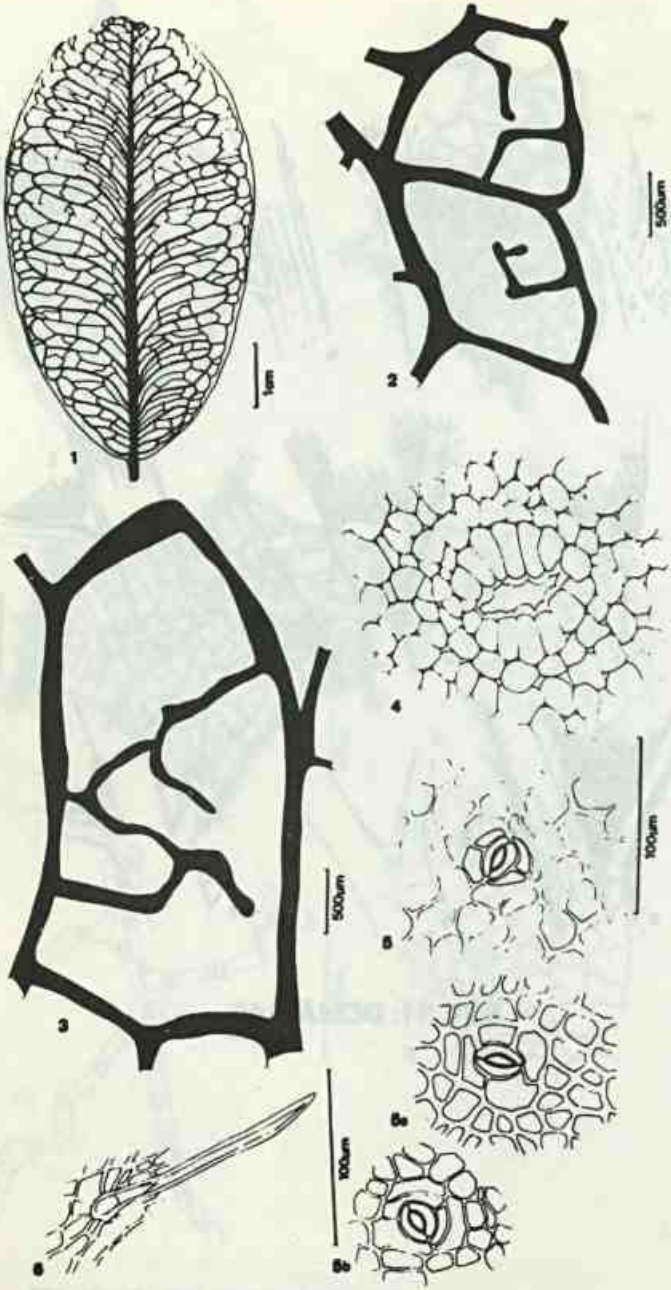
EST. 9: T. JANUARENSIS DC.



EST. 10: T. ACUMINATA (FR. ALLEM.) EICHL.



EST. 11: DOMÁCIAS



EST. 12: L. RACEMOSA (L.) GAERTN. F.

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO
MELASTOMATACEAE – V

L. D'A. FREIRE DE CARVALHO (*)
SÔNIA L. PEIXOTO (**)
Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico, Rio de Janeiro

Relação das espécies indicadas neste trabalho:

Tibouchina cerastifolia (Naudin) var. **hirsuta** Cogniaux – RB 40786
Tibouchina Lutzii Brade – RB 74124
Tibouchina magdalenensis Brade – RB 35355 e RB 35356
Tibouchina Mello-Barretoi Brade – RB 35359
Tibouchina Mosenii Cogniaux var. **ciliato-alata** Brade – RB 26139
Tibouchina Mosenii Cogniaux var. **jordanensis** Brade – 33168
Tibouchina organensis Cogniaux var. **silvestris** Brade – RB 26134 e RB 35353
Tibouchina Pereirae Brade – RB 96005
Tibouchina quartzophila Brade – RB 67103
Tibouchina ramboi Brade – RB 90495
Tibouchina Schenckii Cogniaux – RB 40769
Tibouchina Schwackei Cogniaux – RB 40766
Tibouchina sickii Brade – RB 59263
Tibouchina Weddellii (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux – RB 40795

61 – **Tibouchina cerastifolia** (Naudin) Cogniaux var. **hirsuta** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 1177.1891. "In prov. S. Catharina ad Serra do Mar Prope Sao-Bento (Anna Schwacke)".

EXEMPLAR –RB 40786 . . . . . *ISOTYPUS (FOTO 1)*

Sched.: Fl. pallide rosei (11.II.1890). Herb. Schwacke 6916.
Obs.: Posteriormente doado para o Herbario Damazio.

62 – **Tibouchina Lutzii** Brade, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 53 (2-3 e 4): 353, est. 1, figs. 1-6. 1955. "Habitat: Brasilia, Estado de São Paulo, Serra da Bocaina, leg. Adolpho et Bertha Lutz N.º 1962, Dez. de 1930. Herbário Prof. Adolpho Lutz N.º 1.962 – Serra da Bocaina, 1.700 msn do mar leg. A. C. Brade N.º 20.675 – 21.4.1951 ("Typus"), Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 74.124".

EXEMPLAR – RB 74124 . . . . . *HOLOTYPUS* ***(FOTO 2)

Sched.: arbusto 1-1,5 m, bordo da mata, fl. roxa.

63 – **Tibouchina magdalenensis** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 74, est. 5. 1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Sta. Magdalena, Pedra Dubois 1200 msn do mar. Leg. Santos Lima & Brade 13.237, 28-II-1934. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.355. – Sta. Magdalena, Morro da Estação 800 msn do mar nos rochedos. Leg. Santos Lima & Brade 14.264. II-1935. Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.356".

(*) Pesquisador do Jardim Botânico (RJ) e do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
(**) Estagiária do Jardim Botânico (RJ).
(***) Determinada por J. J. Wurdack.

EXEMPLAR – RB 35355 . . . . . *HOLOTYPUS* ****(FOTO 3)*

Sched.: Subarbusto, fl. roxas.

EXEMPLAR – RB 35356 . . . . . *PARATYPUS (FOTO 4)*

Sched.: arbusto nos rochedos, fl. roxas.

64 – **Tibouchina Mello-Barretoi** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 76, est. 7. 1938. "Habitat: Brasilia. Minas Geraes, Serra do Cipó. Leg. Mello Barreto N. 1.168 & Brade N. 14.752. 15-IV-1935. Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 35.359".

EXEMPLAR – RB 35359 . . . . . *HOLOTYPUS* ****(FOTO 5)*

Sched.: fl. violácea.

65 – **Tibouchina Mosenii** Cogniaux var. **ciliato-alata** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 77.1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro Itatiaya Maromba 1.000 msn do mar. Leg. A. C. Brade 14.615. – 22.V.1935. Herbario do Jardim Botânico Rio de Janeiro N. 26.139".

EXEMPLAR – RB 26139 . . . . . *HOLOTYPUS (FOTOS 6 e 7)*

Sched.: arbusto sobre rochedos, fl. roxa.

66 – **Tibouchina Mosenii** Cogniaux var. **jordanensis** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 77. 1938. "Habitat: Brasilia; Estado de São Paulo, Campos de Jordão. Leg. L. Danstyák IV.1937. Herb. Jard. Bot. 33.168".

EXEMPLAR – RB 33168 . . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 8)*

67 – **Tibouchina organensis** Cogniaux var. **silvestris** Brade, Arch. Inst. Biol. Veget. 4 (1): 72. 1938. "Habitat: Brasilia. Estado do Rio de Janeiro, Itatiaya km 12. 1700 m. – Leg. P. Campos Porto n. 2.235. 14-IV-1932. J. B. 35.353; idem Brade n. 12.682. Aug. 1933. – Typus Herbario Jardim Botânico Rio de Janeiro n. 26.134".

EXEMPLAR – RB 26134 . . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 9)*

Sched.: peqn. árvore.

EXEMPLAR – RB 35353 . . . . . *PARATYPUS (FOTO 10)*

68 – **Tibouchina Pereirae** Brade & Markgraf, Arq. Jard. Bot. 17: 46, est. 2, figs. 1-10.1959/1961. "Habitat: Brasília – Estado da Bahia, entre Lençóes e Itaberaba; leg. EDMUNDO PEREIRA n. 2.062; 15-9-1956. "Typus": Herbarium Bradeanum n. 3.467. "Isotypus" Jardim Botânico do Rio de Janeiro n. 96.005".

EXEMPLAR – RB 96005 . . . . . *ISOTYPUS (FOTO 11)*

Sched.: arb. de fl. violacea

69 – **Tibouchina quartzophila** Brade, Arq. Jard. Bot. 14: 219, est. 6, figs. 1-7. 1956. "Habitat: Brasília. Estado do Espírito Santo: Vargem Alta, Município Cachoeiro do Itapemirim, Morro do Sal 600 msn do mar. Leg. A. C. Brade N.º 19767 – 6.V.1949. Typus Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N. 67103".

EXEMPLAR – RB 67103 . . . . . *HOLOTYPUS* ****(FOTOS 12 e 13)*

Sched.: arbusto 1-1,5 m, fl. alvas.

70 – **Tibouchina ramboi** Brade, Sellowia 8: 367, est. 1., figs. 1-6. 1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Serra da Rocinha, pr., Bom Jesus, "in silvula nebulari". Leg. Balduino Rambo S. J. 3.2.1953. N.º 53.871, "Typus" in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Porto Alegre. "Cotypus" Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 90495 – Fragmento in Herbario A. C. Brade".

EXEMPLAR – RB 90495 . . . . . *ISOTYPUS* ****(FOTO 14)*

Sched.: Frutex 2-metralis.

71 – **Tibouchina Schenckii** Cogniaux, Bull. Torrey bot. Cl. 17: 54.1890 et in De Candolle e Monogr. Phanerog. Prod. 7: 207. 1891. "In Brasilia ad Serra do Picu inter prov. Rio de Janeiro, S. Paulo et Minas Geraes (Schenck)".

EXEMPLAR – RB 40769 . . . . . *ISOTYPUS (FOTO 15)*

Sched.: Blüt. violett. Sehr hfgr Strauch in den hoheren Regionen der Serra do Picú, leg. H. Schenck, 11.12.1886. Herb. brasil 1487.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

72 – **Tibouchina Schwackei** Cogniaux, Bull. Torrey bot. Cl. 17: 54.1890 et in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 206. 1891. "In Brasiliae prov. Rio de Janeiro (Glaziou n. 16802)".

EXEMPLAR – RB 40766 . . . . . *ISOTYPUS (FOTO 16)*

Sched.: Alto Macahé de Nova Friburgo.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

73 – **Tibouchina sickii** Brade, Arq. Jard. Bot. 14: 217, est. 4, figs. 1-7. 1956. "Habitat: Brasília. Estado de Mato Grosso: Xavantina, Rio das Mortes. Leg. Dr. Helmut Sick da Fundação Brasil Central, N. B. 283. Fev. de 1947. Typus: Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro N.º 59263".

EXEMPLAR – RB 59263 . . . . . *HOLOTYPUS (FOTO 17)*

74 – **Tibouchina Weddellii** (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux in De Candolle Monogr. Phanerog. Prod. 7: 1175. 1891. "In prov. Rio de Janeiro ad Serra dos Orgaos (de Moura)".

EXEMPLAR – RB 40795 . . . . . *ISOTYPUS (FOTO 18)*

Sched.: leg. J. T. de Moura (II.1890). Herb. Schwacke.
Obs.: Ex Herb. Damazio.

NOTA: As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo Sr. Mário Silva, fotógrafo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

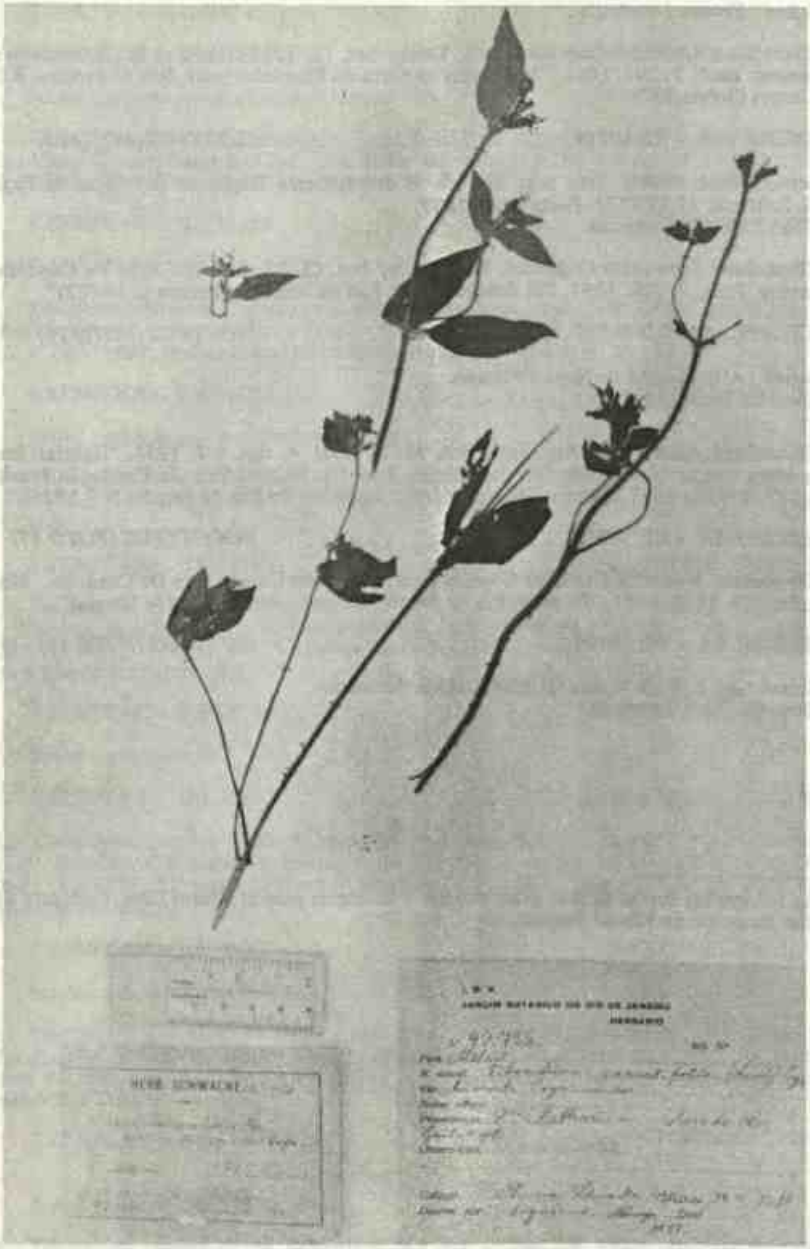


Foto 1 – Tibouchina cerastifolia (Naudin) var. hirsuta Cogniaux

Foto 2 – **Tibouchina lutzii Brade**

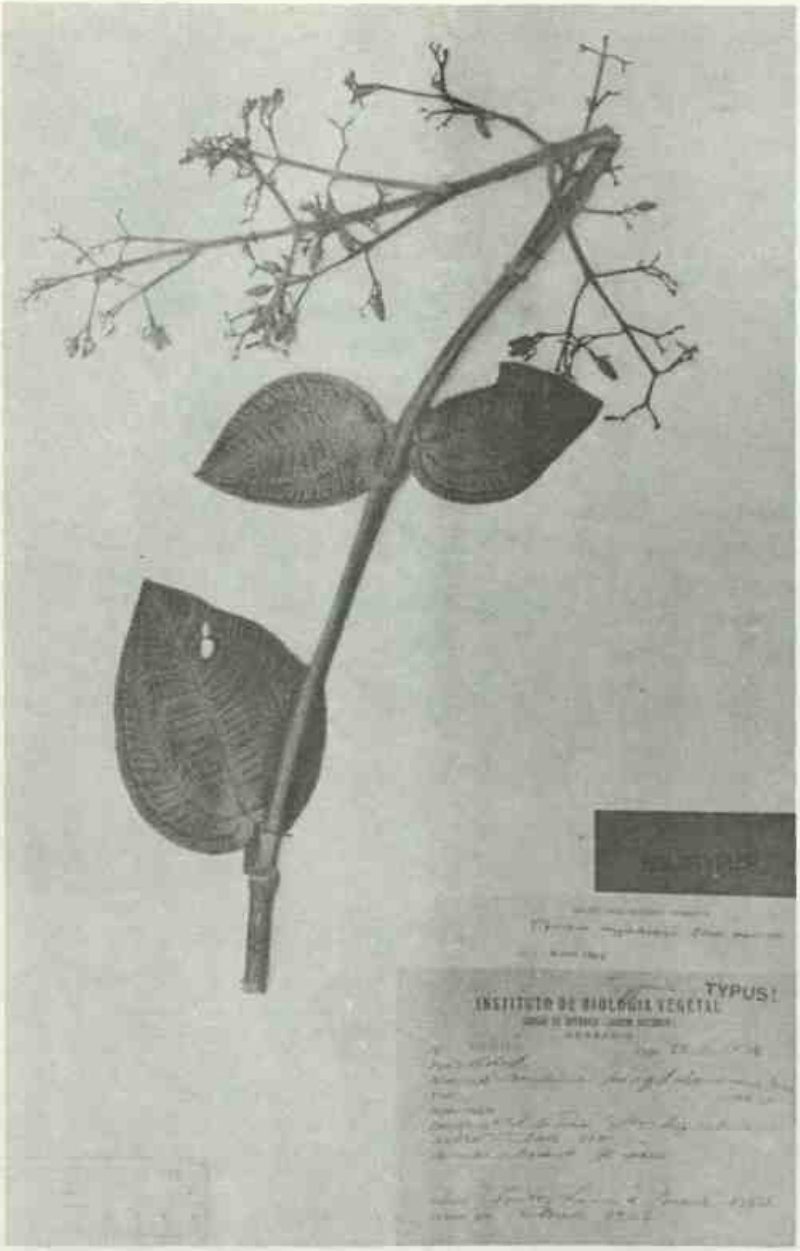


Foto 3 – **Tibouchina magdalenensis Brade**

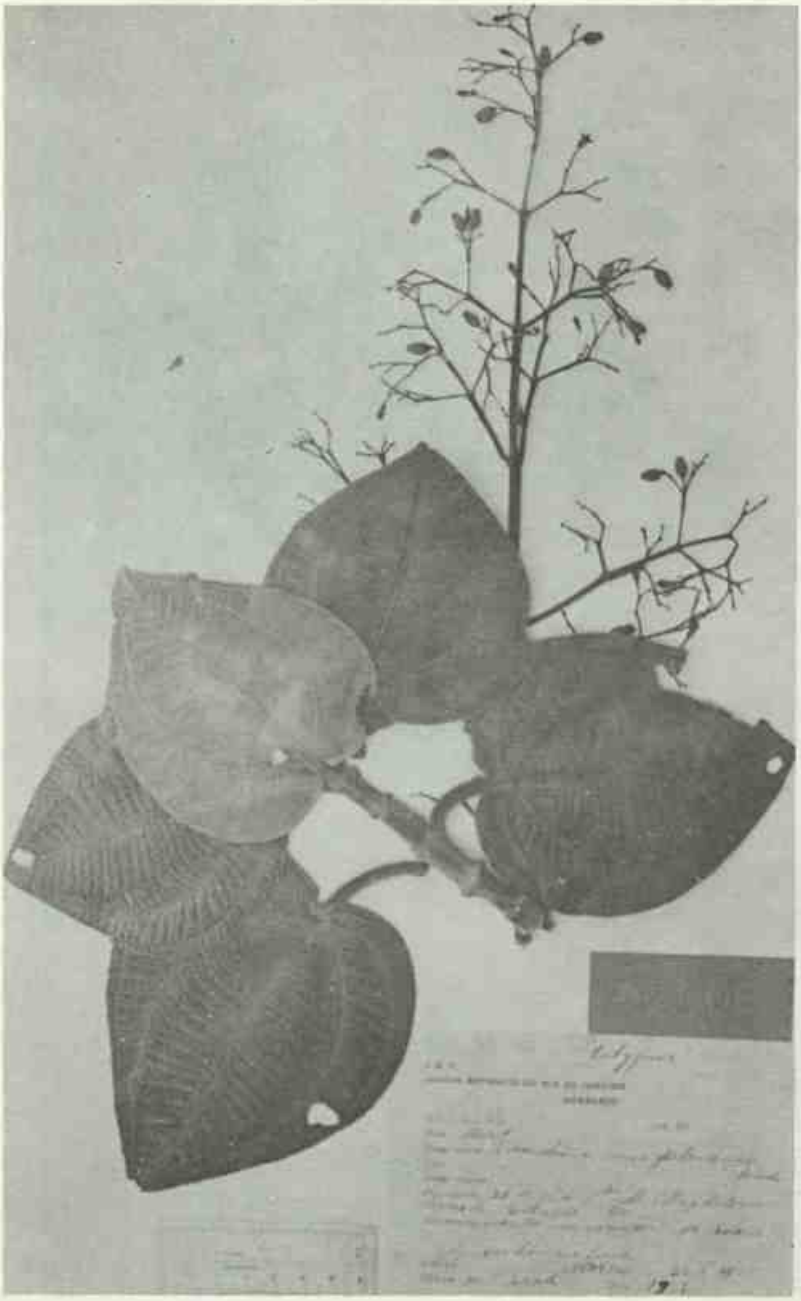


Foto 4 – **Tibouchina magdalenensis Brade**

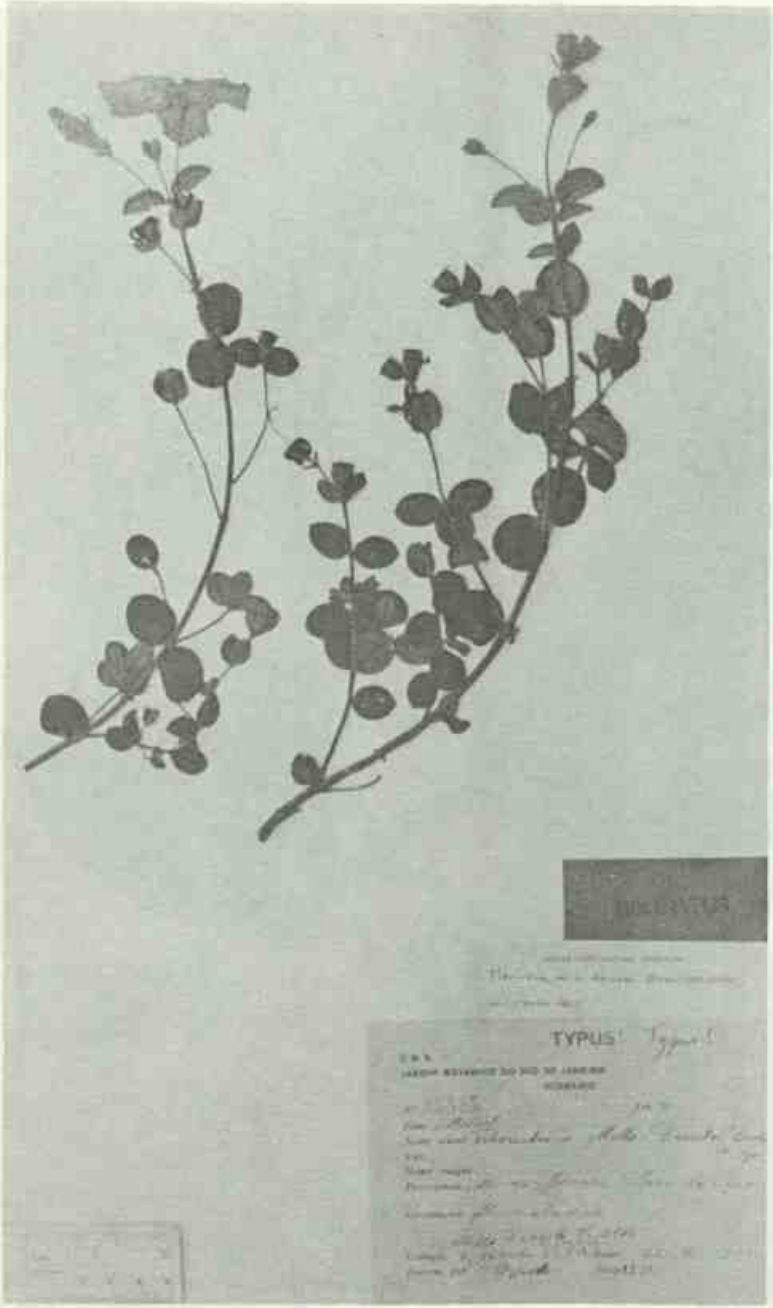


Foto 5 – **Tibouchina Mello-Barretoi Brade**

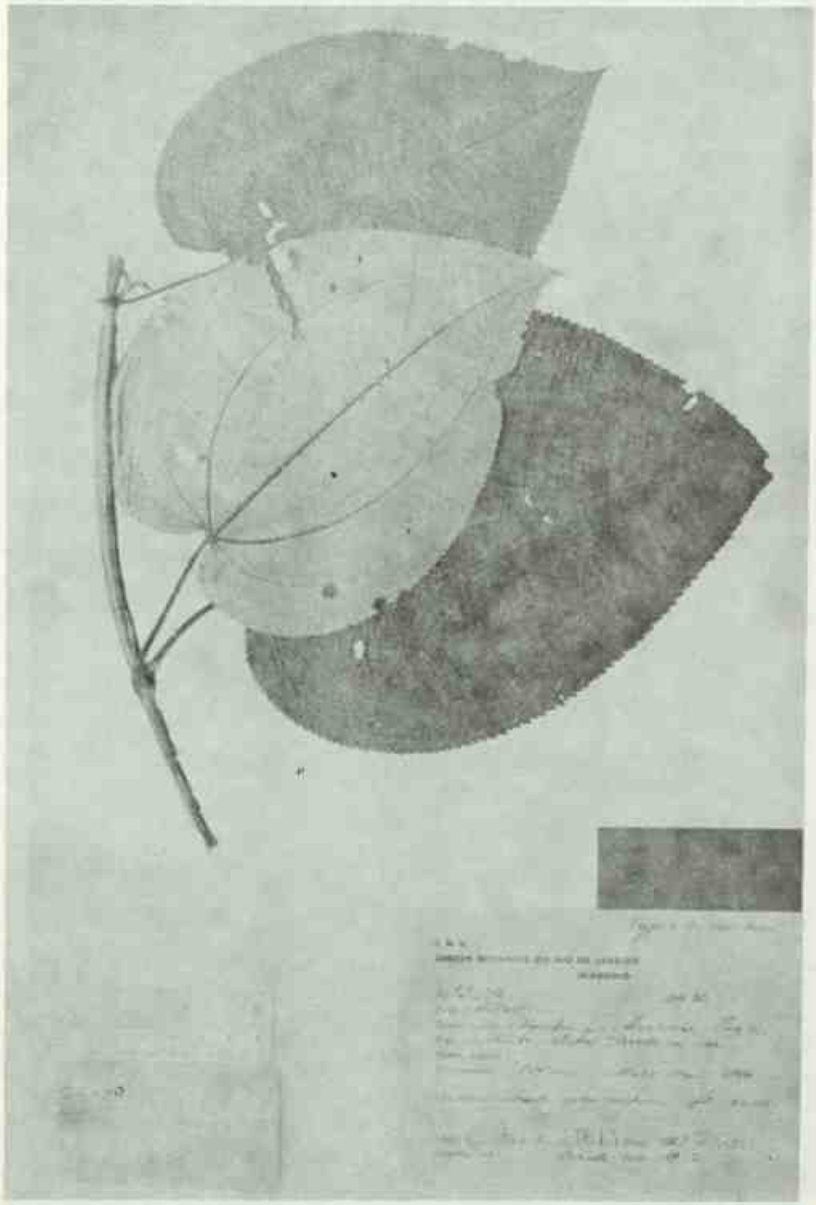


Foto 6 – **Tibouchina Mosenii Cogniaux var. ciliato-alata Brade**

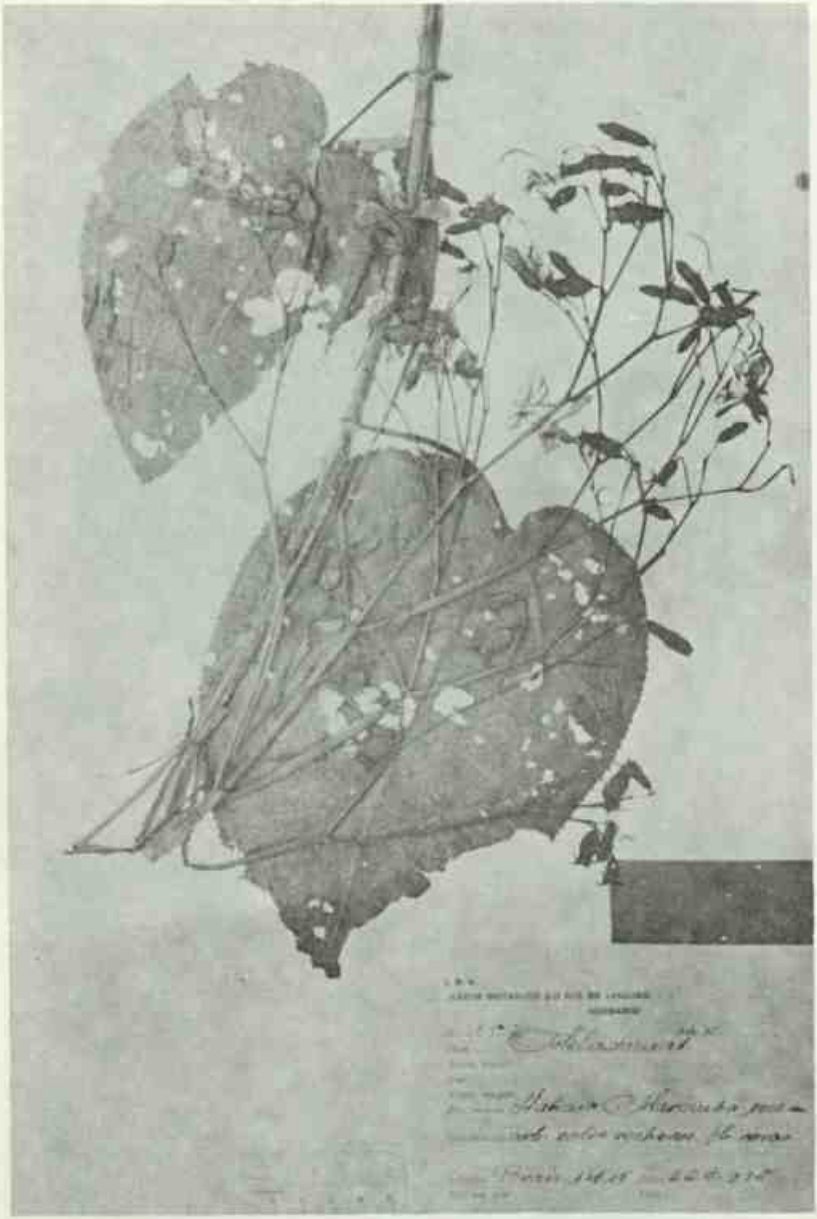


Foto 7 – **Tibouchina Mosenii Cogniaux var. ciliato-alata Brade**

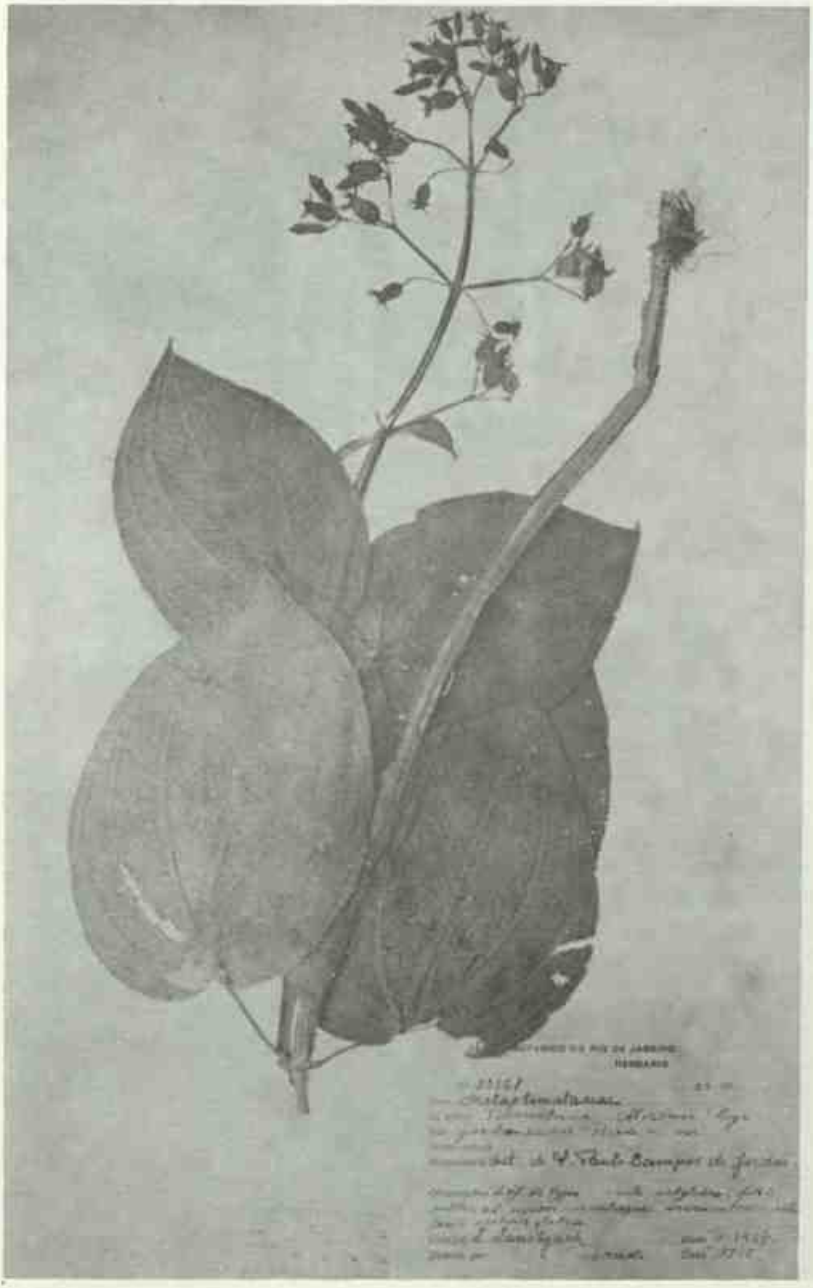


Foto 8 – **Tibouchina Mosenii Cogniaux var. jordanensis Brade**

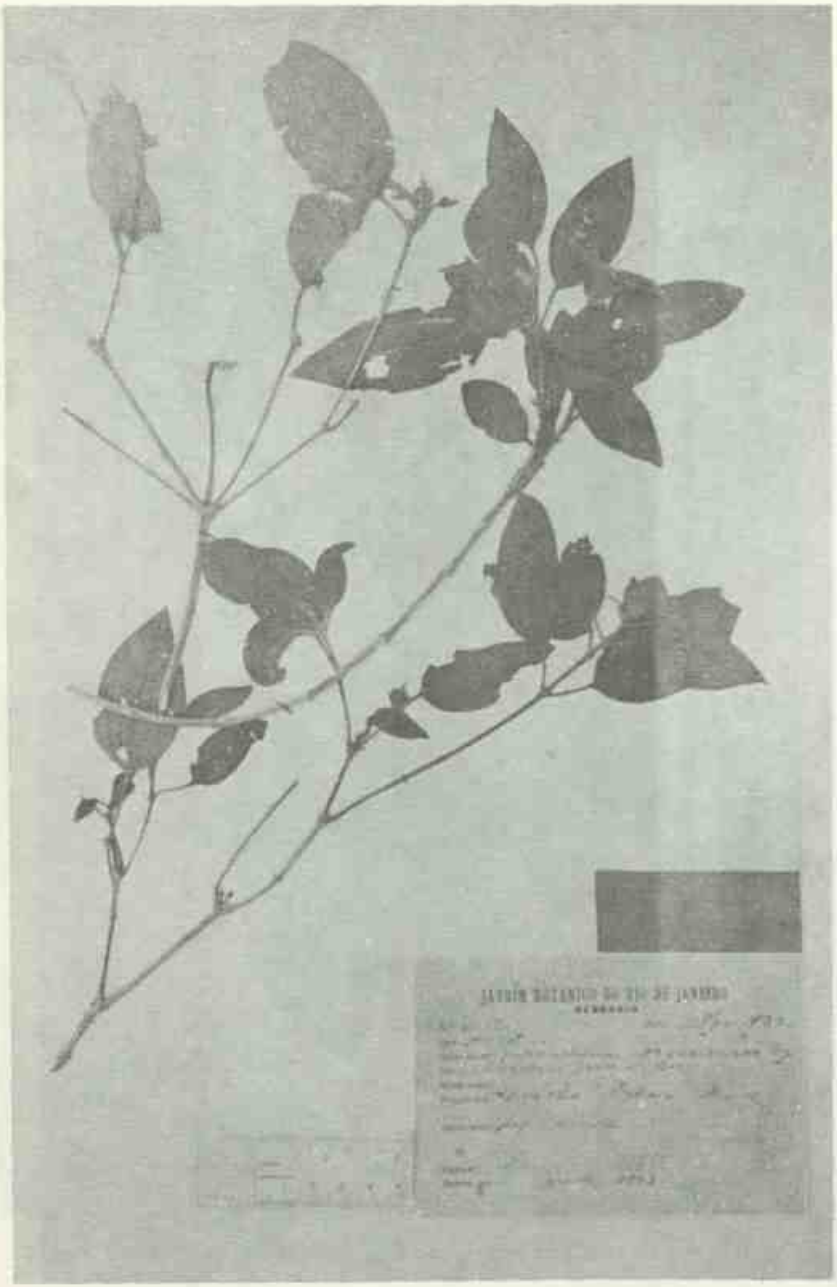


Foto 9 — **Tibouchina organensis Cogniaux var. silvestris Brade**

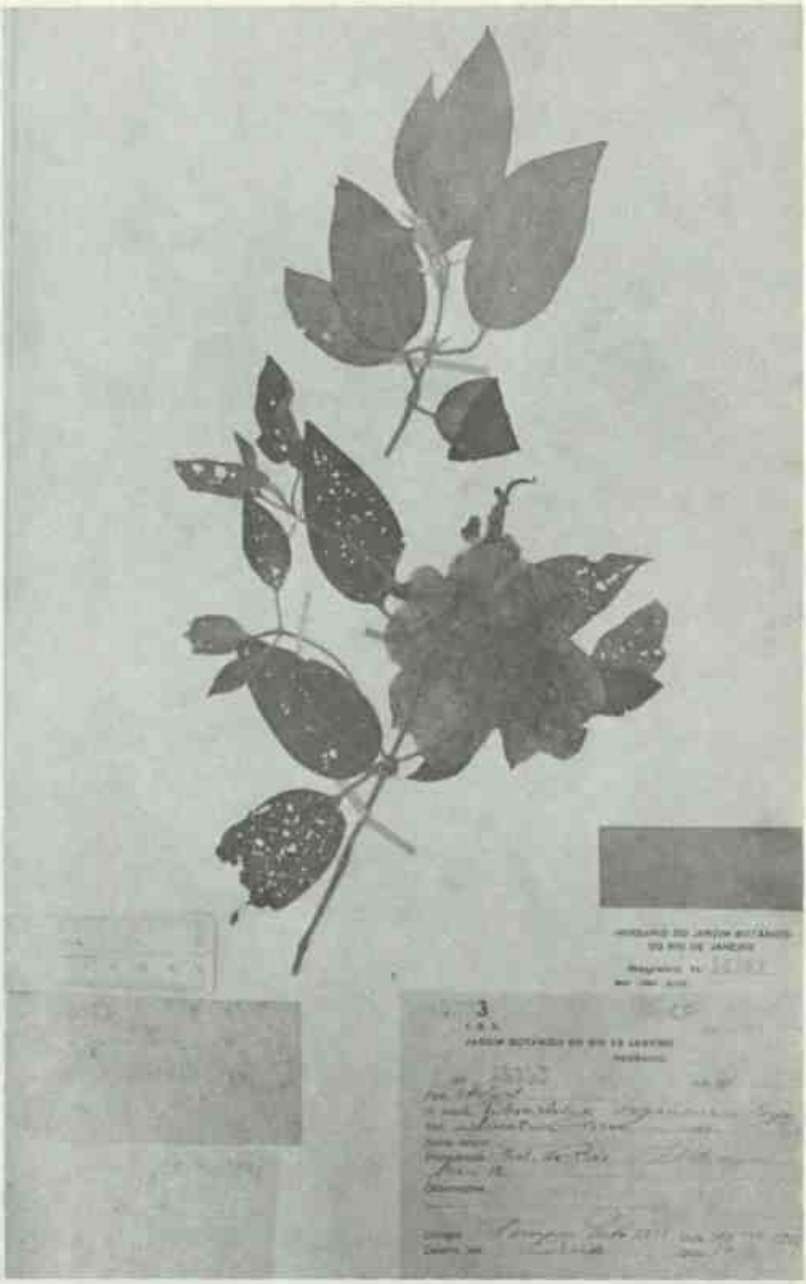


Foto 10 – **Tibouchina organensis** Cogniaux **var. silvestris** Brade

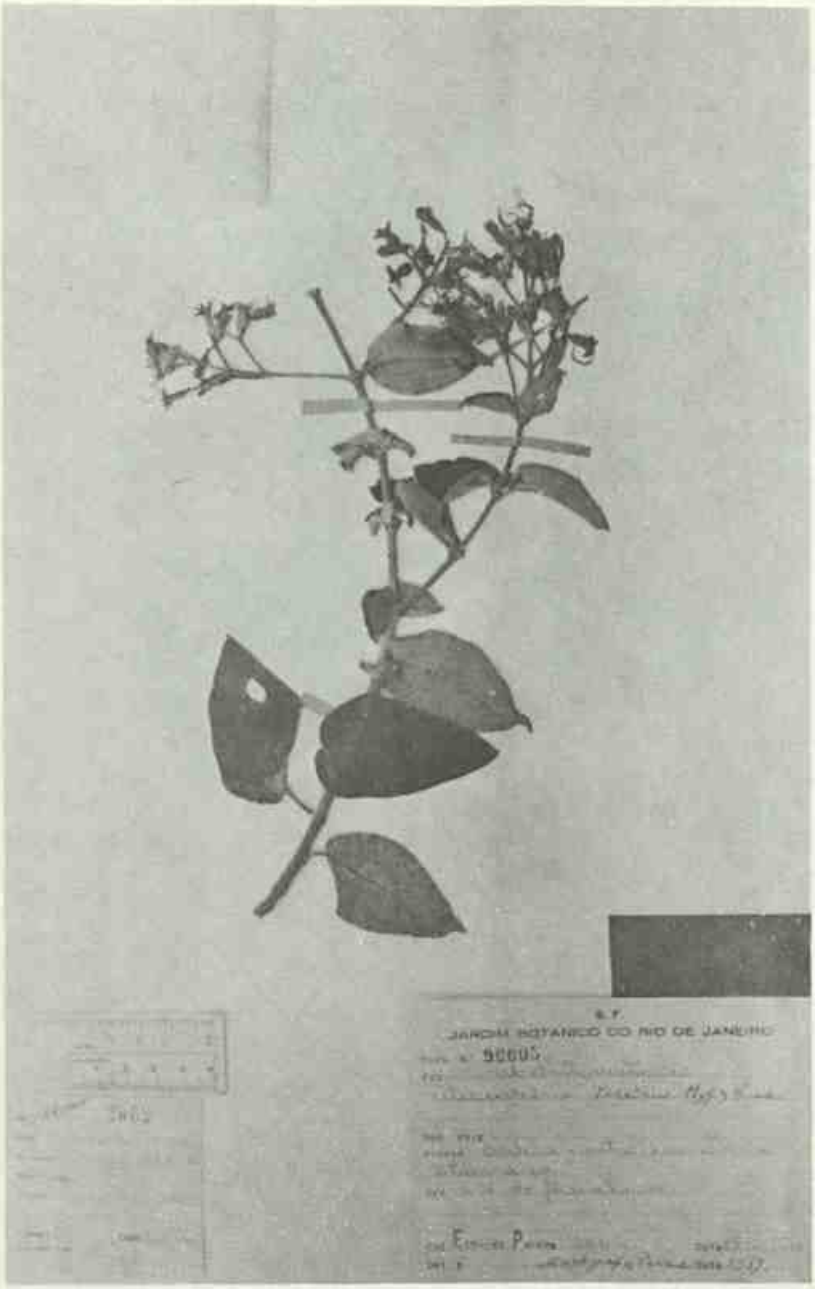


Foto 11 – **Tibouchina Pereirae Brade**

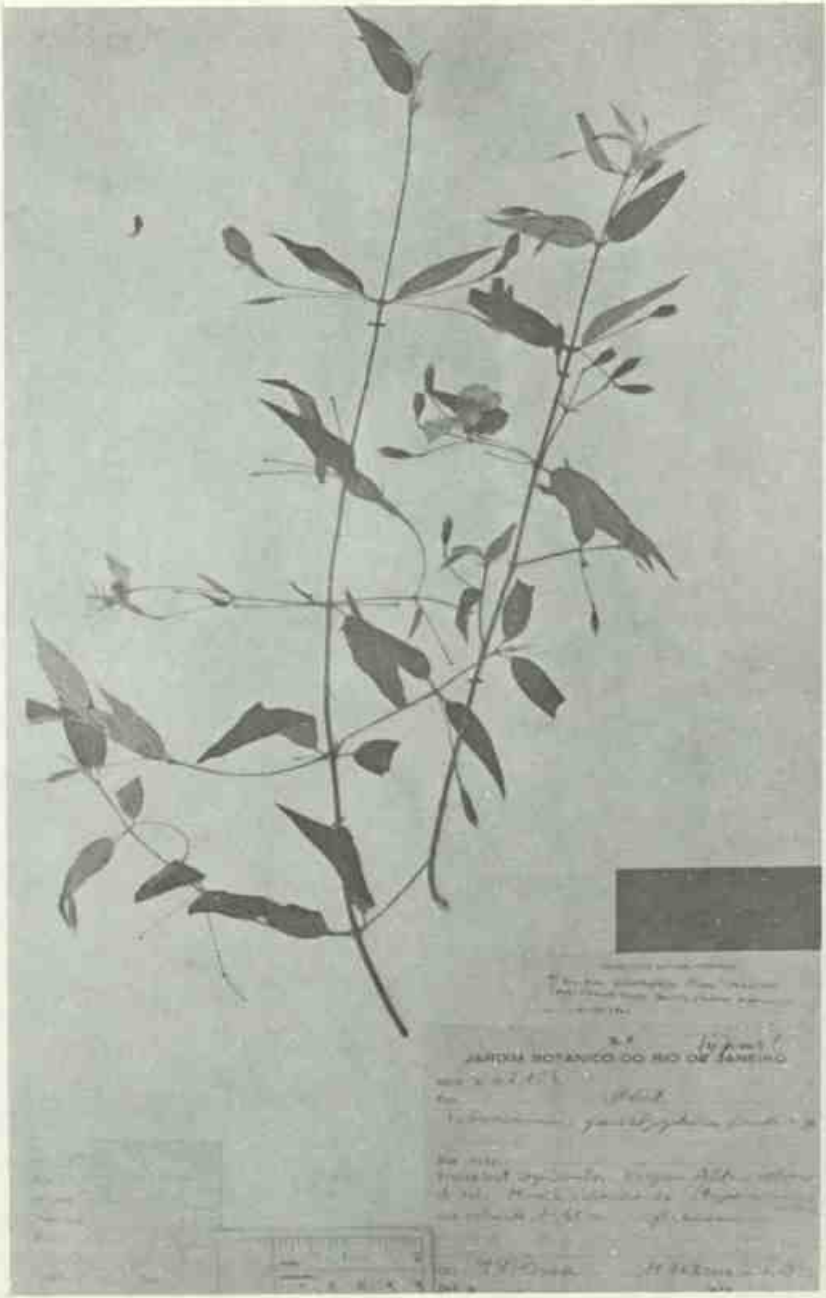


Foto 12 – **Tibouchina quartzophila Brade**

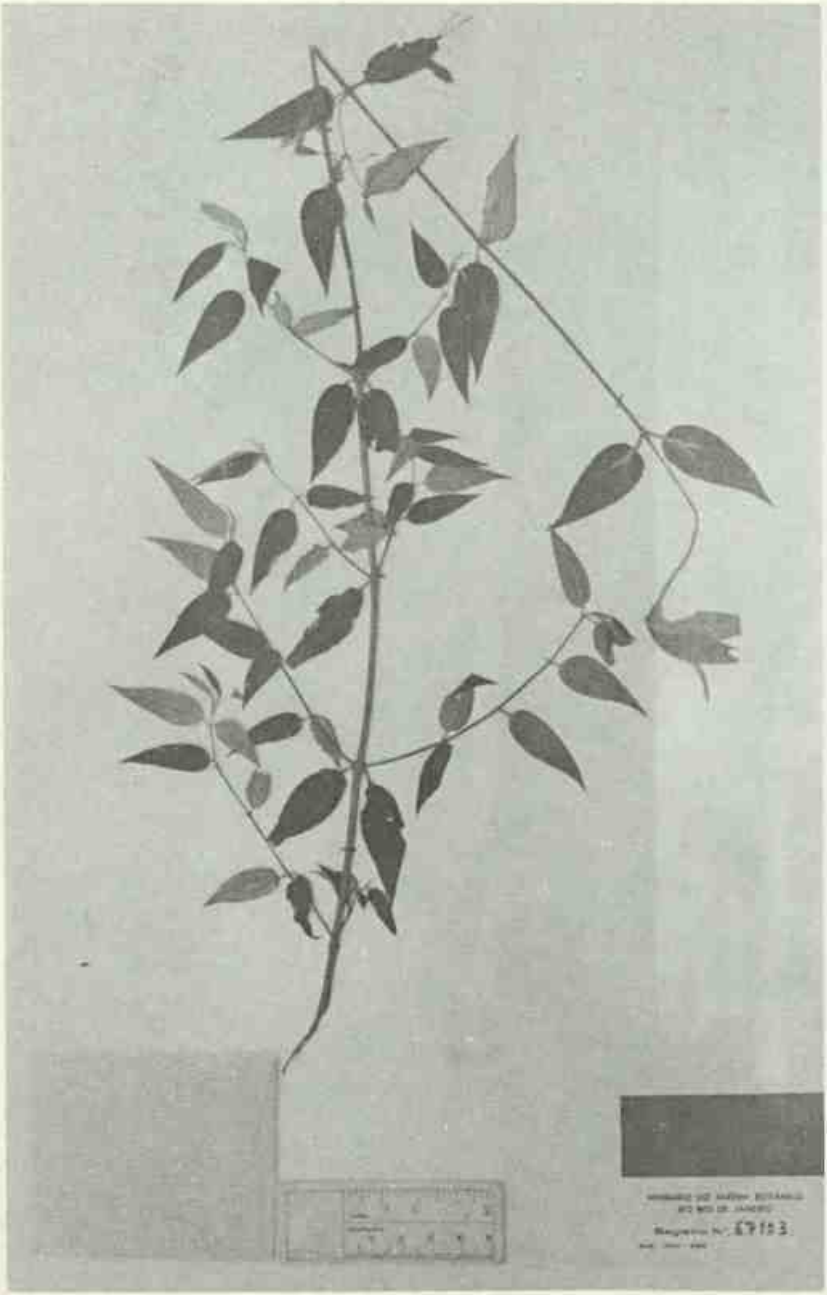


Foto 13 – **Tibouchina quartzophila Brade**

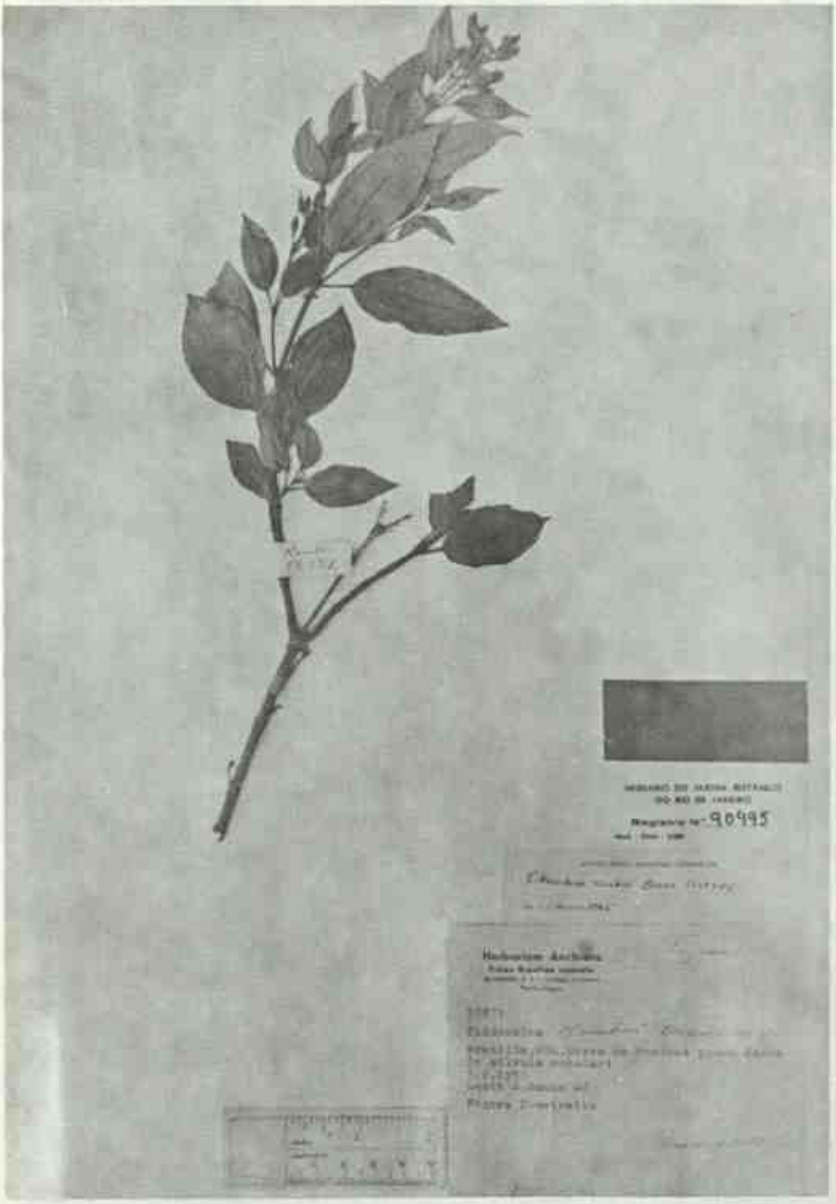


Foto 14 – **Tibouchina ramboi** Brade

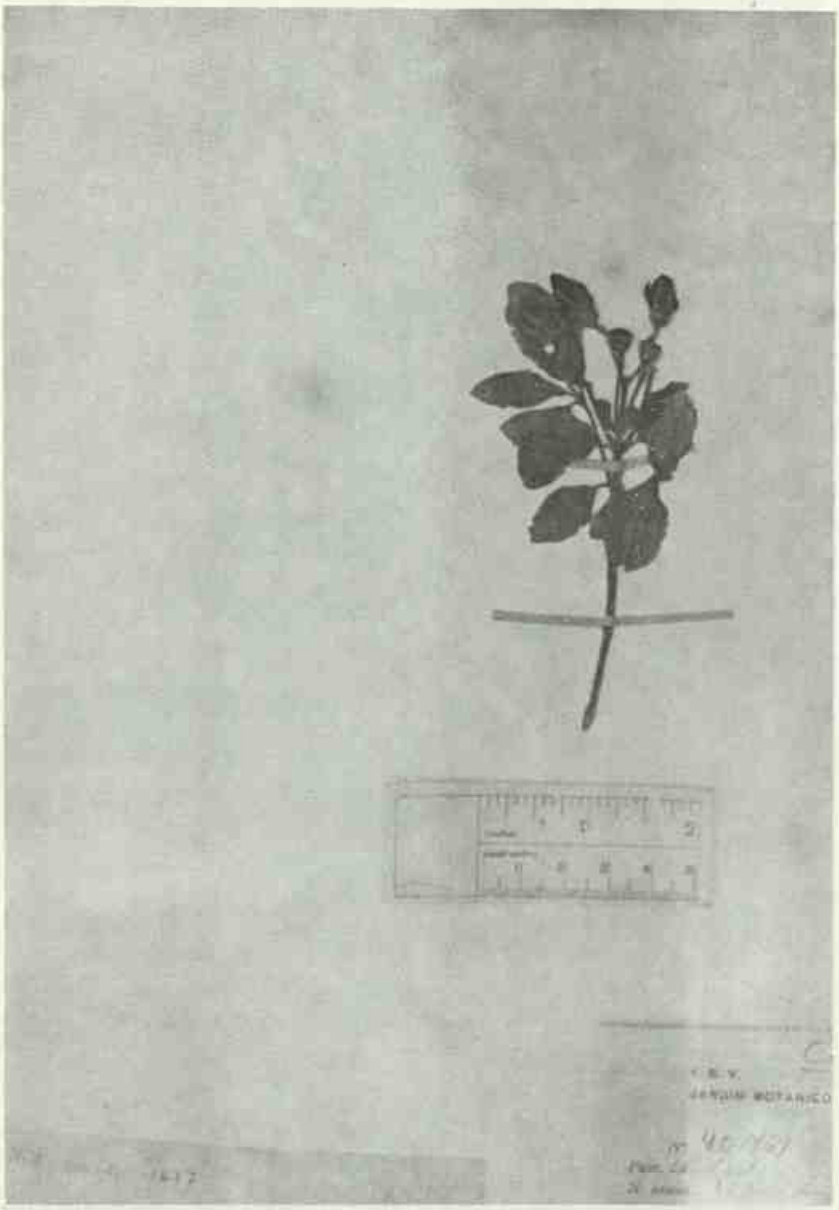


Foto 15 – **Tibouchina Schenckii** Cogniaux

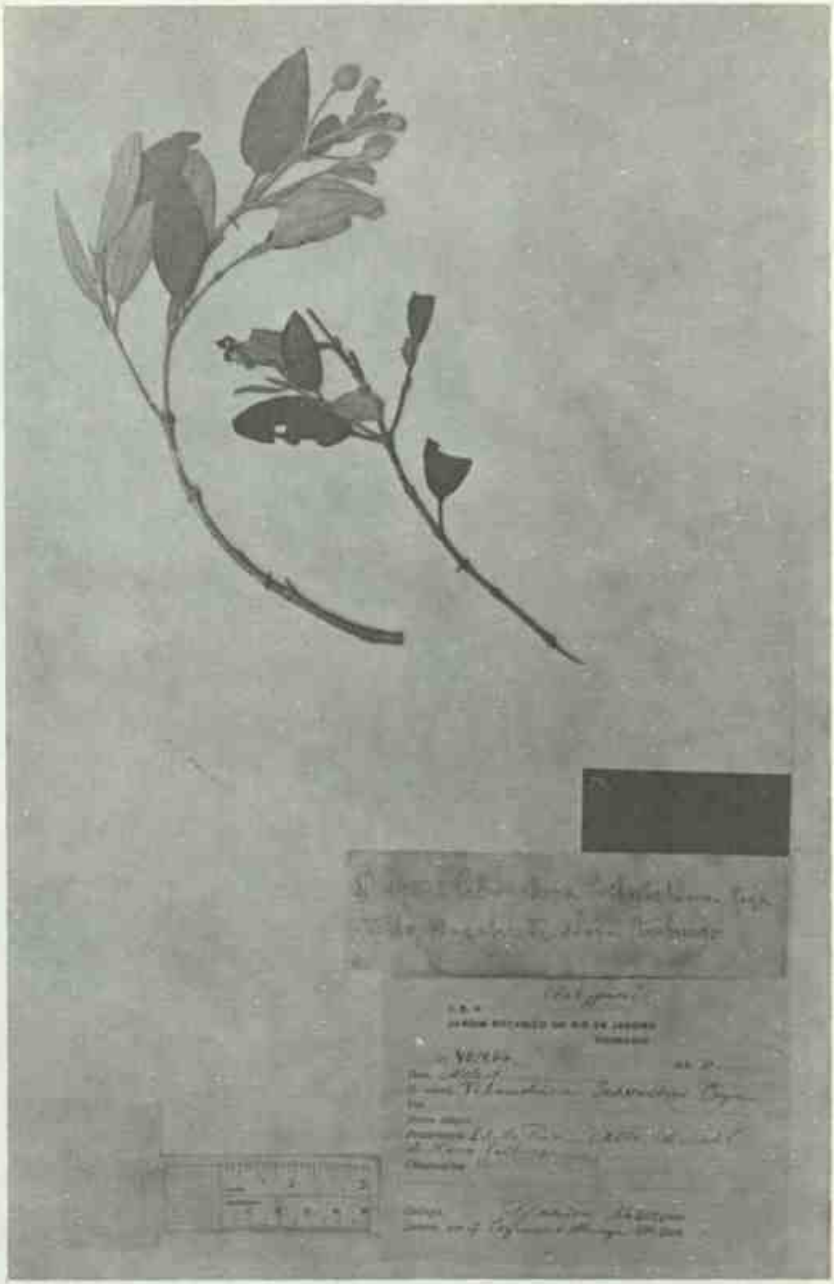


Foto 16 – **Tibouchina Schwackei Cogniaux**

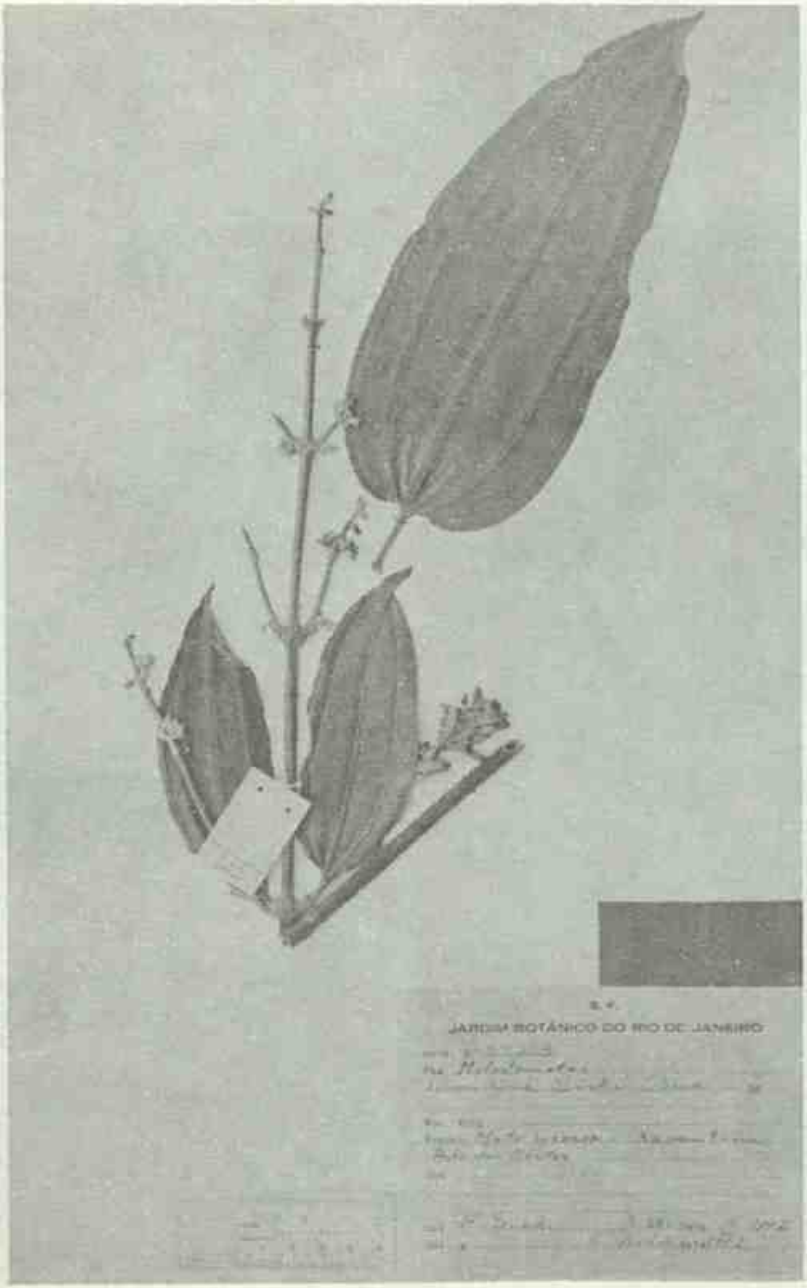


Foto 17 – **Tibouchina sickii Brade**

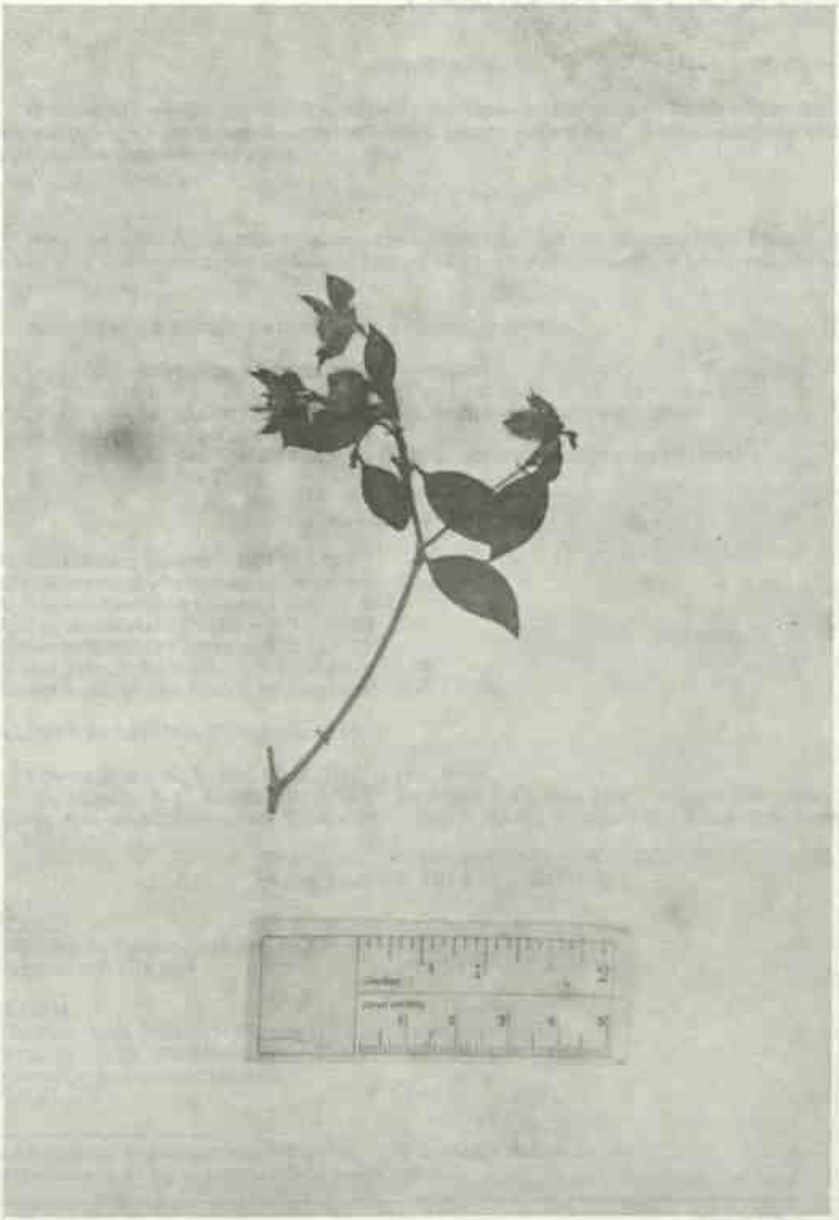


Foto 18 – **Tibouchina Weddellii** (Naudin) Cogniaux var. **parvifolia** Cogniaux

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – LEGUMINOSAE-CAESALPINOIDEAE IV

ELISABETE DE CASTRO OLIVEIRA (*)
CORDÉLIA LUIZA BENEVIDES DE ABREU (**)

SINOPSE

O presente trabalho se refere à divulgação dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e sua classificação, apresentando o gênero **Aldina** Endl. É ainda ilustrado com fotografias das espécies citadas pelo autor.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho foram relacionados e classificados os Tipos do gênero **Aldina** Endl. existentes no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), em continuidade ao levantamento que vem sendo efetuado.

A metodologia seguida é a mesma dos trabalhos anteriores:

a) Citação da espécie, do autor e da obra original.
b) Transcrição do material examinado (Tipo), tal como citado na obra original.
c) Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico, seguida do número de registro.
d) Classificação do Tipo.
e) Transcrição das diversas etiquetas (Schedulae) encontradas nas exsicatas.
f) Fotografias dos Tipos.

RELAÇÃO DOS TIPOS

I. **Aldina elliptica** Cowan – RB: 103.889
II. **Aldina heterophylla** Spruce ex Bentham – RB: 5.099
III. **Aldina kunhardtiana** Cowan – RB: 97.864
IV. **Aldina occidentalis** Ducke – RB: 24.051
V. **Aldina petiolulata** Cowan – RB: 115.053
VI. **Aldina polyphylla** Ducke – RB: 35.083, 35.082
VII. **Aldina macrophylla** Spruce ex Bentham – RB: 17.036

I. ALDINA ELLIPTICA Cowan (Foto 1)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (1): 146. 1958.
"B. Maguire & C. K. Maguire 35.055 (holotype NY), tree 10-25 m high. Fls. white. Dominant forest tree near intermediate Camp, elev. 1000 m, Cerro Yutaje, Terr. Amazonas, Venezuela, Feb. 4, 1953".

EXEMPLAR RB: 103.889 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 103.889

2a. SCHED.:
The New York Botanical Garden Guayana Expedition 1953
Serrania Yutaje, Rio Manapiare
Território Amazonas Isotype
N.º 35.055

(*) Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Convênio CETEC–IBDF – Bolsista do CNPq.
(**) Jardim Botânico do Rio de Janeiro – Bolsista do CNPq.

Aldina elliptica Cowan
Tree 10-25 m high. Flower white. Dominant forest tree Intermediate Camp, elev. 1000 m.
Cerro Yutaje
Basset Maguire & Célia K. Maguire
February 4, 1953

II. **ALDINA HETEROPHYLLA** Spruce ex Bentham (Foto 2)

Spruce in Mart., Fl. Bras. 15 (2): 13.1870.
"Habitat in Brasiliae borealis sylvis ad Manaos, olim Barra do Rio Negro: Spruce n. 1.369. – Najas".

EXEMPLAR RB: 5.099 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 5.099 Herbário
Fam. Leguminosae Cesalpinaceae
Gen. **Aldina**
Spc. **heterophylla** (R. Spruce) Benth.
Patria Barra Rio Negro (hurejonas)
Collegit R. Spruce 1850-51

2a. SCHED.:
Aldina, Endl.
heterophylla, Bth.
O. N. Lathyraceae
In vicinibus Barra, prov. Rio Negro
Coll. Rich: Spruce 6.255
Ex. Herb. Musei Botannici.

3a. SCHED.:
Isotypus
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Aldina heterophylla Spruce ex Benth.
Det. H. C. Lima 1.978

III. **ALDINA KUNHARDTIANA** Cowan (Foto 3)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 8 (2): 106. 1953.
"Small tree in mixed forest, inflorescence and calyx brown, petals and stamens white, Base Camp and Intermediate Camp, Cerro Sipapo, Territorio Amazonas, Venezuela, January 21, 1949, Basset Maguire et Louis Politi 28.485; New York Botanical Garden".

EXEMPLAR RB: 97.864 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 97.864

2a. SCHED.:
The New York Botanical Garden ISOTYPE
Plants of
The Kunhardt Venezuela Expedition, 1848-49
Cerro Sipapo (Paráque), Territorio Amazonas
N.º 28.485
Aldina kunhardtiana Cowan
Small tree in mixed forest, inflorescence and calyx brown, petals and stamens white, Base Camp and Intermediate Camp.
Basset Maguire
Louis Politi January 21, 1949

3a. SCHED.:
Isotype of:
Aldina kunhardtiana Cowan

IV. **ALDINA OCCIDENTALIS** Ducke (Foto 4)

Ducke, Arch. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 16. 1938.
"Habitat circa São Paulo de Olivença (Rio Solimões, civ. Amazonas), silva terris altis loco humido prope rivulum, 27-2-1932 leg. A. Ducke, H. J. B. R. 24.051".

EXEMPLAR RB: 24.051 – HOLÓTIPO

1a. SCHED.:
Instituto Biologia Vegetal typus
Secção de Botânica (Jardim Botânico)
N.º 24.051 Data 27-2-1932
Nome cient. **Aldina occidentalis** Ducke n. sp.
Procedencia S. Paulo de Olivença (Amazonas)
Collegit. A. Ducke
Determ. por: A. Ducke

2a. SCHED.:
S. Paulo de Olivença
Matta de t. f. perto d'um riachinho
27/2/1932 A. D.
Arv. gr. fl. branca.

V. **ALDINA PETIOLULATA** Cowan (Foto 5)

Cowan, Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (4): 70. 1961.
"Venezuela: Amazonas: frequent in slope forest near Camp 3, alt. 700-800 m, Cerro de la Neblina, Río Yatua; tree 40 m x 60 cm (DBH); bark with red clear exudate; petals and filaments white; anthers cream; 30 Dec. 1957, Basset Maguire, John Wurdack & Celia K. Maguire 42.555 (holotype, US N.º 2.267.456)".

EXEMPLAR RB: 115.053 – ISÓTIPO

1a. SCHED.:
Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 115.053

2a. SCHED.:
Rio de Janeiro
The New York Botanical Garden Venezuelan Expedition 1957-58
Cerro de la Neblina, Rio Yatua
Territorio de Amazonas
N.º 42.555 Isotype
Aldina petiolulata Cowan
Tree 40 m x 60 cm DBH; Bark with red clear exudate. Petals and filaments white; anthers cream. Frequent in slope forest near Camp. 3, elev. 700-800 m.
Lowland and slope forests, 140-1700 meters elevation Basset Maguire, John Wurdack and Célia K. Maguire December 20, 1957.
Supported in part from Funds provided by the National Science Foundation.

VI. **ALDINA POLYPHYLLA** Ducke (Foto 6 e 7)

Ducke, Arch. Inst. Biol. Beg. 4 (1): 17. 1938.
"In regione Rio Negro (civ. Amazonas) leg. A. Ducke loco Uarurá super Uanauacá, silva non inundabili, 14-1-1936, H. J. B. R. 35.083; super Santa Izabel in silva riparia rarius inundabili, 10-6-1937, H. J. B. R. 35.082".

A) EXEMPLAR RB: 35.083 – SÍNTIPO

1a. SCHED.:
I. B. V.
Jardim Botânico do Rio de Janeiro Typus
Herbário
N.º 35.083 Arb. N.º
Fam. Leg. Caes.
N. scient. **Aldina polyphylla** Ducke n. sp.
Collegit A. Ducke Data 14-11-1936
Determ. por A. Ducke Data 1938

NOTA: A data da obra original não confere com a da etiqueta RB n.º 35.083; acredita-se tratar de erro tipográfico.

B) EXEMPLAR RB: 35.082 – SÍNTIPO

1a. SCHED.:
I. B. V.
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 35.082 Arb. n.º
N. scient. **Aldina polyphylla** Ducke n. sp.
Procedência: Santa Izabel, Rio Negro (Amazonas)
Collegit. A. Ducke Data 10-6-1937
Determ. por A. Ducke Data 1938

2a. SCHED.:
Santa Izabel, Rio Negro, margem pouco inundável 10-6-1937 A. D.
Arv. gr., fl. branca
"macucú"

VII. **ALDINA MACROPHYLLA** Spruce ex Bentham (Foto 8)

Spruce ex Bentham in Mart., Fl. Bras. 15 (2): 13. 1870.
"Habitat ad ripas fluminis Pacimoni: Spruce n. 3.349. – Najas".

EXEMPLAR RB: 17.036 – ISÓTIPOS

1a. SCHED.:
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
N.º 17.036
Fam. Leg. Caes.
Nome Scient. **Aldina macrophylla** Benth.
Procedência Rio Pacimoni, Cassiguiare (Venezuela)
Collegit. Spruce

2a. SCHED.:
6.409 **Aldina** Endl.
/ Sp. nov.: /
O. N. Lathyraceae. Ad flumina Cariguias Pasiva et Pacimoni: (: R. Spruce n.º 3.349 : /)
Ex Herb. Musei Britannici.

3a. SCHED.:
Isotypus
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Aldina macrophylla Spruce ex Benth.
Determ. H. C. Lima 1978

ABSTRACT

This paper is connected with the classification and publication on the types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium (RB) and deals with the genus **Aldina** Endl., Leguminosae-Caesalpinoideae. Photographs ilustrate each species cited by the author.

BIBLIOGRAFIA

ABREU, C. L. B. et V. P. BARBOSA. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae I, Simaroubaceae e Thymelaeaceae. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 42-61. 21 fotos.

BASTOS, A. R. et C. L. B. ABREU. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae III. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 117-140. 24 fotos.

BENTHAM, G. 1870. Leguminosae Caesalpinoideae in Martius, Fl. Bras. 15 (2): 1-254. 66 pl.

COWAN, RICHARD S. 1958. Leguminosae-Caesalpinoideae in B. Maguire et All., The Botany of the Guayana Highland – Part III. Mem. N. Y. Botanical Garden 10 (1): 145-149.

———— 1961. **Aldina petiolulata** Cowan. Mem. N. Y. Botanical Garden 10 (4): 70.

DUCKE, A. 1938. Leguminosae in Plantes nouvelles ou peu connues de la région Amazonienne. Arch. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 4-24. 1 pl.

ENGLER, W. 1963. Adolpho Ducke – Traços biográficos, viagens e trabalhos. Bol. Mus. Paraensi Emilio Goeldi 18: 1-131. 1 foto.

MAGUIRE, B., R. S. COWAN et J. J. WURDACK. 1953. Leguminosae-Caesalpinoideae in The Botany of the Guayana Highland. Mem. N. Y. Botanical Garden 8 (2): 103-117.

SOUZA, A. R. et C. L. B. ABREU. 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Leguminosae-Caesalpinoideae II. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 93-115. 22 fotos.

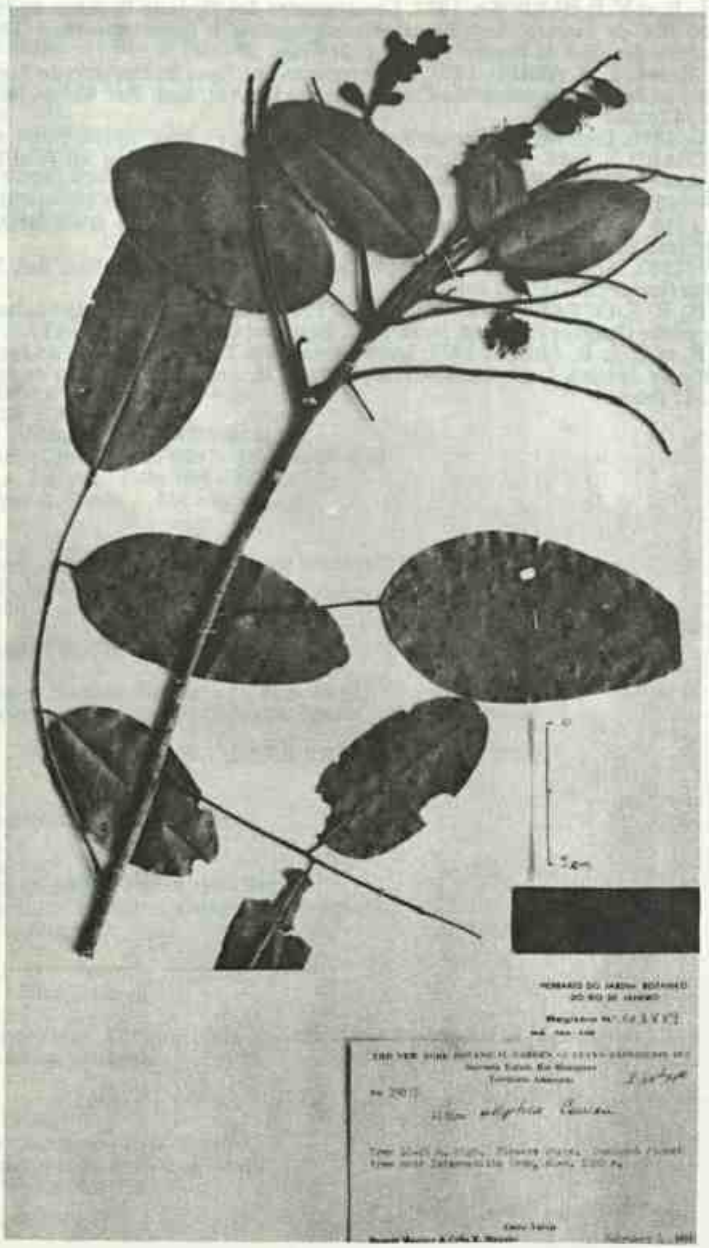


Foto 1 – Aldina elliptica Cowan

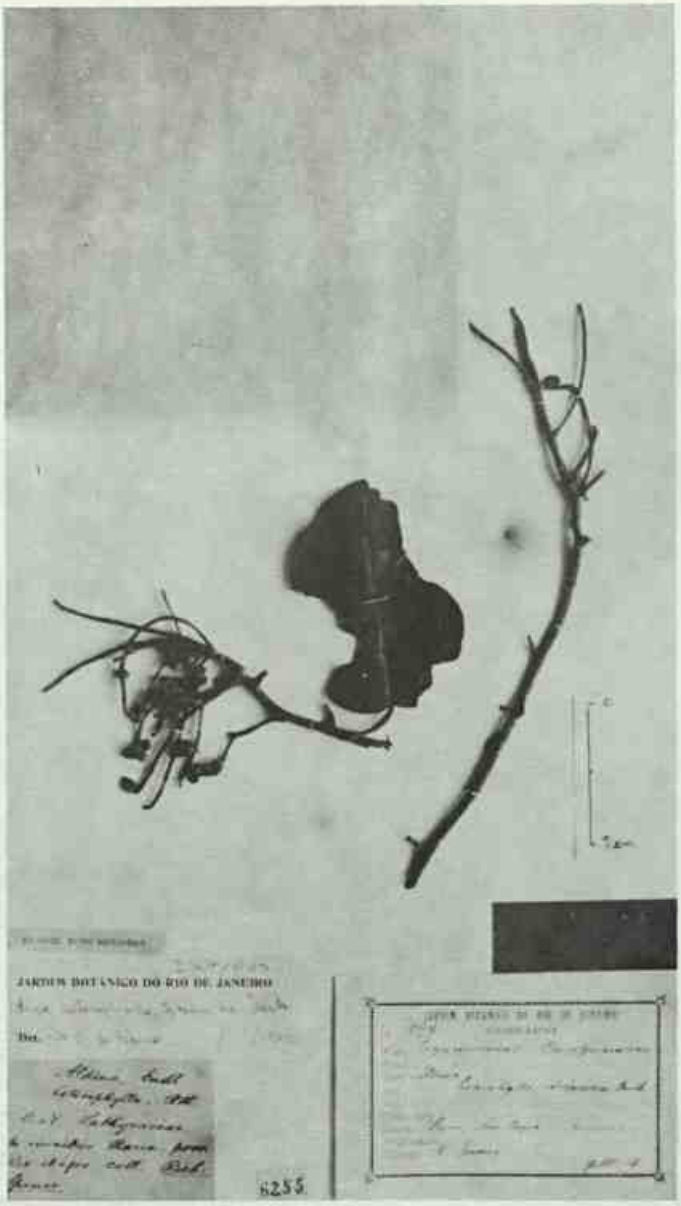


Foto 2 – **Aldina heterophylla** Spruce ex Bentham

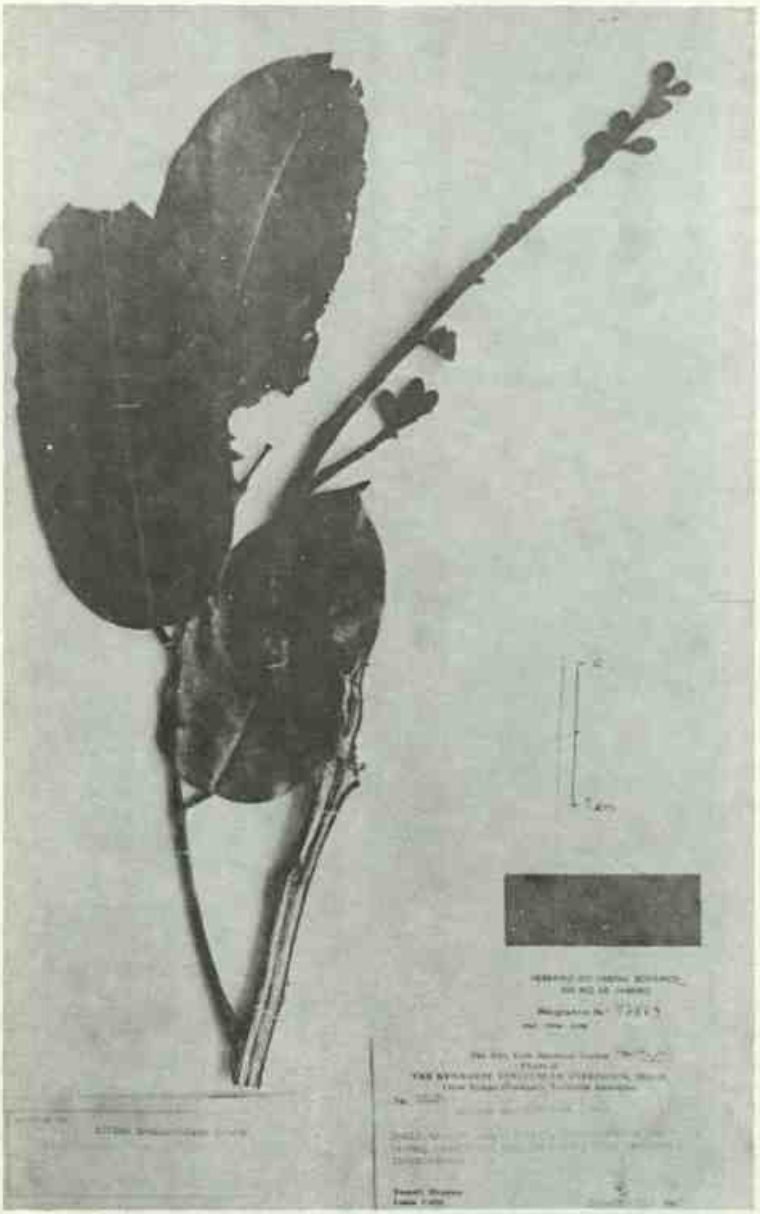


Foto 3 – **Aldina kunhardtiana** Cowan

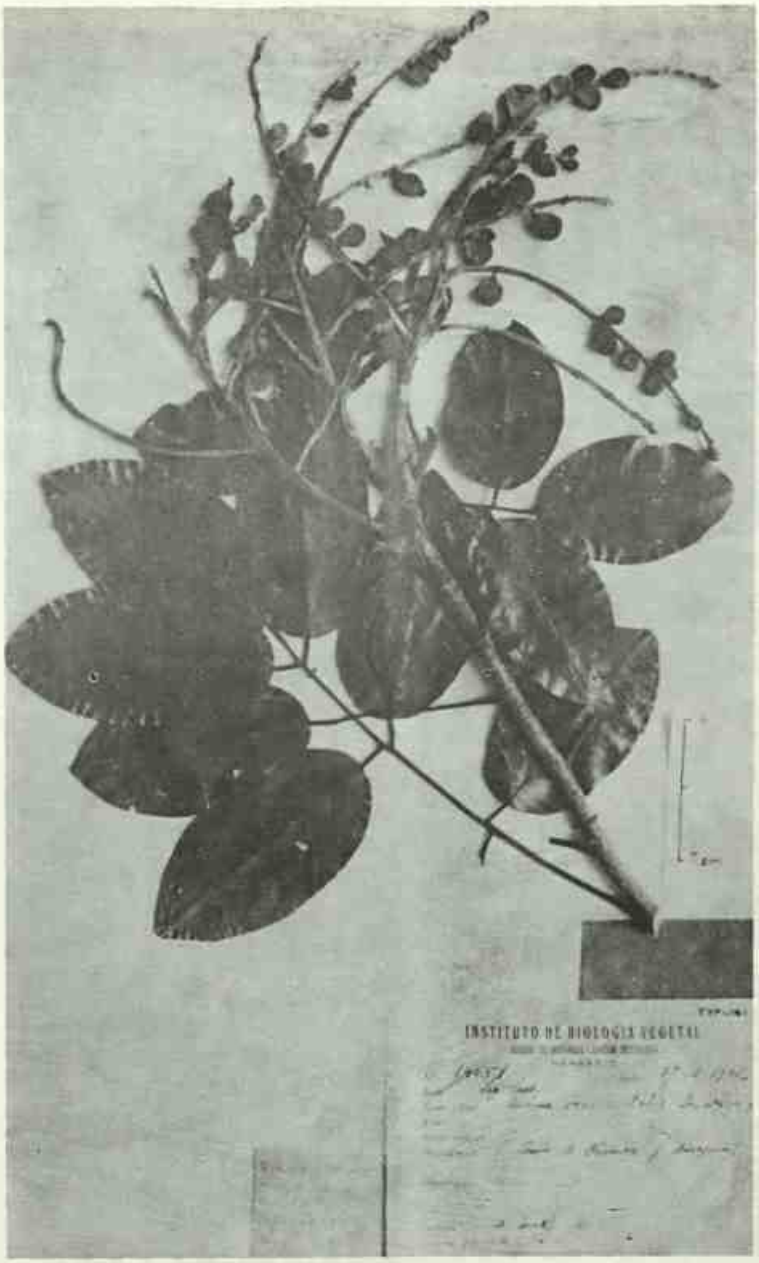


Foto 4 – **Aldina occidentalis Ducke**

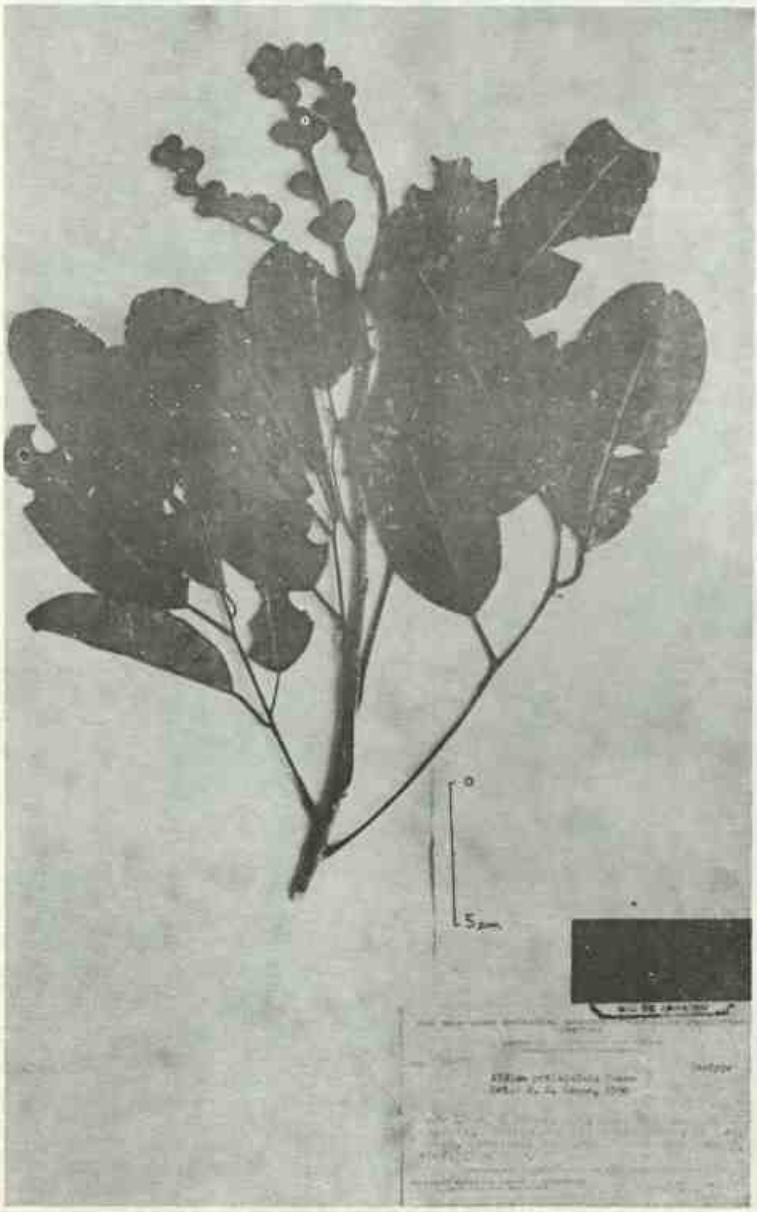


Foto 5 – **Aldina petiolulata** Cowan

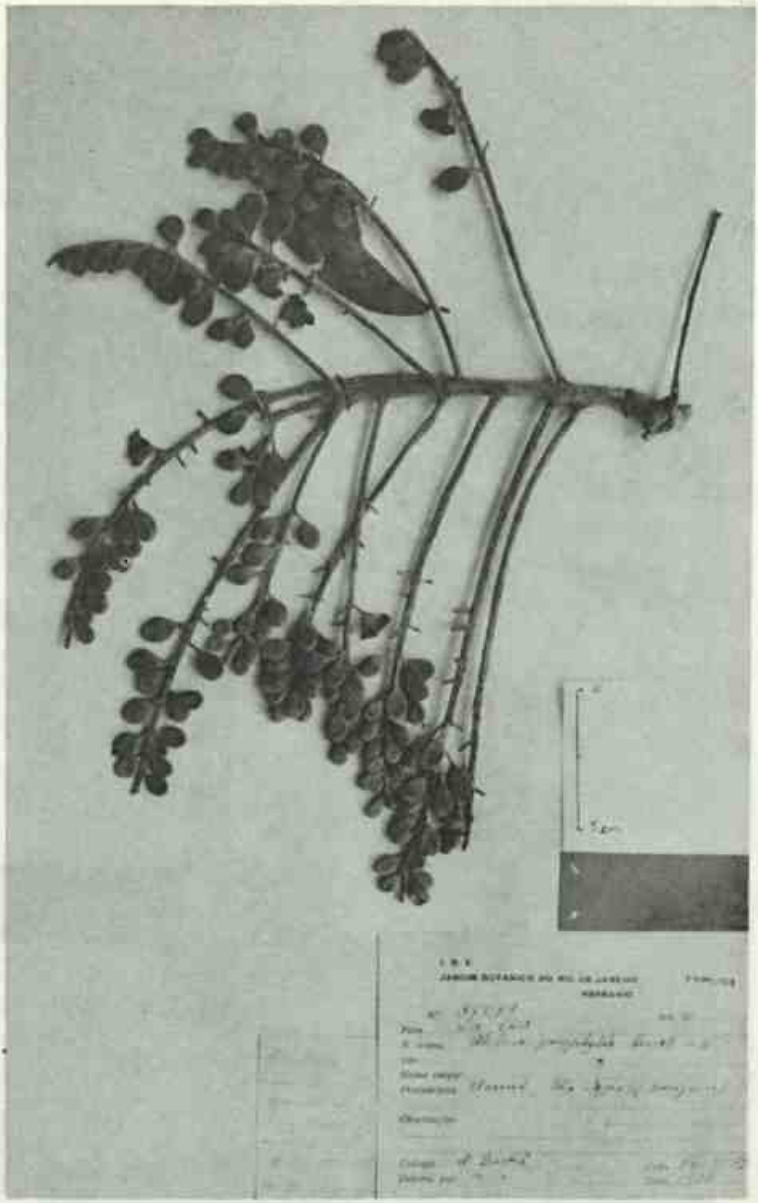


Foto 6 – **Aldina polyphylla Ducke**

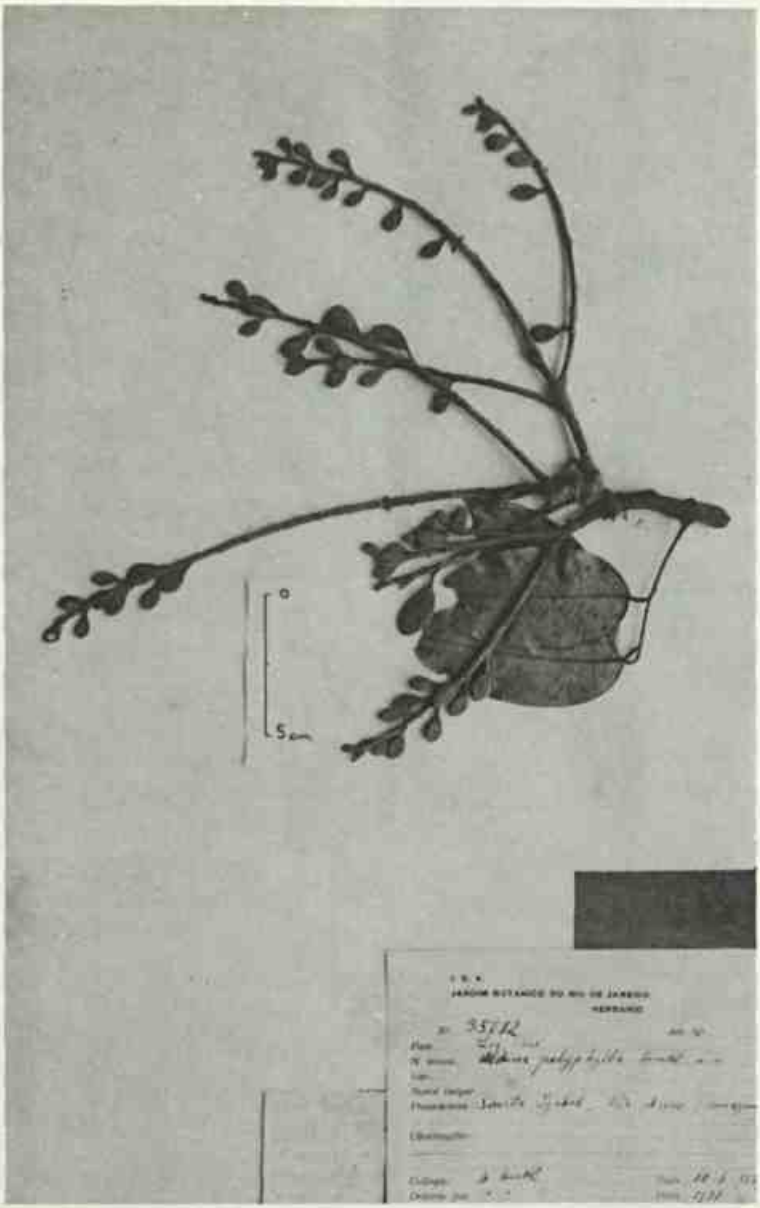


Foto 7 – Aldina polyphylla Ducke

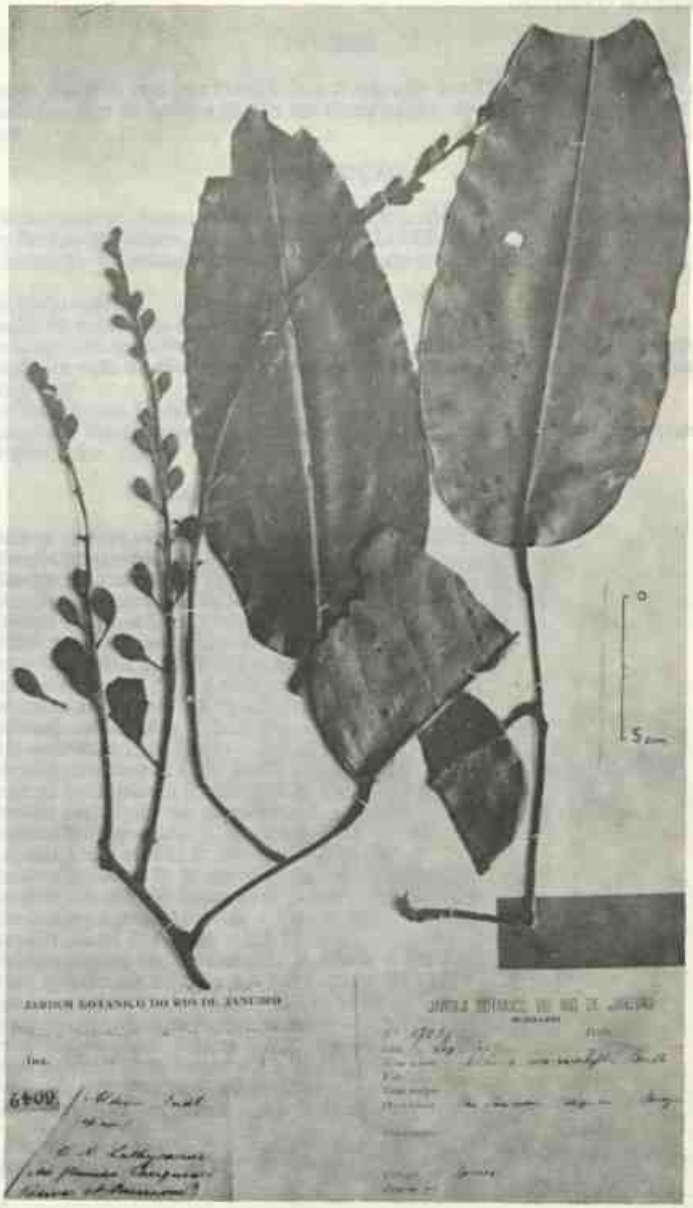


Foto 8 – **Aldina macrophylla Spruce ex Bentham**

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – BROMELIACEAE (I)

ARNALDO DE OLIVEIRA (*)
GUSTAVO MARTINELLI (**)

SINOPSE

O presente trabalho tem por finalidade a divulgação dos Tipos de Bromeliaceae do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e sua classificação, ilustrado com fotografias das espécies citadas pelo autor.

INTRODUÇÃO

Neste levantamento, foram relacionados e classificados os Tipos existentes no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, da família **BROMELIACEAE.**

Para a realização do presente trabalho, foi adotado o seguinte critério:

- Citação da espécie.
- Citação do autor e da obra original.
- Transcrição do material examinado (Tipos), tal como o citado na obra original.
- Citação da sigla do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, seguida do número de registro.
- Classificação dos Tipos.
- Transcrição das diversas etiquetas (schedulae) encontradas nas exsicatas existentes.
- Fotografia dos Tipos.

RELAÇÃO DO MATERIAL ESTUDADO

- **Aechmea racinae** var. **erecta** L. B. Smith – RB 64061
- **Billbergia brachysiphon** L. B. Smith – RB 11529
- **Billbergia bradeana** L. B. Smith – RB 64062
- **Billbergia kuhlmannii** L. B. Smith – RB 64489
- **Billbergia laxiflora** L. B. Smith – RB 64059
- **Canistrum triangulare** Smith et Reitz – RB 96087
- **Dyckia duarteana** L. B. Smith – RB 70533
- **Dyckia macropoda** L. B. Smith – RB 90642
- **Lindmania navioides** L. B. Smith – RB 108180
- **Lindmania subsimplex** L. B. Smith – RB 108182
- **Navia spelndens** L. B. Smith – RB 115014
- **Orthophytum duartei** L. B. Smith – RB 94378
- **Pitcairnia burle-marxii** R. Braga et D. Sucre – RB 143882
- **Pitcairnia caricifolia** var. **macrantha** L. B. Smith – RB 106243
- **Pitcairnia encholirioides** L. B. Smith – RB 28486
- **Quesnelia edmundoi** L. B. Smith – RB 65289
- **Tillandsia grazielae** R. Braga et D. Sucre – RB 138431
- **Tillandsia nuptialis** R. Braga et D. Sucre – RB 143025
- **Tillandsia segregata** E. Pereira – RB 140865
- **Tillandsia sucrei** E. Pereira – RB 137233
- **Tillandsia turneri** var. **orientalis** L. B. Smith – RB 108183
- **Vriesia agostiniana** E. Pereira – RB 143274, 143275
- **Vriesia cacuminis** L. B. Smith – RB 112310
- **Vriesia gladioflammans** Pereira et Reitz – RB 145307, 161117
- **Vriesia pallidiflora** E. Pereira – RB 140864
- **Vriesia pereirae** L. B. Smith – RB 96093
- **Vriesia rubyi** E. Pereira – RB 140862
- **Vriesia saxicola** L. B. Smith – RB 112303

(*) Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
(**) Contratado pelo Convênio IBDF–FAEPE.

– Vriesia tijucana E. Pereira – RB 140866
– Witrockia bragarum E. Pereira et L. B. Smith – RB 143026

1 – AECHMEA RACINAE var. ERECTA L. B. Smith (foto 1)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 142. 1950
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Cachoeiro do Itapemirim
Leg. A. C. Brade n.º 19.415 – 2/9/1948
Tipus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64061"

Exemplar RB 64061 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64061
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient.: Aechmea racinae var. erecta L. B. Smith
Proced. Est. Espírito Santo, Mun. Cach. de Itapemirim
Collegit. A. C. Brade n.º 19415 – Data: 2/9/1948

2.º SCHED.
N.º 19415
Morro do Sal
Pedúnculo e ovário vermelho
2/9/1948

3.º SCHED.
Ilegível

2 – BILLBERGIA BRACHYSIPHON L. B. Smith (foto 2)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 142, fig. 2. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado de Mato Grosso, Alto Jamary, Papagaios, epífita na mata.
Leg. J. G. Kuhlmann, Fev. 1919
Typus: United States National Herbarium n.º 1.935.378;
Isotypus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 11.529".

Exemplar RB n.º 11.529 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 11.529 – Data: 2/1919
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. Billbergia brachysiphon L. B. Smith
Proced. Papagaios, Alto Jamary, Mato Grosso
Obs. planta epíphyta de matta, com bracteas e flores róseas. Collegit. J. G. Kuhlmann

2.º SCHED.
Expedição Rondon de Cuyabá ao S. Miguel
n.º 1.641 – Data Fev. de 1919
Proced. Papagaios, L. Telegr. Alto Jamary, Mato Grosso.
Obs.: Planta epíphyta da matta com brácteas e flores róseas.

3.º SCHED.
Revisio Bromeliacearum
Billbergia brachysiphon L. B. Smith
12/1953

3 – BILLBERGIA BRADEANA L. B. Smith (foto 3, a, b, c)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 143, fig. 3. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Castello, Forno Grande; terrestre, na mata arbustiva, 1800 m/s.m. do mar.
Leg. A. C. Brade n.º 19.720 – Data: 12/8/1948
Typus: United States National Herbarium n.º 1.953.794;
Isotypus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64062".

Exemplar RB n.º 64062 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64062
Nome Cient. **Billbergia bradeana** L. B. Smith n. sp.
Proced. Estado do Espírito Santo, Mun. de Castelo, Forno Grande, 1800 m/s.m.
Obs.: terrestre na mata arbustiva, brácteas roxas, cálice e corola azul.
Collegit. A. C. Brade 19720 – Data: 12/8/1948
Determ. p. Lyman B. Samith – Data: 7/1949

4 – **BILLBERGIA KUHLMANNII** L. B. Smith (foto 4 a, b)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10: 144, fig. 4. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado de Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico. Leg.: J. G. Kuhlmann – 20/12/1924.
Typus: Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64.489".

Exemplar RB 64489 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64489
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia Kuhlmannii** L. B. Smith
Proced. Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico.
Obs.: planta terrestre, brácteas róseas, fl. azul ferrete, roxa e ovário com cálice alvo com tom azulado.
Collegit. J. G. Kuhlmann – Data: 20/12/1924

2.º SCHED.
RB Data 20/12/1924
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia cylindrostachya** Mez
Proced. Mato Grosso, cultivada no Jardim Botânico
Obs.: Planta terrestre, brácteas róseas, fl. azul ferrete, rachis e ovário com cálice alvo com tom azulado.
Collegit. J. G. Kuhlmann

5 – **BILLBERGIA LAXIFLORA** L. B. Smith (foto 5, a, b)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 145, fig. 5. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Espírito Santo, Município de Castelo, Braço do Sul, epífita na mata. Leg. A. C. Brade n.º 19174. 7/VIII/1948.
Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n.º 64059".

Exemplar RB n.º 64059 – HOLOTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 64059
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Billbergia laxiflora** L. B. Smith
Proced. Estado do Espírito Santo, Mun. Castelo: Braço Sul
Obs.: epífita na mata. Brácteas vermelhas, cálice margem roxa, corola esverdeada.
Collegit: A. C. Brade. 19174 – Data: 7/8/1948

2.º SCHED.
n.º 19174
7/8/1948

6 – **CANISTRUM TRIANGULARE** Smith et Reitz (foto 6, a, b)

Phytologia 9 (4): 256, pl. 4, fig. 8-10. 1963
"Brazil: Espírito Santo: epihytic, Castelo, Forno Grande, December 6, 1956, E. Pereira 2246. (HB, Type)".

Exemplar RB n.º 96087 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 96087
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. Canistrum triangulare Smith et Reitz
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Collegit: Edmundo Pereira – Data 6/12/1956
Determ. p. L. B. Smith – Data: 2/1966

2.º SCHED.
N.º 2246
Proced. Espírito Santo, Forno Grande
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

7 – DYCKIA DUARTENA L. B. Smith (foto 7)

Phytologia, 14 (8): 480, pl. 1, fig. 6-8. 1967.
"Brazil: Minas Gerais: West campo, km. 137 on Estrada da Conceição, Serra do Cipó, alt. 1300 m. 21 April 1975, A. P. Duarte 2749. (RB 70533, Type; phot. US)".

Exemplar RB n.º 70533 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 70533
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. Dyckia duarteana L. B. Smith
Proced. Serra do Cipó, 1300 m/s.m. km 137, Est. Conceição
Obs.: Estrada que vai para Conceição em campo úmido, flores alaranjadas, róseas nos escapos.
Collegit: A. P. Duarte, 2749 – Data: 21/4/1950

2.º SCHED.
RB n.º 2749
Proced. Serra do Cipó, Kilômetro 137, 1300 m.
Collegit: A. P. Duarte – Data: 21/4/50

8 – DYCKIA MACROPODA L. B. Smith (foto 8, a, b, c)

Phytologia, 14 (8): 485, pl. 1, fig. 25-28. 1967
"Brasil: Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras, 29 May 1955 E. Pereira 1622 (RB 90642, Type: phot. US)".

Exemplar RB n.º 90642 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 90642
Fam. Bromeliaceae
Nome Cient. Dyckia macropoda L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras
Obs.: Flor alaranjada
Collegit: Edmundo Pereira – Data: 29/5/1955

2.º SCHED.
N.º 1622
Fam. Bromeliaceae
Proced. Minas Gerais, Diamantina, Rio das Pedras
Collegit: Edmundo Pereira – Data: 29/5/55

9 – LINDMANIA NAVIOIDES L. B. Smith (foto 9)

Mem. N. Y. Bot. Garden 9 (3): 419, fig. 86. 1957.
"Type: on bluffs, summit, at edge of escarpment in and among Zanjones at 2165-2180 m alt., Torono-Tepuí, Chimata Massif, Bolivar, Venezuela, February 9, 1955. J. A. Steyermark & J. J. Wurdack 677".

Exemplar RB 108180 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108180
Museum Expedition, New York Botanical Museum – Chicago Natural History n.º 677. Lindmania navioides L. B. Smith n. sp.
Loc. on bluffs, summit, at edge of escarpment in and among Zanjones at 2165-2180 m. alt., Toro-no-Tepuí, Chimatá Massir, Bolívar, Venezuela.
Descr. frequente at base bluffs of Zanjon; leaves glacous, flexible.
Leg. Julian A. Steyermark, John J. Wurdack – Date: February 9, 1955.

10 – **LINDMANIA SUBSIMPLEX** L. B. Smith (foto 10)

Mem. N. Y. Bot. Gard., 9 (3): 41, fig. 83, 1957.
"Type: terrestrial on rocky nummocks bordering larg swamp at 2450-2500 m. alt., east-central portion of summit of Apácara-Tepuí, Chimantá Massif, Bolivar, Venezuela, June 21-22, 1953, J. A. Steyermark 75924".

Exemplar RB n.º 108182 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108182
Museum Expedition to Venezuela – Chicago Natural History
N.º 75924. **Lindmania subsimplex** L. B. Smith n. sp.
Loc. on rocky hummocks bordering larg swamp at 2450-2500 m. alt., east-central portion of summit of Apácara-Tepuí, Chimantá Massif, Bolivar.
Descr. terrestrial on rocky hummocks bordering larg swamp; leaves coriaceus, stiff, deep olive green both sides, gray semfiness on margins and below calyx olive green with yellow; petals rich yellow; filaments pale yellow; anters yellows.
Leg. Julian A. Steyermark – Date: June 21-22, 1953.

11 – **NAVIA SPLENDENS** L. B. Smith (foto 11)

Mem. N. Y. Bot. Gard., 10 (5): 39, fig. 23a-d. 1963.
"Type: Upper Mazaruni River Basin, top of Utschi Falls, Kamarang River, limitch Guiana. Alt. 820 m; stem to 2 dcm, cloted in old blackened leaf-bases, leaves medium green, shading to yellow and red above, pink at very base, brittle; bracts of inflorescence the saure but with withe tomentum at base; floral bracts, perianth, filaments and style ligth yellow, anthers orange: locally common on rock faces, 28 oct. 1960. S. S. & C. L. Tillett 45841 – (holotype NY).

Exemplar RB n.º 115014 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 115014
The New York Botanical Garden
Guiana Exploration
N.º 45841. **Navia speindens** L. B. Smith
Loc. upper Mazaruni River Basin, plants of British Guiana, Kamarang River.
Descr. Stem to 2 dm, clorhed in old blackened leaf base; 1vs medium green, shading to yellow and red above, pink at very base, brittle; bracts of infl. same but with withe tomentum at base; floral bracts, perianth filaments and style 1gt yellow, anters orange; locally common on rock faces, top of Utschi Falls; elev. 820 m.
Leg. Stephen S. Tillett, Carolyn L. Tillett – Date: Oct. 28, 1960.

12 – **ORTHOPHYTUM DUARTEI** L.B. Smith (foto 12, a, b)

Phytologia, 13 (7): 462, pl. 1, fig. 21-22. 1966.
"Brasil: Minas Gerais-Espírito Santo: In colonies in fields associated with other Bromeliaceae or with Velloziaceae, betwen Nanuque and northem Espírito Santo, 10 November 1953, A.P. Duarte 3910 (US type; RB 94378). Rio Itaunas, 1953, A.P. Duarte s.n. (RB 94376). Same, cultivated, 7 November 1953. A. P. Duarte 3909 (RB, form with longer narrower leaves, possible due to cultivation)".

1.º Exemplar RB n.º 94378 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 94378
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L.B. Smith
Proced. Norte do Espírito Santo e Nanuque no Estado de Minas.
Obs.: planta rupestre em formação gregária ou associadas a Vellozias e outras Bromeliáceas.
Collegit. A. P. Duarte 3910 – Data: 10/11/1953
Determ. p. L. B. Smith – Data: 1967
Cult. nos V. do J. B.

2.º SCHED.
N.º 3910
Proced. Norte do Espírito Santo, Nanuque, Minas
Collegit. A. P. Duarte – Data 10/11/1953

2.º Exemplar RB n.º 94376 – PARATIPO (foto 12 c)

1.º SCHED.
RB n.º 94376
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L. B. Smith n. sp.
Proced. Rio Itaúnas – Espírito Santo
Collegit. A. P. Duarte – Data: 1953

3.º Exemplar RB n.º 94377 – PARATIPO (foto 12, d, e)

1.º SCHED.
RB n.º 94377
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Orthophytum duartei** L. B. Smith sp. nov. – leaf form
Proced. Norte do Espírito Santo – Margem do Rio Itaúnas
Obs.: planta rupestre em pequena formação, cultivada no Jardim Botânico.
Col. A. P. Duarte 3909 – Data: 7/11/1953

2.º SCHED.
N.º 3909
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Margem do Rio Itaúnas, Norte do Espírito Santo
Collegit. A. P. Duarte – Data: 7/11/1953

3.º SCHED.
A. P. Duarte e J. C. Gomes 3909
Cult. no J. B. V.
Norte do Espírito Santo, Rio Itaúnas

13 – **PITCAIRNIA BURLE-MARXII** R. Braga et D. Sucre (foto 13, a, b)

An. Acad. Bras. Ciênc. 43 (1): 221, fig. 1-9, 1971.
"Holotypus: Brasil, Estado do Espírito Santo: Conceição do Castelo, mais ou menos 40 km de Venda Nova, saxícola, heliofila, apresentando-se em densas touceiras, (XI-1969), Leg. Roberto Burle-Marx s/n (RB 143882)".

Exemplar RB n.º 143882 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143882
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Pitcairnia burle-marxii** R. Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Espírito Santo, Conceição do Castelo, mais ou menos 40 km de Venda Nova.
Obs.: saxícola, heliofila, formando touceiras compactas de caules curtos e erectos; a planta lembra uma Commelinaceae do gênero Rhoeo; vainha na face ventral cinza-esverdeado com a base albacenta

e a margem ondulada, na face ventral verde-escuro cinéreo, na face dorsal tingida de roxo-avermelhado, sendo que na base a cor é mais intensa, decrescendo em intensidade em direção ao ápice; escapo de cor vinosa; brácteas vaginais onduladas, sub-contorcidas com a mesma colocação da lâmina; brácteas escapais da mesma cor das vaginais; rachis vinoso esmaecendo em direção ao ápice; brácteas florais da mesma cor das brácteas escapais; pedicelo laranja; cálice laranja-translúcido; corola vermelho-brilhante com a base branca, sendo que o vermelho aumenta em intensidade em direção ao ápice; ovário e estilete albo com o estigma vermelho intenso, filete albo, anteras de cor creme.
Collegit. Roberto Burle-Marx s/n.º – Data 9/1969
Determ. p. D. Sucre et Ruby Braga – Data: 9/1969

14 – **PITCAIRNIA CARICIFOLIA var. MACRANTHA** L. B. Smith (foto 14)

Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (5): 37. 1963.
"Type: terrestrial, locally abundant on shaded rocky banks of black-water Caño from Cerro Aracamuni of left bank of Rio Siapa just above Randal Gallineta (about 115 river km from month), alt. 130-140 m, Amazonas, Venezuela, 23 Jul. 1959. J. J. Wurdack & L. S. Adderley 43601 (Holotype US)".

Exemplar RB n.º 106243 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 106243
The New York Botanical Garden 1959
Venezuela Expedition
N.º 43601. **Pitcairnia caricifolia var. macrantha** L. B. Smith
Loc. Rio Siapa, Território do Amazonas
Descr. terrestrial. Fls. orange-red
Locally abundant on rocky banks of river just above Randal Gallineta (about 110 river km. from month), elev. 130-140 m.
Leg. J. J. Wurdack, L. S. Adderley
Date: July 23, 1959

15 – **PITCAIRNIA ENCHOLIRIOIDES** L. B. Smith (foto 15, a, b)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 10: 146, fig. 6. 1950.
"Habitat: Brasília, Estado do Rio de Janeiro, Santa Maria Madalena, Pedra das Flores. Leg. Santos Lima & A. C. Brade, n.º 13249 – 4-III-1934 – Typus: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n.º 28486".

Exemplar RB n.º 28486 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 28486
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Pitcairnia encholirioides** L. B. Smith
Proced. Estado do Rio, Santa Maria Madalena, Pedra das Flores
Obs.: fl. vermelha
Collegit. Santos Lima et Brade, 13249
Data: 4/3/1934

2.º SCHED.
L. B. V. (RB) n.º 28486
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Estado do Rio, Sta. Maria Madalena, Pedra das Flores.
Collegit. Santos Lima et Brade. 13249
Data: 4/3/1934

16 – **QUESNELIA EDMUNDOI** L. B. Smith (foto 16, a, b, c, d)

In Smith. Misc. Coll., 126 (1): 34, fig. 113. 1955
"Type in the U. S. National Herbarium, n.º 2121556, collected at Barreiras, Baixada Fluminensis, at the base of the Serra de Teresópolis, state of Rio de Janeiro, Brazil, Dec. 8, 1948, by Edmundo Pereira and A. P. Duarte (n.º 1522). Duplicate in the herbarium of the Jardim Botânico do Rio de Janeiro (n.º 65289).

Exemplar RB n.º 65289 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 65289
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Quesnelia lateralis** Wawra
Proced. Baixada Fluminense – Base da Serra de Teresópolis – Barreira.
Obs.: Brácteas verdes.
Collegit. A. P. Duarte et E. Pereira – Data: 8/12/1948
Determ. p. L. B. Smith – Data: 2/1952

2.º SCHED.
N.º 01522
Fam. **Bromeliaceae**
Proced. Baixada Fluminense. Base da Serra de Theresopolis – Barreira
Collegit. A. P. Duarte et E. Pereira – Data: 8/12/1948

3.º SCHED.
RB n.º 65289
Nome Cient. **Quesnelia edmundoi** L. B. Smith – número tipo
Determ. p. L. B. Smith – Data: 16/4/1957

17 – **TILLANDSIA GRAZIELAE** R. Braga et D. Sucre (foto 17)

Bol. Mus. Bot. Mun. Curitiba, 22: 1.1 fot. 1975.
"Holotypus – Brasil: Estado do Rio de Janeiro – Estrada do Contorno de Petrópolis, 27/1/1968, leg. D. Sucre 2.278 et P.I.S. Braga 136 (RB)".

Exemplar RB n.º 138431 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 138431
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia grazielae** Ruby Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Estrada do Contorno de Petrópolis mais ou menos 700 m.
Obs.: saxícola, heliófila, folhas verdes argenteo, brácteas da inflorescência róseo pálido com a base verde-pálido.
Collegit. D. Sucre, 2278, P.I.S. Braga, 136 – Data: 27/1/68
Data: 6/1969

18 – **TILLANDSIA NUPTIALIS** R. Braga et D. Sucre (foto 18, a, b)

Loefgrenia, 35:1. fot. 1. 1969
"Holotypus – Brasil. Estado do Rio de Janeiro: Montserrat, Pedra paraibuna, IV-1969, leg. P.I.S. Braga 1556 (RB)".

Exemplar RB n.º 143025 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143025
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia nuptialis** Ruby Braga et D. Sucre n. sp.
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Montserrat, Pedra Paraíbuna.
Obs.: saxícola, heliófila; folhas verdes-argenteo, escapo verde claro; brácteas escapais e florais verde claro com o ápice argenteo, cálice verde claro, corola branca, – florescendo em cultura em abril de 1969.
Collegit. P.I.S. Braga – 1556 – Data: 21/4/1969
Data: 6/1969

19 – **TILLANDSIA SEGREGATA** E. Pereira (foto 19, a, b, c)

Rodriguésia, 26 (38): 113, est. 1-2. 1970.
"Habitat: Estado do Rio, Teresópolis, Serra dos Órgãos. Leg. Edmundo Pereira n.º 10.674. – 28/1/1968. Holotypus 140865".

Exemplar RB n.º 140865 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140865
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia segregata** E. Pereira
Proced. Estado do Rio – Serra dos Órgãos
Obs.: brácteas florais amarelas, cálice verde, corola citrina, folhas verdes com a bainha castanha. Frutificação em 29/7/1968.
Collegit. Edmundo Pereira, 10674 – Data: 28/1/1968
Determ. Edmundo Pereira – Data: 28/1/1968

2.º SCHED.
N.º 10674
Nome Cient. **Tillandsia segregata** E. P. n. sp.
Proced. E. do Rio – Serra dos Órgãos
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 28/1/1968

3.º SCHED.
N.º 10674
Nome Cient. **Tillandsia segregata** n. sp.
Obs.: brácteas florais amareladas, cálice verde, corola citrina.
Brácteas do escapo e primárias verdes com a base amareladas ou verde com a base avermelhada. Flores secundas para baixo. Folhas verdes com a bainha castanha. Planta com infl. 1.40 alta. Data: 28/1/1968. S. Órgãos. Parque.

20 – **TILLANDSIA SUCREI** E. Pereira (foto 20)

Rodriguésia, 26 (38): 115, est. 4. 1970.
"Habitat: Guanabara, Morro do Pavão, Copacabana, sobre paredão íngreme, Leg. P. I. Braga e D. Sucre n.º 1.715 em 19/10/1967. Holotypus – RB; Isotypus: HB".

Exemplar RB n.º 137233 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 137233
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Tillandsia sucrei** E. Pereira n. sp.
Proced. Brasil, Estado da Guanabara, Morro do Pavão, Copacabana (Posto 6)
Obs.: heliófila, saxícola, folha alvacenta, inflorescência avermelhada, corola vermelha lilacina.
Collegit. D. Sucre 1715, P.I.S. Braga – Data: 19/10/1967
Determ. p. E. Pereira

2.º SCHED.
Nome Cient. **Tillandsia sucrei** n. sp.
Obs.: brácteas do escapo vermelhas, as inferiores invaginantes acima da bainha verde. Cálice e corola roxo-vivo.
Collegit. Dimitri 1715 – Data: 16/10/1967

21 – **TILLANDSIA TURNERI** var. **ORIENTALIS** L. B. Smith (foto 21)

Mem. N. Y. Bot. Gard. 9 (3): 421. 1957.
"Type: epiphyte, vicinity of summit Campalong Rio Tirica at 1925 alt. Central section, Chimantá Massit, Bolivar, Venezuela, February 18, 1955, J. A. Steyermark and J. J. Wurdack 928".

Exemplar RB n.º 108183 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 108183
Museum Expedition, New York Botanical Garden – Chicago Natural History N.º 928 – Tillandsia turneri var orientalis L. B. Smith n. var. Loc. Vicinity of Summit Camp along Rio Tirica, 1925 meters alt., Central Section, Chimanta Massif, Bolivar, Venezuela.
Descr. frequente; epiphyte on tree; inflorescence arched-ascending; leaves subcoriaceous, gray-silvery-

lavender on both sides above middle, tawny bellow middle on both sides, ascending: lezves on peduncle erect, gray-silvery-lavender on both sides above base, dull red at base; upper bracts of peduncle with vermilion red in lower part;
Leg. Julian A. Steyermark, John J. Wurdack – Date: 18, 1955.

2.º SCHED.
Descr. peduncle deep red: bracts of flower spikes vermilion with red tips; flowers lavender.

22 – **VRIESIA AGOSTINIANA** E. Pereira (foto 22, a, b)

Bradea, 1 (5): 33, 1 foto, 1971.
"Habitat: Estado do Rio de Janeiro, pr. Santo Aleixo, Leg. Agostina Pereira et E. Pereira n.º 10746. 15 março 1970, Holotypus HB; Isotypus RB; loc. cit., E. Pereira n.º 10732 – 8 Sept. 1968, fructif. Paratypi RB, HB".

1.º Exemplar RB n.º 143274 – ISÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143274
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. E. do Rio – Sto. Aleixo – Base da Serra dos Órgãos
Obs.: epífita, folhas verdes. Inflorescência pendula. Brácteas florais vermelhas. Corola amarela com ápice verde.
Collegit. Agostina Pereira e E. Pereira 10746 – Data: 15/3/1970
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1970.

2.º SCHED.
N.º 10746
Nome Cient. **V. agostiniana**
Proced. E. Rio – Sto. Aleixo. Base da Serra dos Órgãos
Obs.: material em fruto, inflorescência pendula, epífita, fls. verdes. Bráctea floral vermelha, corola amarela e ápice verde.
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 15/3/70

2.º Exemplar RB 143275 – PARÁTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143275
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. Est. do Rio – Sto. Aleixo. Base da Serra dos Órgãos.
Obs.: epífita, folhas verdes; inflorescência pendula (material já em fruto)
Collegit. Agostina Pereira e E. Pereira 10732 – Data: 8/9/1968
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1970

2.º SCHED.
N.º 10732
Nome Cient. **Vriesia agostiniana** n. sp.
Proced. E. do Rio – Sto. Aleixo, Base da Serra dos Órgãos.
Collegit. E. Pereira – Data: 8/9/68

23 – **VRIESIA CACUMINIS** L. B. Smith (foto 23)

Phytologia, 16 (2): 79, pl. 25-26. 1968.
"Brazil: Minas Gerais: very common, summit of Mont Serrinha, near Ibitipoca, 21º 35' S, 43º 55' W, August 1896, Schwacke 12296 (RB 112310, Type)".

Exemplar RB n.º 112310 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 112310
Fam. **Bromeliaceae**

Nome Cient. **Vriesia cacuminis** L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Serrinha próx. de Ibitipoca.
Obs.: frequentíssima
Collegit. Schwacke 12296 – Data: 8/1896.

2.º SCHED.
Herb. Schwacke n.º 12296
Proced. Minas Gerais. Serrinha próx. Ibitipoca.
Obs.: frequentíssima, saxícola. Bracteae rubrae. Perf. flavum
Data: 8/1896.

24 – **VRIESIA GLADIOFLAMMANS** Pereira et Reitz (foto 24, a, b, c)

Sellowia, 27 (26): 88, est. 9-10. 1975.
"Habitat: Brasil. Estado do Rio, Cabo Frio, Leg. Sucre 10025 e C. Araújo, em 7 jun. 1973, umbrófila em matas de restinga. Holotypus HB n.º 52289, Isotypus RB n.º 145307 e 161117".

1.º Exemplar RB n.º 161117 – ISOTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 161117
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Brasil, Est. Rio de Janeiro, Munic. de Cabo Frio, Alcalis.
Obs.: umbrófila, terrestre, crescendo nos locais mais sombrios e úmidos da mata de restinga. Bainha creme em ambas as faces. Lâmina na face dorsal com a metade inferior vinosa e a metade superior verde lúcido, na face ventral verde lúcido. Pedúnculo verde, rachis vinoso, brácteas escapais vinosas, brácteas florais vermelhas, ovário creme, sépalas amarelas com o ápice verde vivo, filetes creme, anteras amarelas, estilete creme com o ápice verde escuro e os estígmas verde pálido. Material coletado anteriormente com frutos. (Herbário do Jardim Botânico, D. Sucre e L. C. Araújo).
Collegit. D. Sucre 10025 et (L. C. Araújo) – Data: 6/7/1973

2.º SCHED.
Obs.: A primeira coleção feita desta espécie (D. Sucre 3808, 10-1968) foi examinada pouco após na S. B. Sistemática (JB) pelo Dr. L. B. Smith (material frutífero herborizado e material frutífero em cultura com Ruby Braga). L. B. Smith levantou a hipótese de tratar-se possivelmente de um híbrido natural. Na segunda excursão ao mesmo local (Coleção D. Sucre 10025, 7/1973) coletou-se material florífero. Esta segunda excursão ao local permitiu levantar uma hipótese em razão das seguintes observações:

a) A densidade da população.
b) A uniformidade morfológica dos exemplares da formação, e a do hábito.
c) A ausência de outras espécies do gênero nas circunvizinhanças do local de coleta.
d) As únicas espécies do gênero encontradas na região são V. procera (Mart. ex Schult) Wittm. e V. Neoglutinosa Mez, mas em áreas de restinga aberta ou restinga arbustiva, nunca mata de restinga. D. Sucre.

3.º SCHED.
RB s/n.º
Nome Cient. **Vriesia gladiolanares** n. sp.
Determ. p. Pereira et Reitz – Data: 8/73
*Foi publicada como sendo **Vriesia gladioflammans** E. Pereira n. sp.

2.º Exemplar RB n.º 145307 – PARÁTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 145307
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Brasil, Estado do Rio de Janeiro, Restinga de Cabo Frio
Obs.: terrestre, umbrófila crescendo em local úmido em mata restinga. Brácteas escapais marrom-esverdeado, brácteas florais vermelhas, rachis roxo, cápsulas amarelas. Mudas em cultura com Ruby Braga.
Collegit. D. Sucre 3808 – Data: 8/10/1968

2.º SCHED.
RB s/n
Nome Cient. **Vriesia gladiolanares** sp. nov.
Deter. Pereira e Reitz – Data 8/73

25 – **VRIESIA PALLIDIFLORA** E. Pereira (foto 25 a, b)

Rodriguésia, 26 (38): 117, est. 8, 1970.
"Habitat: Estado do Rio, Serra dos Órgãos, Estrada Itaipava-Teresópolis à 800-900 m alt., Leg. Ruby Braga e Edmundo Pereira 10700 em 19/3/1968. Holotypus RB 140864 – Isotypus HB".

Exemplar RB n.º 140864 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140864
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia pallidiflora** E. Pereira
Proced. Estado do Rio – Serra dos Órgãos, Estrada Itaipava-Teresópolis 800-900 m/ de altitude.
Obs.: epífita, brácteas do escapo verde, brácteas florais róseas na metade inferior com o ápice verde. Cálice e corola amarelo-claro.
Collegit. Ruby Braga e E. Pereira 10700 – Data 19/3/1968
Determ. Edmundo Pereira – Data: 1969

2.º SCHED.
N.º 10700
Nome Cient. **Vriesia pallidiflora** E. Pereira n. sp.
Proced. E. Rio – Serra dos Órgãos – Itaipava-Teresópolis
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 19/3/1968

26 – **VRIESIA PEREIRAE** L. B. Smith (foto 26 a, b)

Phytologia, 16 (2): 82, pl. 2, fig. 9-10, 1968.
"Brazil: Espírito Santo: Castelo, Forno Grande, 6 December 1956, E. Pereira 2235. (RB 96093 Type). HB 6892 Itotypus".

Exemplar RB n.º 96093 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 96093
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia pereirae** L. B. Smith
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Obs.: raquis vermelho, brácteas foliáceas vermelhas
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

2.º SCHED.
N.º 2235
Proced. Espírito Santo, Castelo, Forno Grande
Collegit. Edmundo Pereira – Data: 6/12/1956

27 – **VRIESIA RUBYI** E. Pereira (foto 27 a, b)

Rodriguésia, 26 (38): 115, est. 5, 1970.
"Habitat: Estado do Rio de Janeiro, Serra da Estrela, Rocio. Leg. Ruby Braga e E. Pereira n.º 10641, 29.10.67. Holotypus RB n.º 140862".

Exemplar RB n.º 140862 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140862
Fam. **Bromeliaceae**

Nome Cient. **Vriesia rubyi** E. Pereira
Proced. Estado do Rio de Janeiro, Serra da Estrela – Rocio
Obs.: epífita. Corola citrina. Folhas verdes com a bainha purpúrea.
Collegit. Ruby Braga e E. Pereira – Data: 29/10/1967
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1969.

2.º SCHED.
N.º 10641
Nome Cient. **Vriesia rubyi**
Proced. E. Rio, Petrópolis, Serra da Estrela.
Collegit. Ruby e E. Pereira – Data: 29/10/1967

28 – **VRIESIA SAXICOLA** L. B. Smith (foto 28 a, b)

Phytologia. 16 (2): 83, pl. 2. fig. 14-15. 1968.
"Brasil: Minas Gerais: Serra do Lenheiro, near São João D'el Rei, alt. 900 m, 27 December 1895. Schwacke 12086 (RB 112303, Type)".

Exemplar RB 112303 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
Herb. Schwacke n.º 12086
Nome Cient. **Vriesia**
Proced. Minas Gerais, Serra do Lenheiro, à 900 m próx. São João D'el Rei.
Obs.: saxícola, 125 cm alt. brácteas albacentas. scap. petalasae alba
Data: 27/12/1895

2.º SCHED.
RB n.º 112303
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia saxícola** L. B. Smith
Proced. Minas Gerais, Serra do Lenheiro, São João D'el Rei.
Collegit. Schwacke 12086 – Data: 27/12/1895

3.º SCHED.
United States National Herbarium
Nome Cient. **Vriesia saxicola** L. B. Smith
Leg. Schwacke 12086

4.º SCHED.
Nome Cient. **Vriesia**
Descr. 8–1^2, 2^2, 10^2, 28^2, 30^2, 36^2, 39^2, 41^2, 45^2, 46^2. aff densiflora, but ac. br. imbr. fl. br. not so dende mor so ample.

29 – **VRIESIA TIJUCANA** E. Pereira (foto 29 a, b, c)

Rodriguésia, 26 (38): 116, est. 6. 1970.
"Habitat: Estado da Guanabara, Floresta da Tijuca, Leg. Edmundo Pereira n.º 16685 em 17/2/1968. Holotypus RB 140866. Isotypus RB".

Exemplar RB n.º 140866 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 140866
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Vriesia tijucana** E. Pereira
Proced. Guanabara, Floresta da Tijuca
Obs.: Sobre pedras. Brácteas florais castanho claro com a margem purpúrea. Corola amarela pontuadas de purpúreo no dorso. Folhas verdes com bainha castanha.
Collegit. Edmundo Pereira 10685 – Data: 12/2/1968.
Determ. p. Edmundo Pereira – Data: 1969.

2.º SCHED.
N.º 10685

Nome Cient. **Vriesia tijucana** E. Pereira
Obs.: Estames inclusos não secunda. Brácteas do escapo verdes. Brácteas florais castanho claras com ápice paleo e as margens purpúreo-violeta. Sépalas verdes com ápice purpúreo violeta, no dorso. Raque verde. Folhas verdes. Planta de 1-1/2 m. alt. c/infl. sobre pedras. Matas da Tijuca.
Data: 17/2/1968
** Consideramos certo o n.º de coletor 10685, sendo portanto um erro tipográfico o n.º 16685, citado na descrição original.

30 – **WITROCKIA BRAGARUM** E. Pereira & L. B. Smith (foto 30 a, b, c)

Phytologia, 18 (3): 141, pl. 1, flgs. 12-13, 1969.
"Brazil: Rio de Janeiro: epiphytic and terrestrial in sunny places, Morro das Torres de Televisão, Teresópolis, 28 January 1968, P.I.S. Braga 64, (RB, Type, US)".

Exemplar RB n.º 143026 – HOLÓTIPO

1.º SCHED.
RB n.º 143026
Fam. **Bromeliaceae**
Nome Cient. **Witrockia bragarum** E. Pereira et L. B. Smith
Proced. Brasil, RJ, Teresópolis, Posse.
Obs.: saxícola, heliófila; formando touceiras. Folhas verde claro com o terço inferior roxo, evidente na parte interior. Inflorescência imersa, brácteas brancas, ápice esverdeado, ovário completamente branco, sépalos brancos cialineo, petalo branco com ápice lilás, filete branco com anteras creme. Estilete branco. Floresceu em cultura em 16/1/1969.
Collegit. P.I.S. Braga 64 – Data: 18/12/1967.
Determ. p. – Data: 9/6/1969

2.º SCHED.
HB et US

ABSTRACT

This paper is connected with the classification and publication of the Types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium (RB), photographs ilustrate each species cited by the author.

AGRADECIMENTOS

Ao Pesquisador Dr. Jorge Fontella Pereira, pela orientação que nos permitiu elaborar este trabalho, bem como aos Pesquisadores Elsie Franklin Guimarães e Edmundo Pereira, pela valiosa assistência e aos fotógrafos Walter dos Santos Barbosa e Mário da Silva, pela elaboração das fotos que ilustram o trabalho em apreço.

BIBLIOGRAFIA

BRAGA, R. et D. SUCRE, 1969. Uma Nova Bromeliaceae da Flora Fluminense. Loefgrenia. 35 (1): 1, 1 foto.
———, 1971. Uma Nova **Pitcairnia** (Bromeliaceae) da Flora do Espírito Santo. An. Acad. Brasil. Ciênc. 43 (1): 221-225, 2 fotos, figs. 3-9.
PEREIRA, E. 1970. Species Novae in Brasilia Bromeliacearum. Rodriguésia. 26 (38): 113-117, Est. 1-2, 4-8.
———, 1971. Nova Espécie de Bromeliaceae Fluminense. Bradea. 1 (5): 33, 1 foto.
PEREIRA, E. et P. R. REITZ, 1975. Species Novae in Brasilia Bromeliacearum VIII. Sellowia. 27 (26): 76-91, Est. 9. 1 foto.
SMITH, L. B. 1950. Bromelias Notáveis do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Arq. Jard. Bot. do Rio de Janeiro, 10 (1): 141-148. Est. 1, figs. 2-3. est. 2, figs. 4-6.
———, 1955. The Bromeliaceae of Brazil. Smithson. Misc. Coll. 126 (1): 1-290. fig. 113.
———, 1957. Bromeliaceae. Mem. N. Y. Bot. Gard. 9 (3): 283-422. fig. 83, 86.
———, 1963. Bromeliaceae. Mem. N. Y. Bot. Gard. 10 (5): 37-40. figs. 23 a-d.
———, 1966. Notes on Bromeliaceae. 24. Phytologia. 13 (7): 455-465. pl. 1, figs. 21-22.
———, 1967. Notes on Bromeliaceae. 25. Phytologia. 14 (8): 457-491. pl. 1, figs. 6-8. pl.1, figs. 25-28.
———, 1968. Notes on Bromeliaceae. 27. Phytologia. 16 (2): 62-86. pl. 1, figs. 25-26. pl. 2, figs. 14-15.

———, 1969. Notes on Bromeliaceae. 29. Phytologia. 18 (3): 137-142. pl. I, figs. 12-13.
SMITH, L. B. et P. R., REITZ. 1963. Notes on Bromeliaceae. 20. Phytologia. 9 (4): 186-261, pl. 4, figs. 8-10.
SUCRE, D. et R. BRAGA. 1975. Espécie Nova do Estado do Rio de Janeiro. Bol. Mus. Bot. Muni. Curitiba. 22 (1): 1-3. 1 foto.

Foto 1

Foto 2

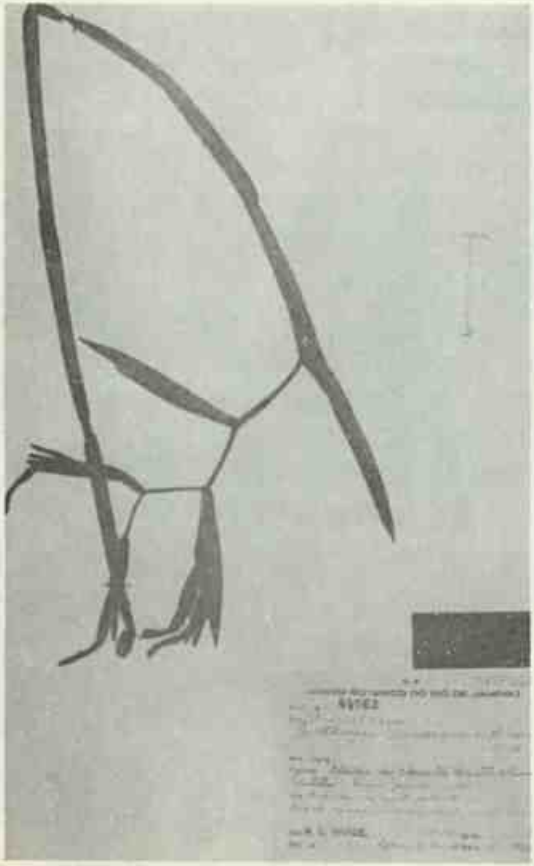


Foto 3a

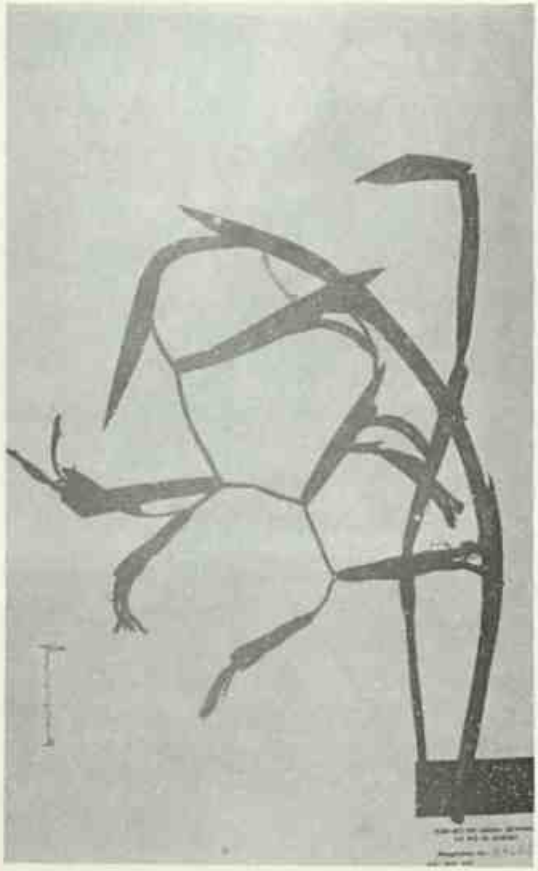


Foto 3b

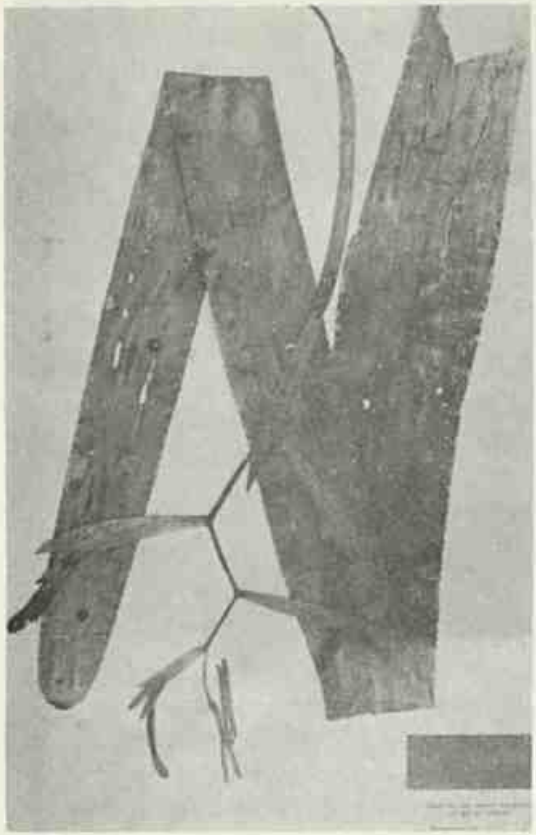


Foto 3c

Foto 4a

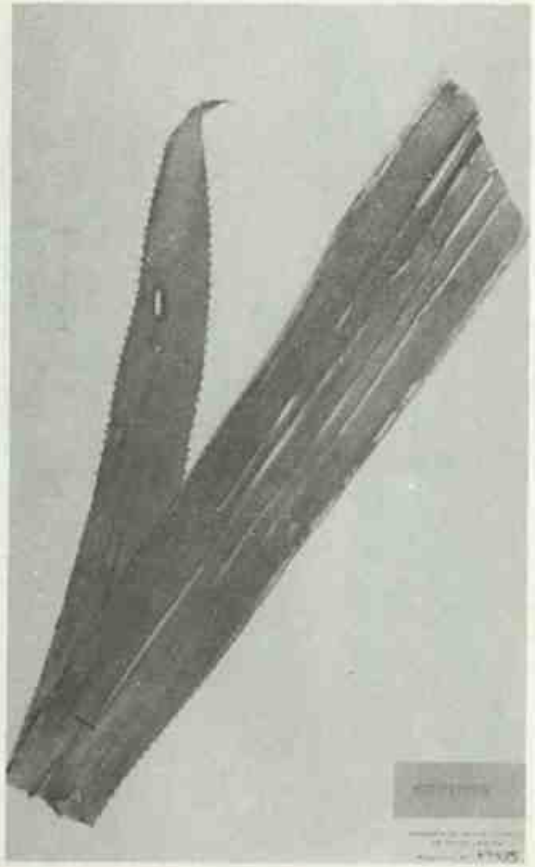


Foto 4b

Foto 5a

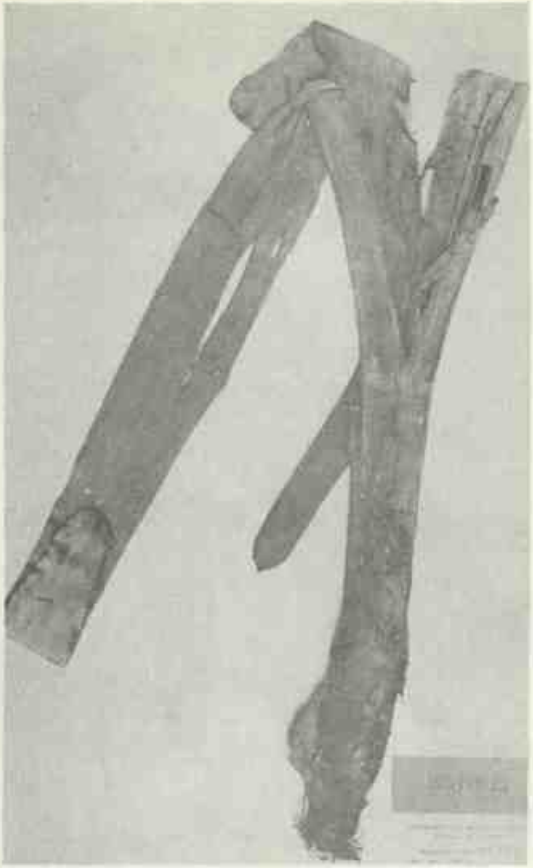


Foto 5b

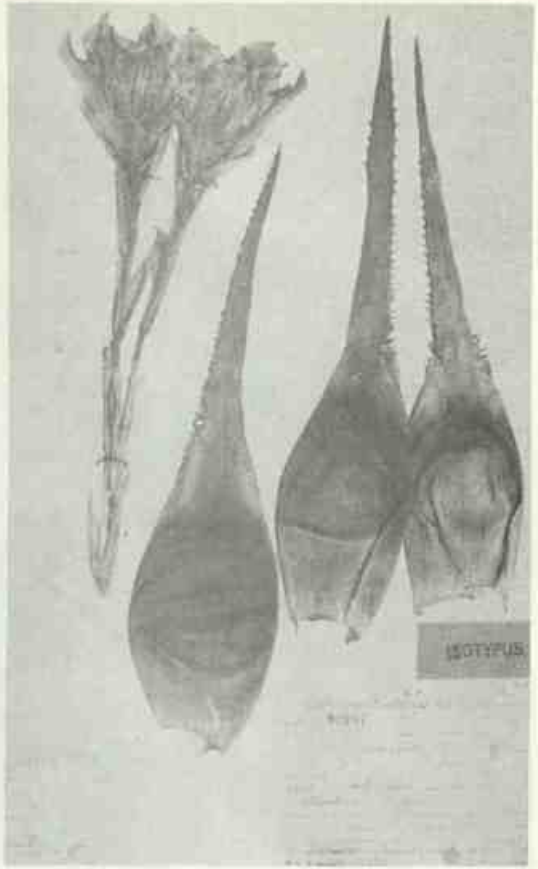


Foto 6a

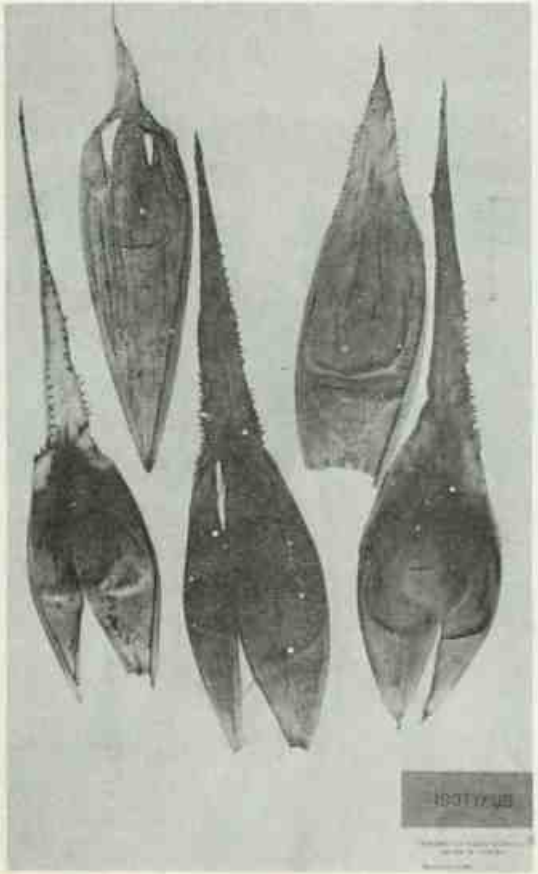


Foto 6b

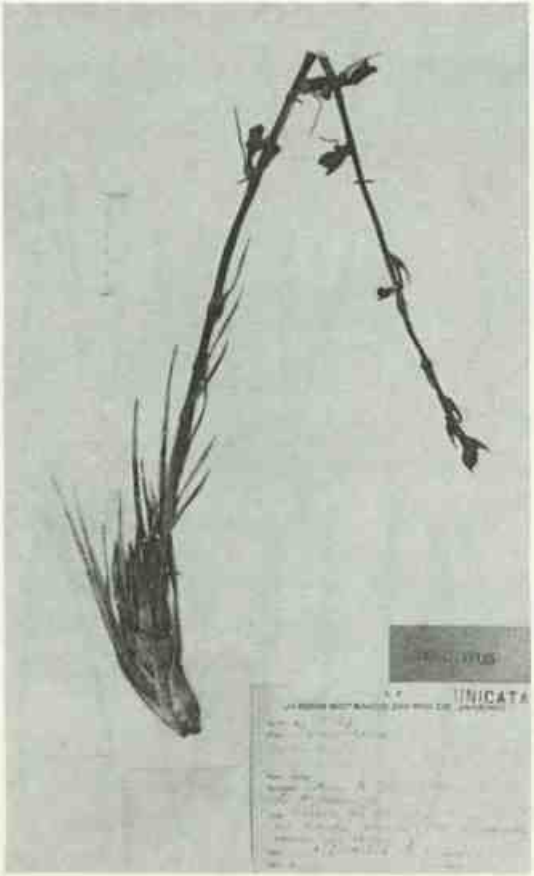


Foto 7

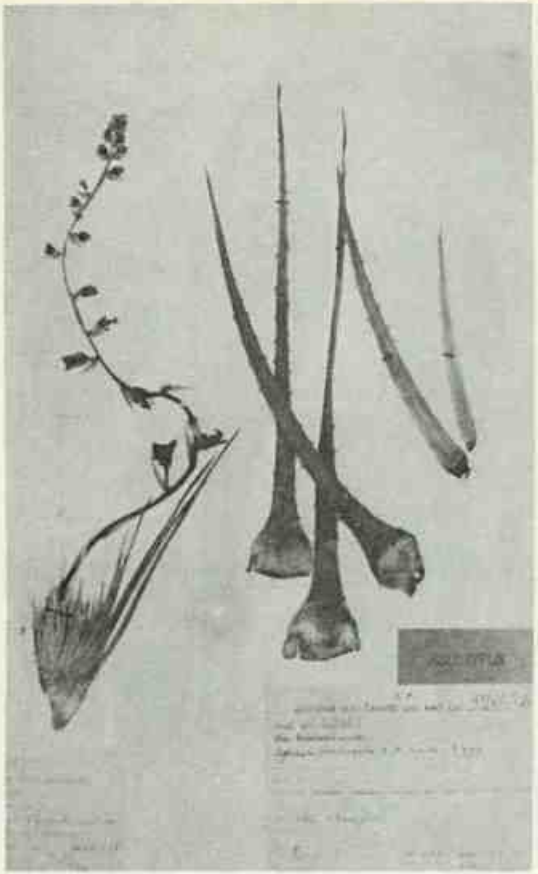


Foto 8a

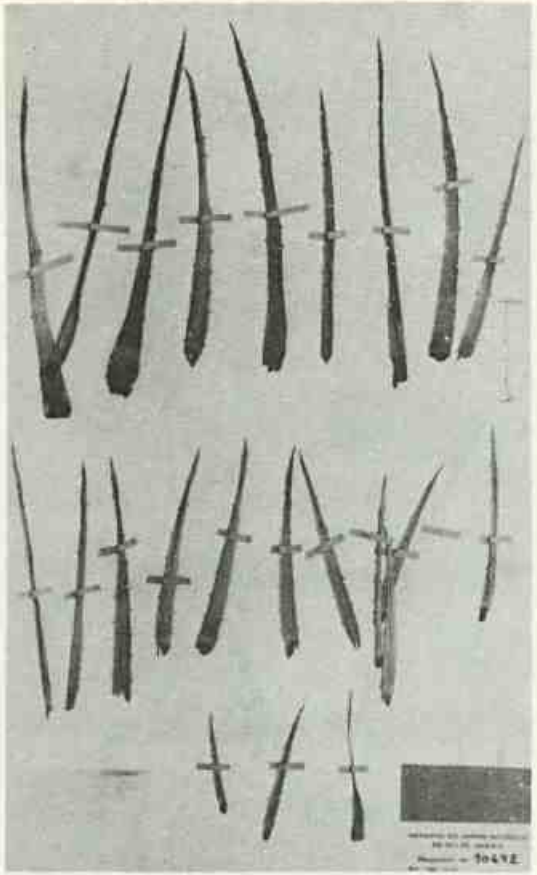


Foto 8b

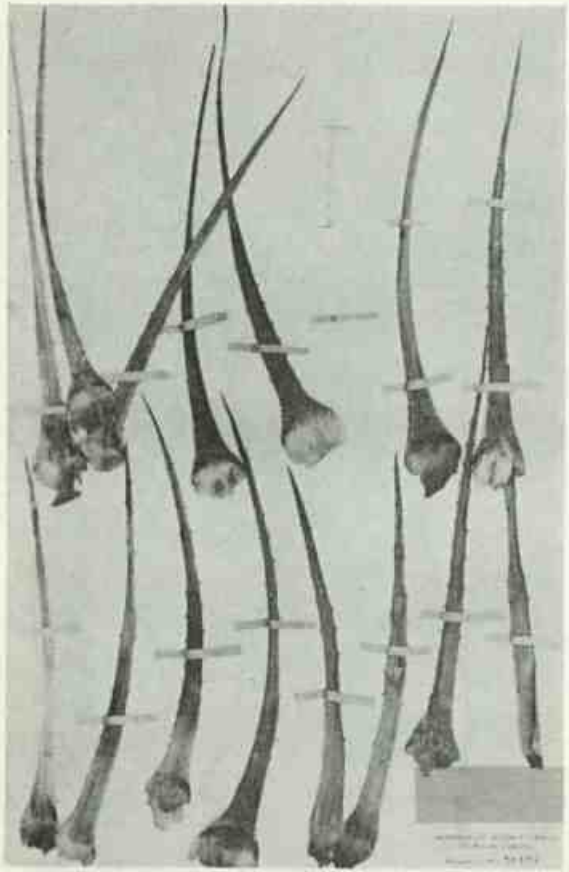


Foto 8c

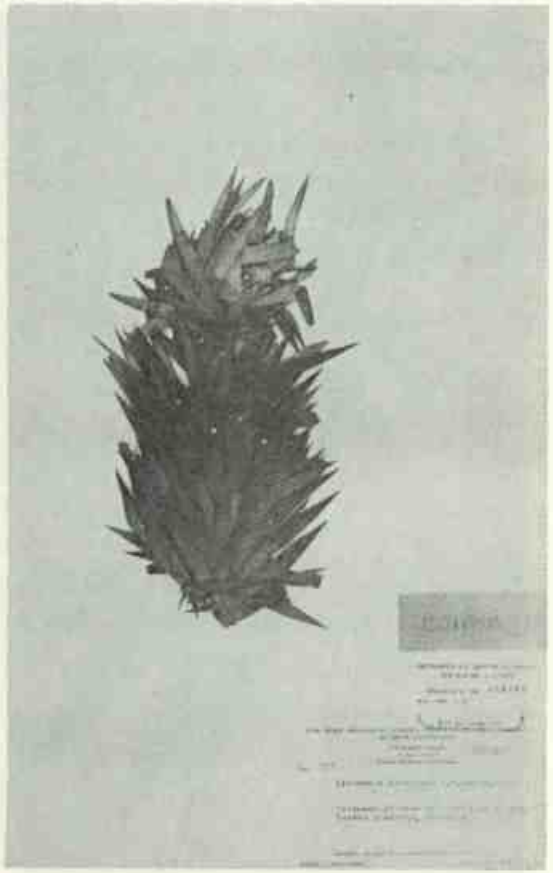


Foto 9

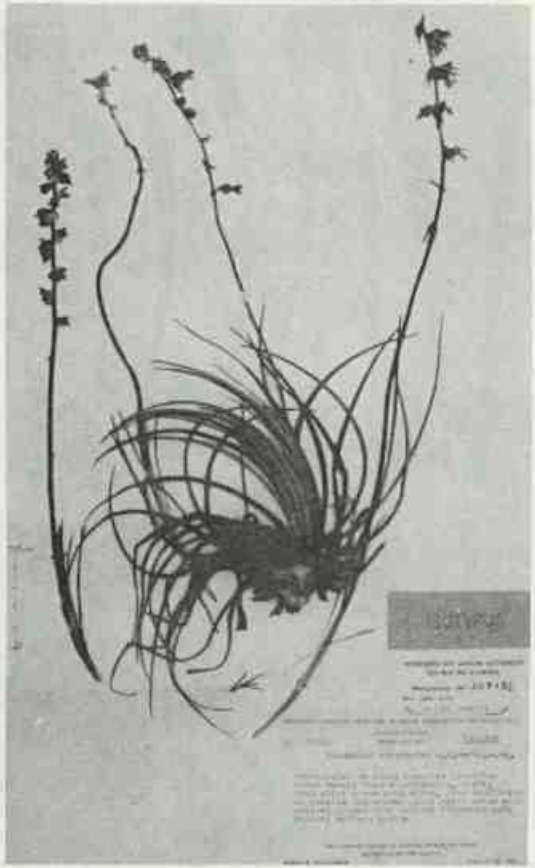


Foto 10

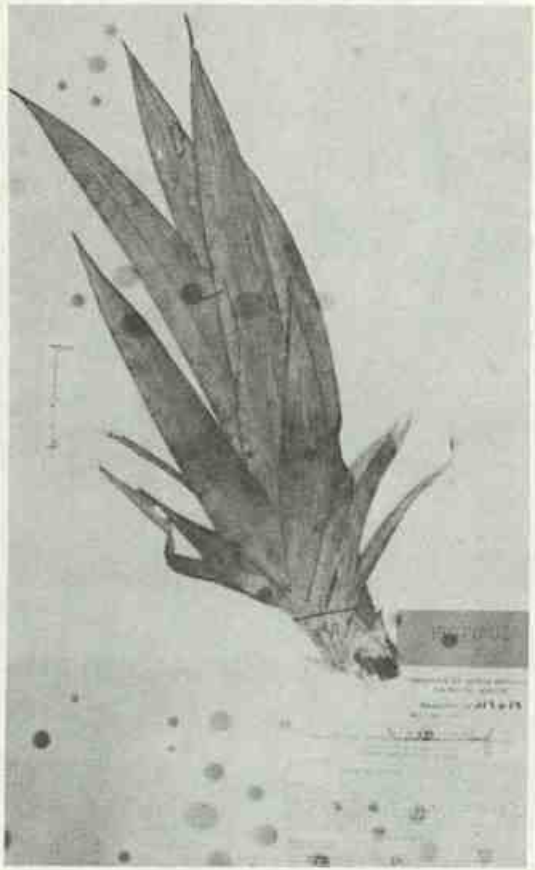


Foto 11

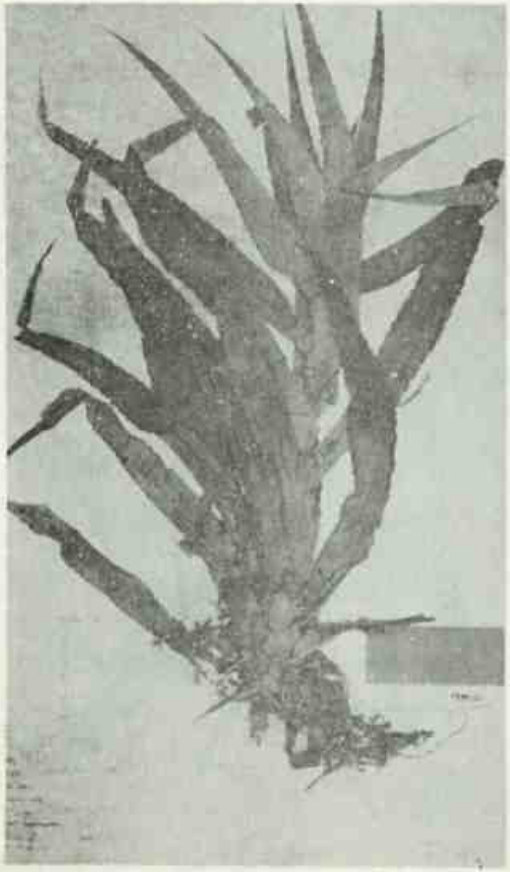


Foto 12a

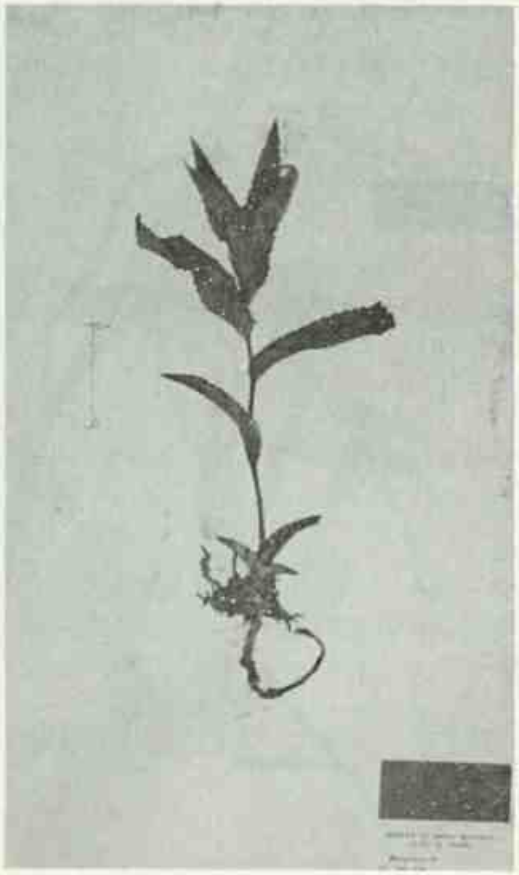


Foto 12b

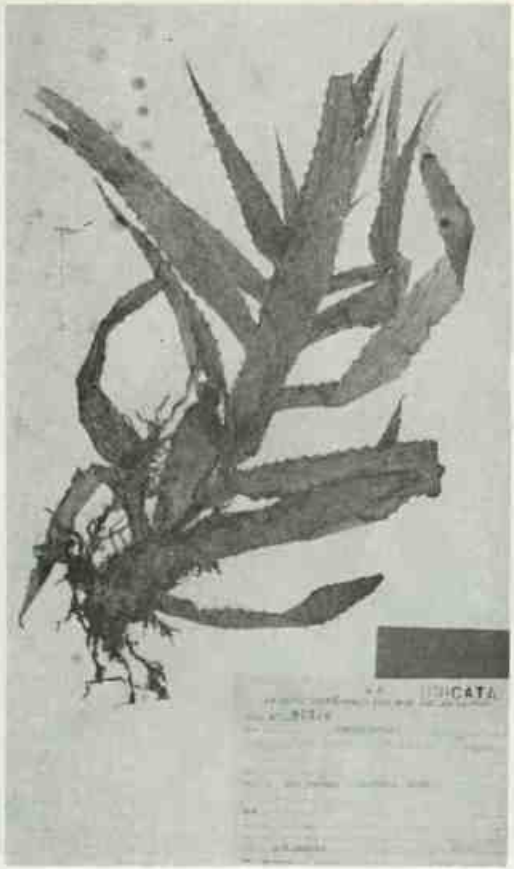


Foto 12c

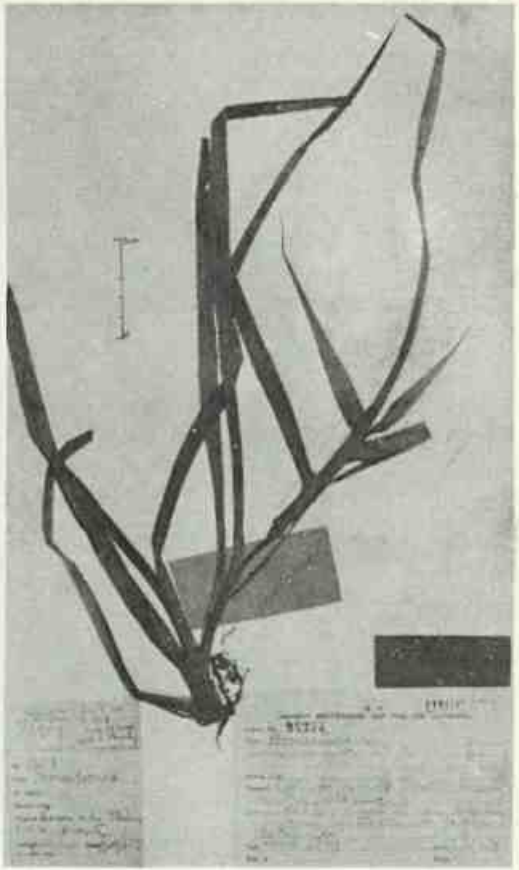


Foto 12d

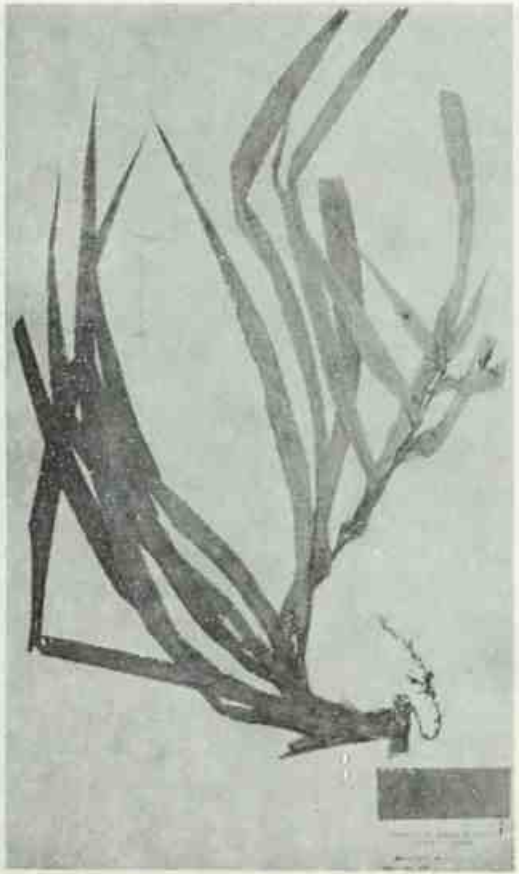


Foto 12e

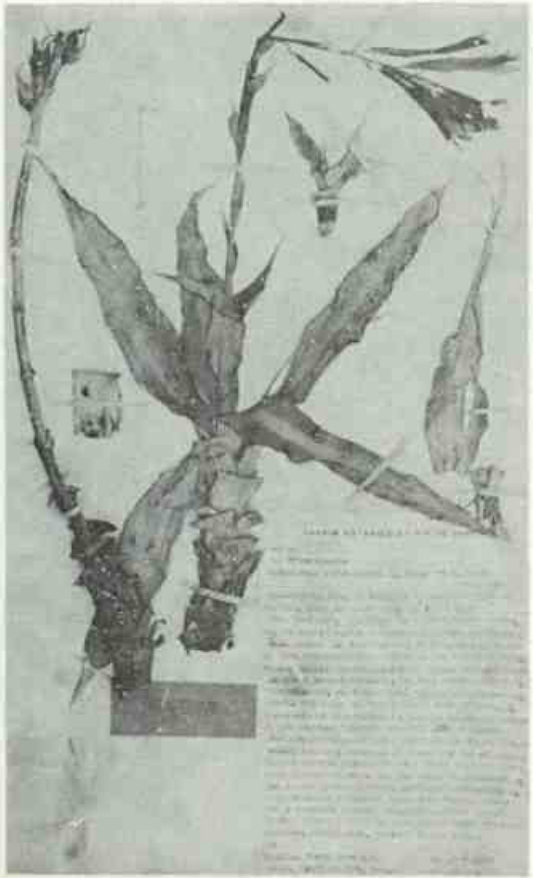


Foto 13a

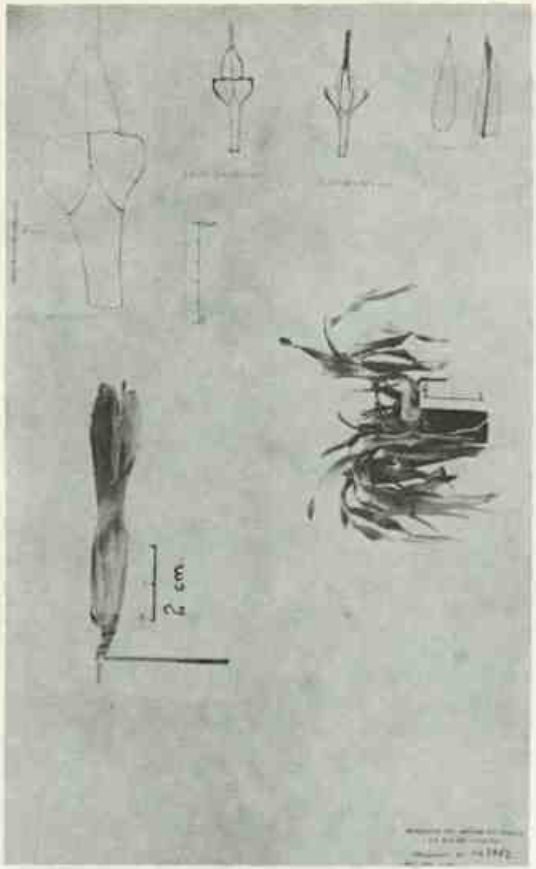


Foto 13b

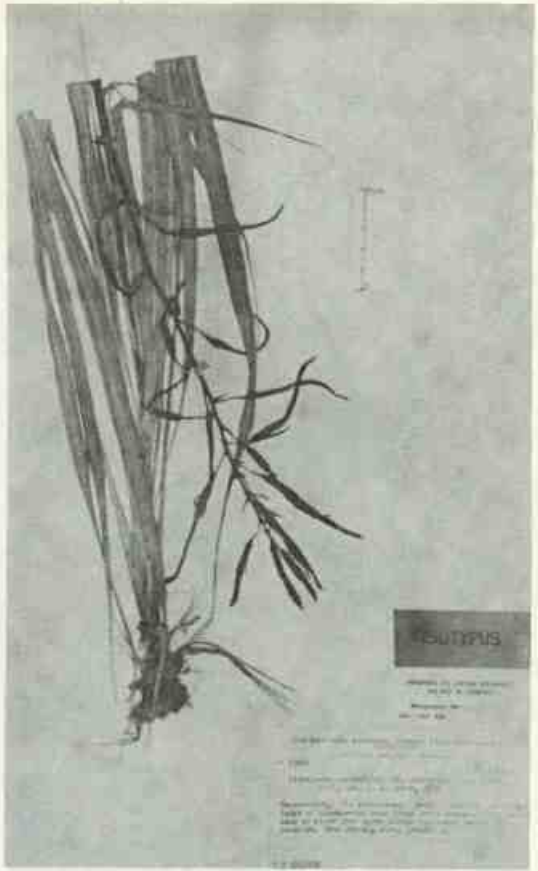


Foto 14

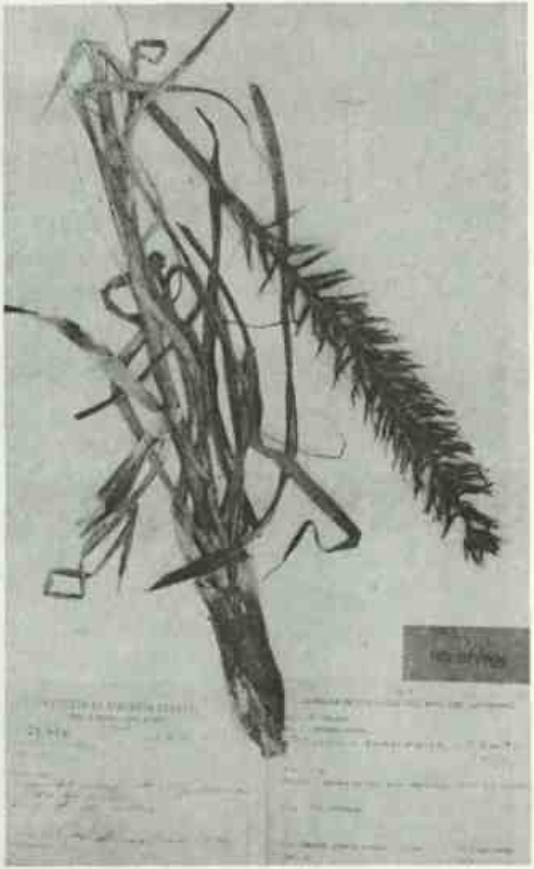


Foto 15a

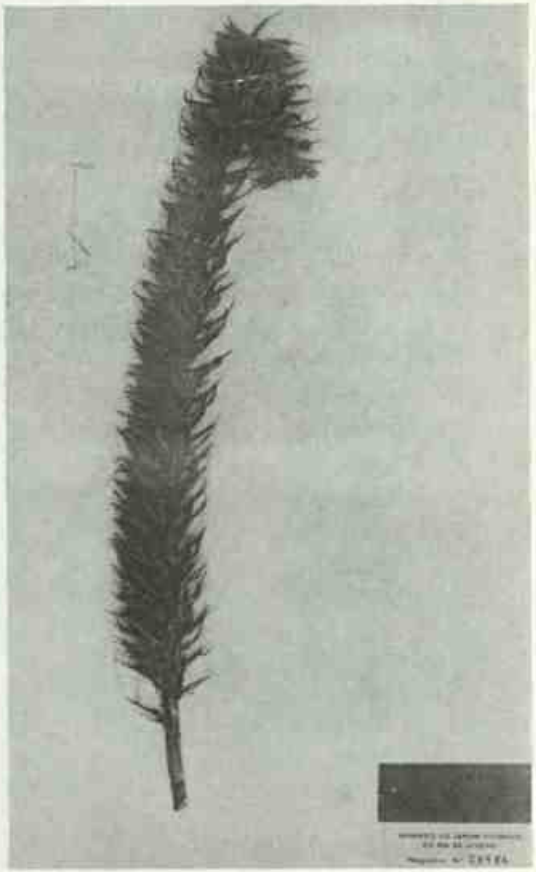


Foto 15b

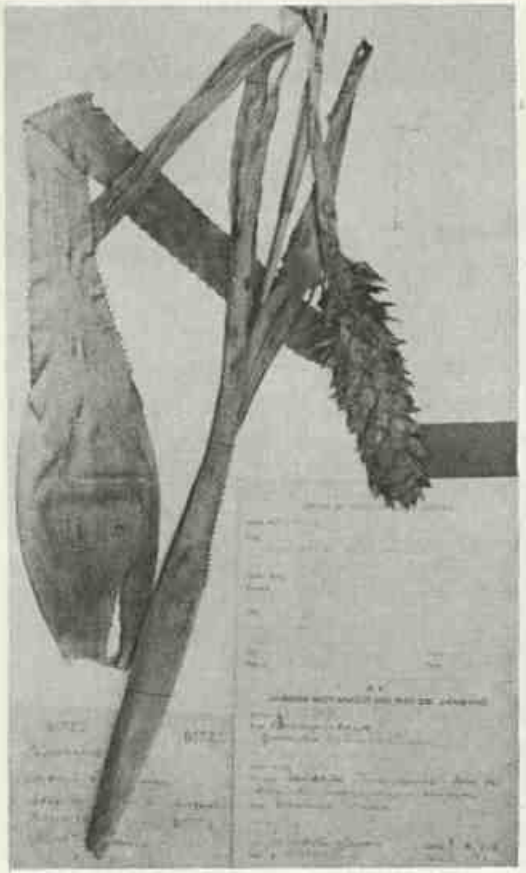


Foto 16a

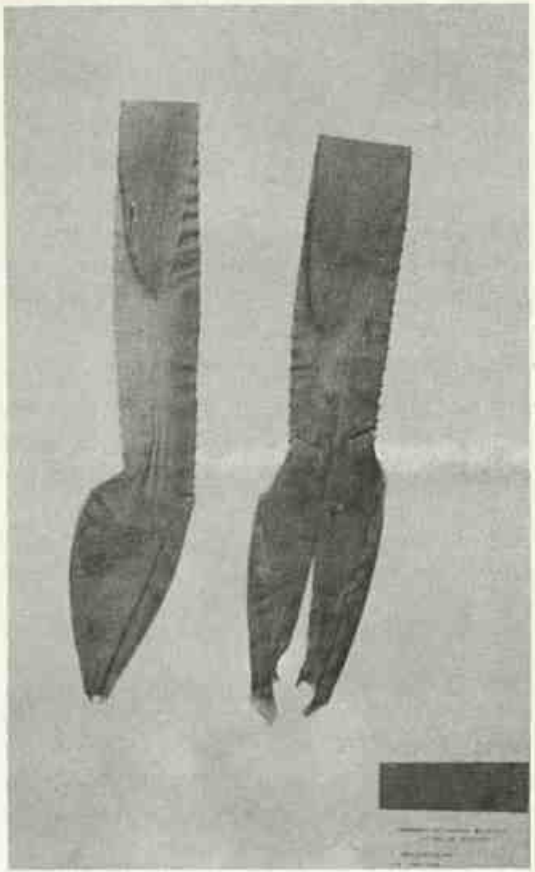


Foto 16b

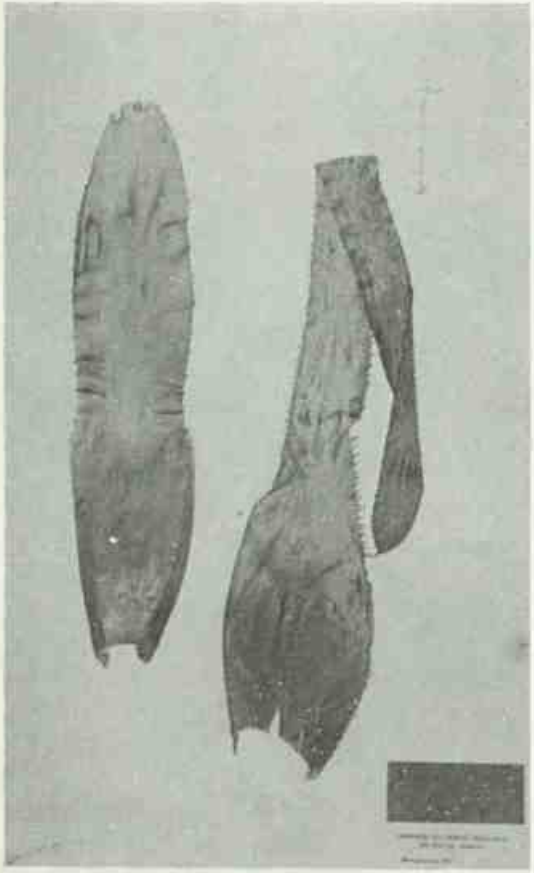


Foto 16c

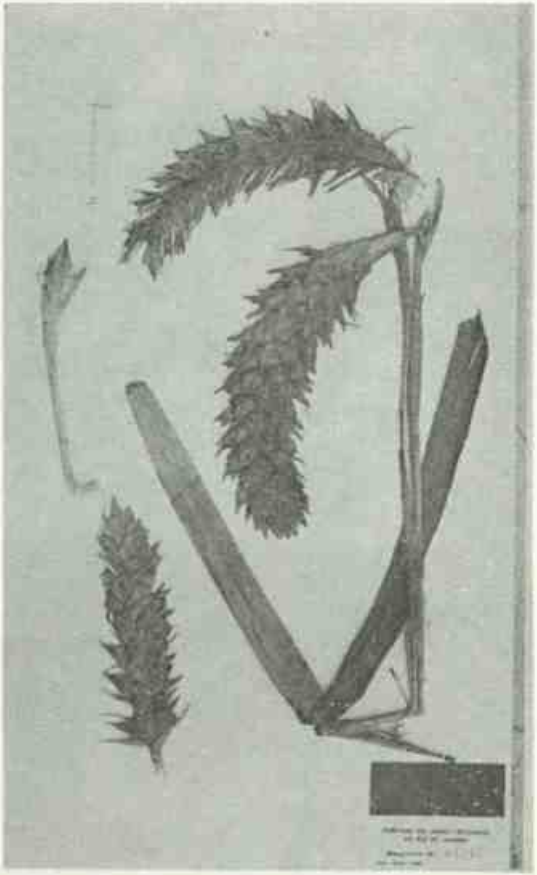


Foto 16d

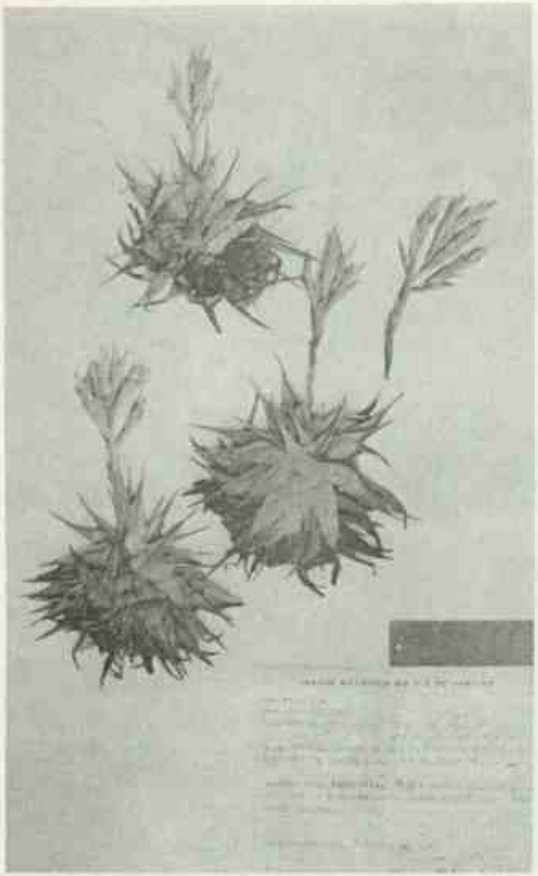


Foto 17

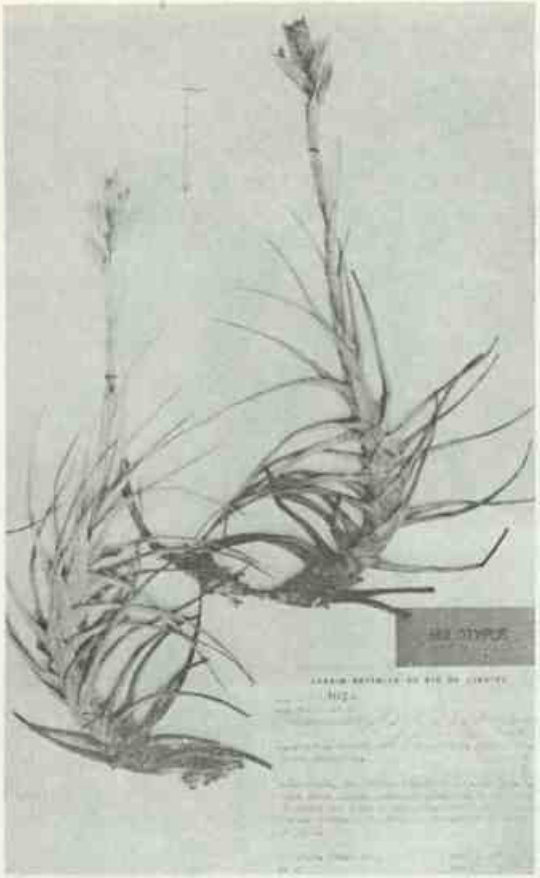


Foto 18a

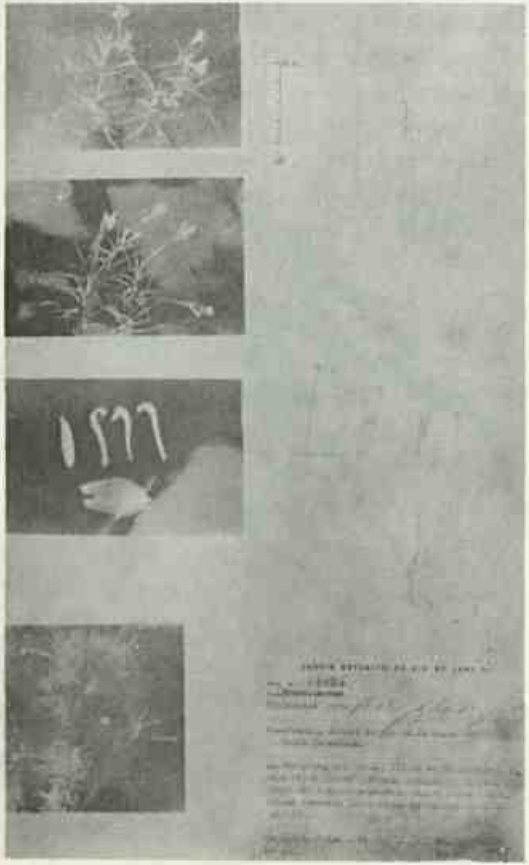


Foto 18b

Foto 19a

Foto 19b

Foto 19c

Foto 20

Foto 21

Foto 22a

Foto 22b

Foto 23

Foto 24a

Foto 24b

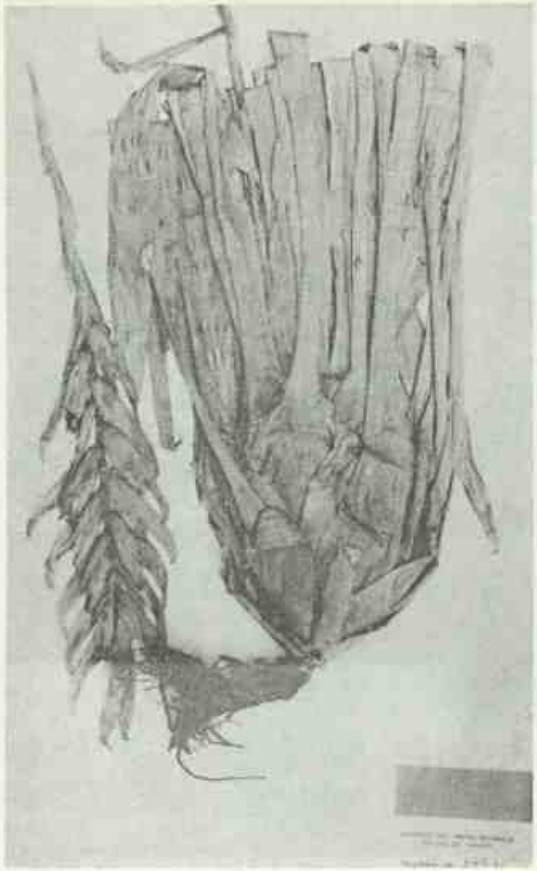


Foto 24c

Foto 25a

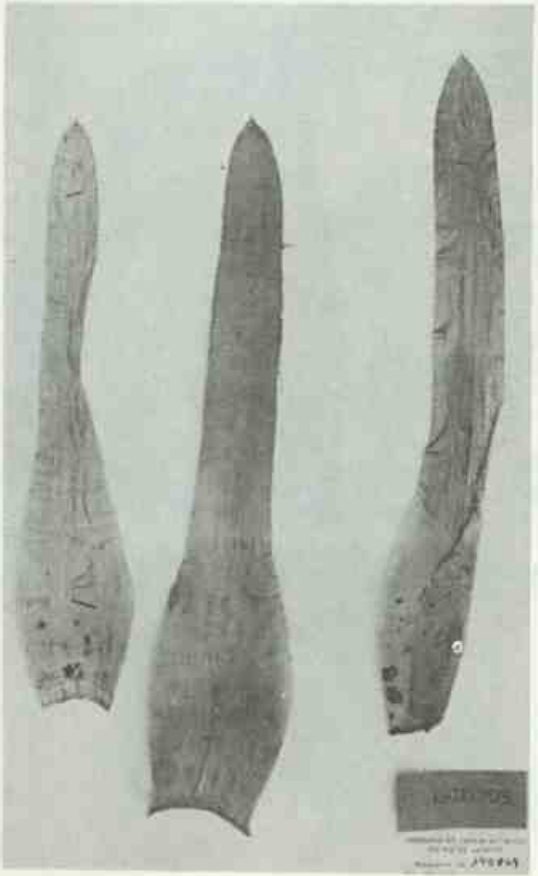


Foto 25b

Foto 26a

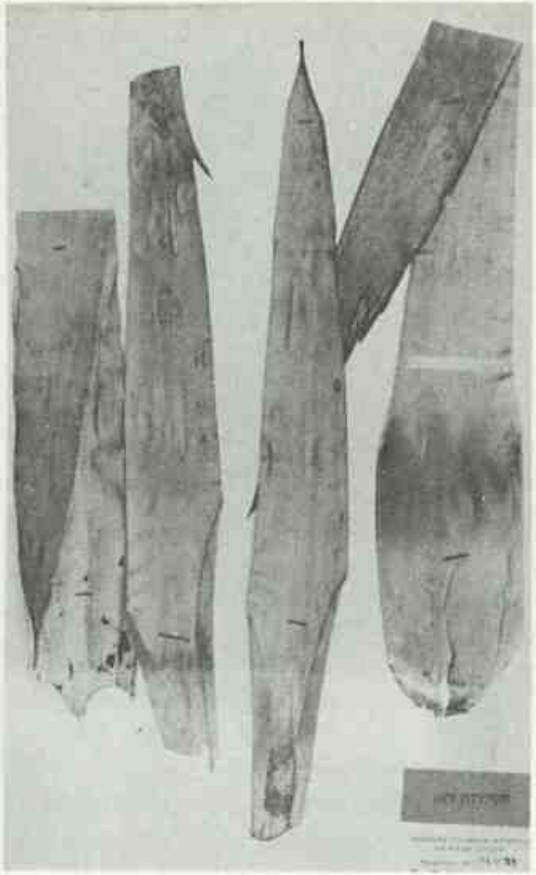


Foto 26b

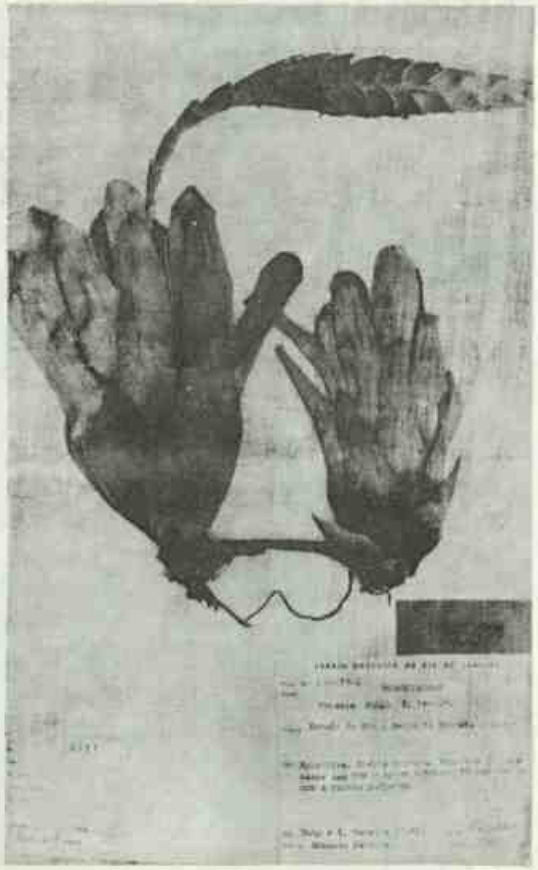


Foto 27a

Foto 27b

Foto 28a

Foto 28b

Foto 29a

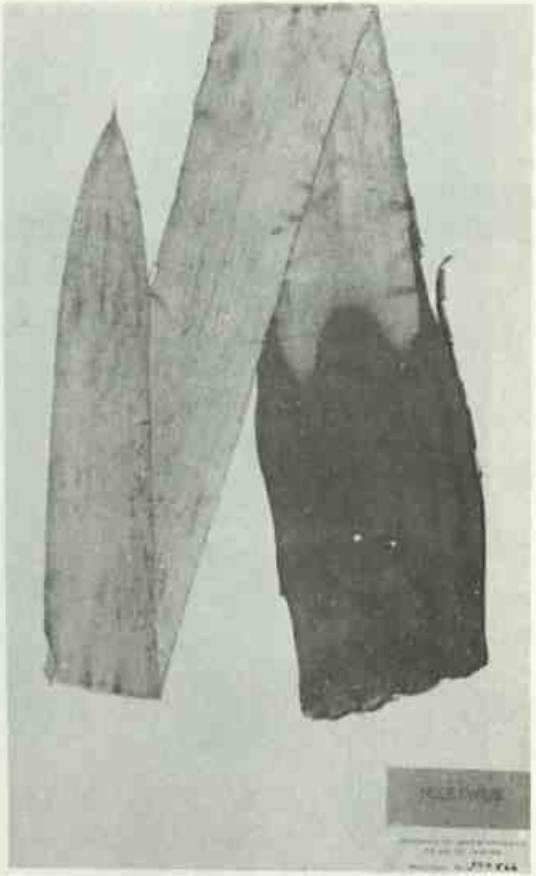


Foto 29b

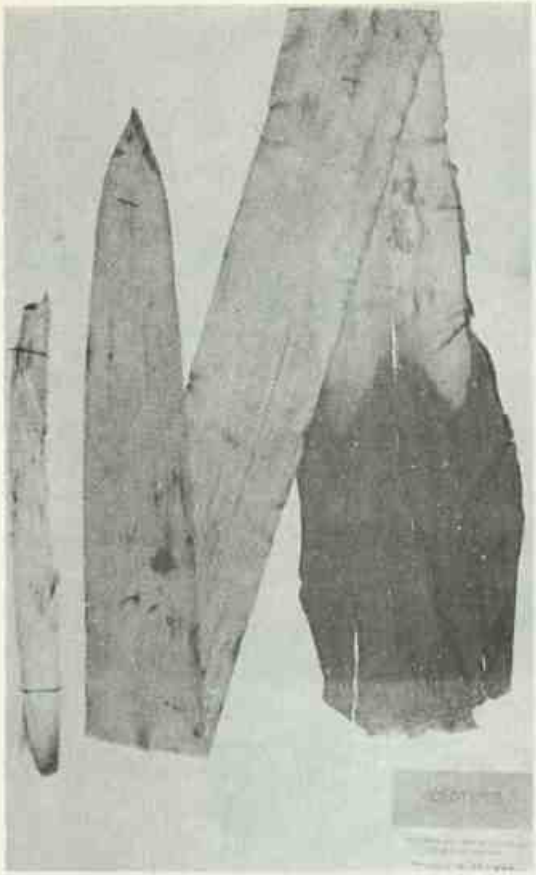


Foto 29c

Foto 30a

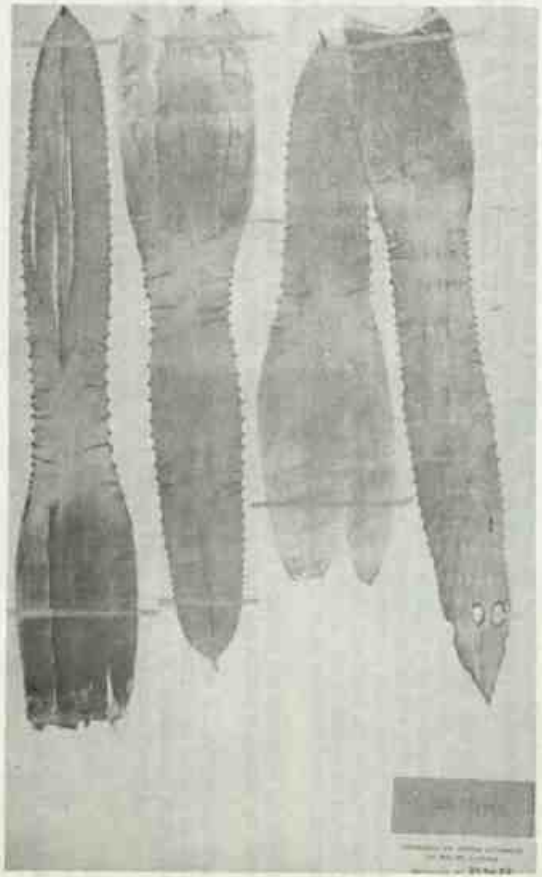


Foto 30b

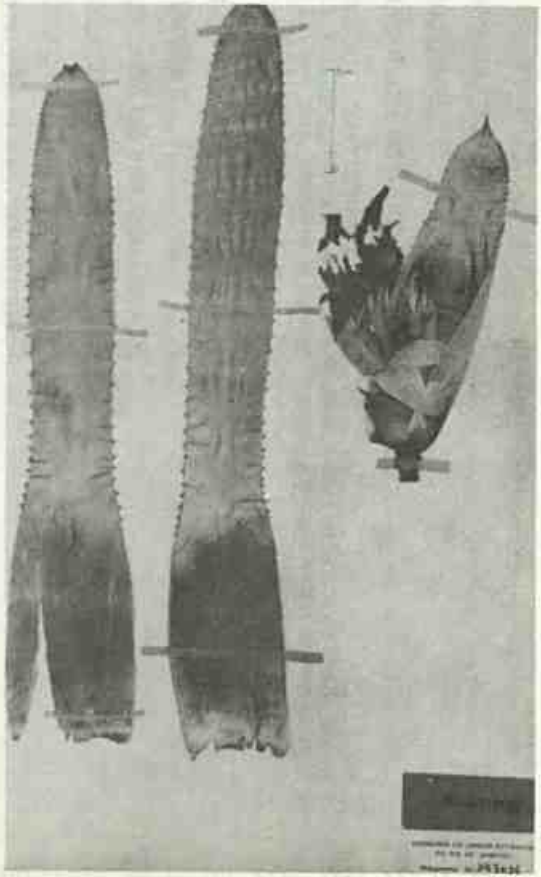


Foto 30c

O GÊNERO VOCHYSIA AUBLET (VOCHYSIACEAE) NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO*

MARIA CÉLIA VIANNA
DECAM – FEEMA

CONTEÚDO

SINOPSE

A revisão das espécies do gênero **Vochysia** que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro revelou a existência de 13 espécies e 3 variedades, que foram estudadas sob os pontos de vista taxinômico, da venação e da epiderme foliares e da morfologia dos grãos de pólen.

Neste trabalho é apresentada uma chave para identificação dos táxons, que são redescritos, e uma relação de suas áreas de ocorrência, além de dados ecológicos, fenológicos, nomes vulgares e usos. Acompanham o texto desenhos analíticos dos hábitos, da venação e da epiderme foliares e dos grãos de pólen, e também mapas de distribuição geográfica e fotomicrografias dos grãos de pólen.

Na venação foliar foram encontrados os padrões broquidódromo e misto-camptódromo-broquidódromo. A epiderme pode ser glabra ou pilosa e os estômatos são dos tipos anisocítico e anomocítico, restritos à epiderme inferior. Esclerócitos de vários tipos foram encontrados no mesofilo de todas as espécies e variedades. Cristais dos tipos drusa, aciculares e cúbicos também foram observados em várias delas.

Com referência aos grãos de pólen, a forma, o número e o caráter das aberturas são idênticos para todos os táxons estudados, podendo variar quanto à estrutura das exinas e quanto ao aspecto das superfícies.

Quanto à distribuição geográfica dos táxons, foi constatado que **V. saldanhana** Warm., **V. glazioviana** Warm. e **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm. são restritas ao Estado do Rio de Janeiro, enquanto as demais têm distribuição mais ampla, destacando-se **V. tucanorum** Mart., que é encontrada nas regiões Nordeste (BA), Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil até o Paraguai.

Foram acrescentadas algumas especulações referentes à evolução dos táxons.

(*) Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Botânica da U.F.R.J. À memória do Prof. Alberto Castellanos, meu mestre. Orientador: Dra. Graziela Maciel Barroso.

Foi restabelecida a espécie **V. laurifolia** Warm. e em **V. schwackeana** foi sinonimizada a var. glabra Stafl.

1. INTRODUÇÃO

No presente trabalho estudamos as espécies do gênero **Vochysia**, família Vochysiaceae, que ocorrem no Estado do Rio de Janeiro. A razão da escolha desse gênero decorre de sua ampla representação nas regiões ainda florestadas do território fluminense, onde os indivíduos das várias espécies constituem populações gregárias, conferindo "facies" típica a essas formações.

O gênero **Vochysia** é essencialmente neotropical, distribuindo-se pelas Américas do Sul e Central, estando representado no nosso país por aproximadamente 80 espécies. No Estado do Rio de Janeiro encontramos 13 espécies e 3 variedades.

Dentre os trabalhos publicados sobre as Vochysiaceae, destacamos além dos de Martius (1824) e Pohl (1831), a revisão de Warming (1875) para a **"Flora Brasiliensis"** de Martius e mais recentemente a de Stafleu (1948).

Afora as características morfológicas que servem de fundamento à taxinomia das espécies, estudamos a venação e a epiderme foliares e também, detalhadamente, a estrutura dos grãos de pólen dessas 13 espécies e 3 variedades, a fim de aplicar os dados obtidos à Taxinomia e à Filogenia das espécies, visando fornecer subsídios a futuros estudos de pólens fósseis.

Do ponto de vista econômico o gênero tem alguma importância. A madeira de suas espécies tem inúmeras aplicações em obras internas, taboado de forro, carpintaria, caixotaria, canoas, escaleres, moirões de cerca, lenha, cochos, etc. (Correa, 1926, 1931, 1952). Record and Hess (1943: 550) consideram, ainda com referência à madeira, que umas poucas espécies são promissoras. Na casca das árvores de várias espécies é encontrada uma substância líquida, que exposta ao ar adquire consistência de goma. A seiva de algumas espécies, depois de fermentada, se transforma num líquido vinoso, bastante apreciado pelo homem do campo.

Consideramos que a importância principal do gênero está na caracterização fitofisionômica que suas espécies conferem às formações onde ocorrem. Veloso (1945) considera-as como componentes de formação clímax.

Por outro lado, o formato peculiar das copas da maioria das espécies tem especial destaque na paisagem, distinguindo-se principalmente durante a floração, que é abundante e amarelo-dourada, de invulgar beleza. Devido a esse aspecto, preconiza-se o seu emprego em arborização urbana. Entretanto, são necessárias ainda algumas pesquisas nesse sentido.

Estudamos além do valioso acervo posto à nossa disposição pelos Curadores ou Responsáveis pelos herbários estrangeiros e brasileiros, o material coletado por nós durante as inúmeras excursões realizadas ultimamente. Devemos esclarecer que a coleta de material de **Vochysia** não é das tarefas mais fáceis, pois os exemplares geralmente ultrapassam 20 metros de altura e as ramificações do tronco, na maioria das espécies, começam a grande altura. Muitas vezes ficamos impossibilitados de fazê-lo e, quem sabe, não teria Frei José Mariano da Conceição Velloso enfrentado também as mesmas dificuldades nossas, deixando-as patentes ao dar o epíteto específico **oppugnata** à sua **Strukeria?**

É importante acrescentarmos que aqueles exemplares que se encontram fora de áreas de reserva ou de parque, futuramente não mais existirão. A intensa exploração imobiliária que se processa nos locais onde as espécies ocorrem, e o não cumprimento às leis, são as causas principais desse desaparecimento. Dentre as espécies ameaçadas está **V. oppugnata** (Vell.) Warm., típica de toda a encosta do Leblon na cidade do Rio de Janeiro. **V. spathulata** Warm. e **V. gummifera** Mart. ex Warm. são espécies que talvez nem mais existam na natureza, pois as tentativas que fizemos para localizá-las não tiveram êxito. Se os ecossistemas não forem preservados, as espécies não terão possibilidade de sobreviver, pois na natureza nada existe isoladamente.

AGRADECIMENTOS

Queremos deixar aqui consignados os nossos agradecimentos aos Diretores e Curadores das Instituições e dos Herbários citados à pág. 5, pois sem a sua colaboração não seria possível realizar este trabalho.

À Dra. Graziela Maciel Barroso, nossa orientadora, pelos sábios conselhos e sugestões dados durante a sua confecção.

Ao Dr. F. A. Stafleu, monógrafo das Vochysiaceae, pelo pronto e amável atendimento, sempre que consultado.

À Dra. Ortrud Monika Barth Schatzmayr, pela segura orientação dada no estudo dos grãos de pólen, assim como pela colaboração recebida de sua equipe.

Ao Prof. Henrique Ferreira Martins, pela revisão do texto, pelas sugestões e pela confecção da estampa de **Vochysia tucanorum** Mart.

Ao CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq), pela bolsa concedida.

Aos Diretores do DEPARTAMENTO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – FEEMA e do JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO – IBDF, por facilitarem e por cederem seus laboratórios e dependências, onde foi executada grande parte do trabalho.

À desenhista Vania Aída Viana de Paula, por várias iconografias de hábito.

À Profa. Dorothy Sue Dunn de Araujo, pela correção da versão do resumo para o inglês.

Aos Professores Jorge Pedro Pereira Carauta e Roberto Tamara, pelas sugestões apresentadas.

Ao herborizador e fotógrafo Cesar Angeli, pelas cópias fotográficas.

Às secretárias Carmen Lucia Rodrigues de Carvalho e Maria Regina da Ascenção, pelos trabalhos de datilografia.

E a todos aqueles que deram a sua parcela de contribuição para que este trabalho se concretizasse.

2. HISTÓRICO

O nome **Vochysia** foi usado pela primeira vez por Poiret (1808). É uma latinização do nome vernacular **Vochy**, aplicado por Aublet (1775), ao descrever **Vochy guianensis**, a espécie tipo do gênero e o mais antigo exemplar de **Vochysia** conhecido. Aublet colocou **V. guianensis** sob Diandria, Monogynia. Mencionou um filete simples com 2 anteras e uma corola com 4 pétalos, evidentemente considerando o lobo maior do cálice como um pétalo.

Vandelli (1788) sugeriu o termo **Vochya** como latinização do nome **Vochy**, sem mencionar, entretanto, um nome específico. Roemer (1796) e Standley (1924, 1926) repetiram o nome **Vochya**, que foi a primeira latinização do termo vernacular guianense. Jussieu (1789) colocou o gênero sob "Polypetalae germine superior" e usou uma segunda versão – **Vochisia**, referindo-se a **Vochy** Aublet. St. Hilaire (1820) e Briquet (1919) repetiram essa versão, tendo o primeiro estudado os gêneros **Qualea**, **Vochysia** e **Salvertia**, colocando-os numa só família: Vochisieae. Saint Hilaire foi o primeiro autor a situar o gênero **Vochysia** em uma família.

A terceira e, afinal, definitiva latinização – **Vochysia** foi feita por Poiret (1808). Com esa grafia, após várias controvérsias, encontra-se em Nomina Conservanda do International Code of Botanical Nomenclature 1969 (Stafleu et al., 1972: 327):

Vochysia Aublet, Pl. Guiane 18. 1775 ('Vochy'); corr. Poiret in Lamarck Enc. 8: 681. 1808.

T.: **V. guianensis** Aubl. (**'Vochy' guianensis**).

Poiret, loc. cit., considerou **Vochysia**, como um gênero cuja família e relações naturais não podiam ainda ser determinadas.

Os principais monógrafos do gênero (Martius, Pohl, Warming, Stafleu) usaram o nome **Vochysia** Poir. Martius (1824) foi o primeiro a usar Vochysiaceae.

Quanto aos sinônimos, Scopoli (1777) propôs **Salmonia**. Schreber (1789) propôs **Cucullaria**, como uma alternativa para **Vochy**. Vellozo (1829, 1831, 1881) descreveu com o nome de **Strukeria oppugnata** uma das espécies de **Vochysia** mais notáveis da flora fluminense. Deixamos de considerar **Vochyopsis** O. Ktze (1898) de acordo com a opinião de Stafleu (1948).

Erdtman (1952) já havia estudado os grãos de pólen de algumas outras espécies da família Vochysiaceae.

Com referência a fósseis, Hollick and Berry (1924) citam para a flora terciária da Bahia a espécie **Vochysia acuminatafolia** Hollick & Berry, igualmente citada para o Acre por Berry (1937). Anteriormente, Engelhardt (1895) já havia assinalado para o Equador duas espécies – **V. ferruginoides** e **V. witti**.

Dos vários autores que trabalharam com o gênero, temos a considerar principalmente aqueles que descreveram espécies que ocorrem no território fluminense. Assim sendo, Martius, loc. cit., descreveu, além de outras espécies que não pertencem à flora do Estado do Rio de Janeiro, **V. tucanorum**, a de mais ampla área de ocorrência. Warming (1875), ao estudar as espécies brasileiras, além de reunir as já descritas, descreveu muitas outras (22 spp.) e deve ser considerado como o primeiro grande monógrafo da família Vochysiaceae. Foram descritas por ele as seguintes espécies e variedades aqui tratadas: **V. elliptica** var. **firma**, **V. bifalcata**, **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. gummifera**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora** e **V. dasyantha**. Mais tarde, o mesmo Warming (1889) publicou **V. rectiflora** var. **glabrescens**, **V. schwackeana**, **V. saldanhana** e **V. spathulata**. Mais recentemente, Stafleu (1948) reuniu na sua notável monografia todas as espécies do gênero descritas até então, e acrescentou a essa lista novos epítetos de 15 espécies e 4 variedades.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado constou de espécimens coletados em diversas localidades do Estado do Rio de Janeiro, como sejam: Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Parque Nacional do Itatiaia, Parque Nacional da Tijuca, Restinga de Jacarepaguá, Leblon, Nova Friburgo, etc.

As exsicatas consultadas fazem parte das coleções dos seguintes herbários, cujas siglas obedecem a Holmgren and Keuken, comp. (1974) Index Herbariorum:

A – Herbarium Arnold Arboretum Harvard University, Cambridge, Massachusetts – USA.
B – Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Berlin – Bundesrepublik Deutschland.
BHMH – Herbário do Museu de História Natural da U.F.M.G., Belo Horizonte, MG – Brasil.
BM – British Museum (Natural History), London – Great Britain.
BR – Jardin Botanique National de Belgique, Meise – Belgique.
C – Botaniske Museum og Herbarium, København – Danmark.
CANF – Herbário Colégio Anchieta, Nova Friburgo, RJ – Brasil.
EM – Escola de Minas e Metalurgia, Ouro Preto, MG – Brasil.
G – Conservatoire et Jardin Botaniques, Genève – Suisse.
GH – Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, Massachusetts – USA.
GUA – Herbário Alberto Castellanos, Departamento de Conservação Ambiental – FEEMA, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
HB – Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
HBR – Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, SC – Brasil.
IPA – Instituto de Pesquisas Agronômicas, Recife, PE – Brasil.
ITA – Herbário Parque Nacional do Itatiaia, RJ – Brasil.
K – The Herbarium and Library, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey – Great Britain.
L – Rijksherbarium Leiden – Nederland.
M – Botanische Staatssamlung München – Bundesrepublik Deutschland.
MBM – Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR – Brasil.
NY – Herbarium, The New York Botanical Garden, New York – USA.
OUPR – Escola de Farmácia, Ouro Preto, MG – Brasil.
OXF – Fielding-Druce Herbarium, Department of Botany, Oxford – Great Britain.
P – Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris – France.
R – Herbário do Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
RB – Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, RJ – Brasil.
SP – Instituto de Botânica, São Paulo, SP – Brasil.
US – U.S. National Herbarium, Smithsonian Institution, Washington – USA.
W – Naturhistorisches Museum, Wien – Österreich.
Herbário do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, RJ – Brasil.

Para o estudo da venação foliar, clarificamos as folhas de material herborizado, usando uma solução aquosa a 5% de hidróxido de sódio, renovada diariamente para acelerar o processo. Após completa clarificação, obtida em 20-30 dias em média, as folhas foram lavadas em água, imersas em álcool etílico a 70° por 24 horas, depois lavadas em álcool etílico a 50° e coradas com safranina hidro-alcoólica a 0,5% por 24 horas. Depois de uma lavagem em álcool etílico a 50°, as folhas foram montadas em xarope de Apathy (Romeis, 1924: 196), entre lâminas de vidro. Para os detalhes da rede menor de venas, foram utilizados fragmentos de folhas, seguindo-se a mesma técnica de clarificação e coloração, com montagem entre lâminas e lamínulas. Para documentar a forma das folhas e a rede maior de suas venas, as lâminas foram colocadas em ampliador fotográfico, com uma escala, funcionando como negativos a ampliar. A imagem ampliada da folha foi focalizada sobre papel fotográfico Kodak F4. Após revelação, lavagem, fixação e secagem, decalcamos diretamente a nanquim a rede da fotografia em papel vegetal. Para determinar os padrões de venação foliar, utilizamos a classificação de Ettingshausen (1861), segundo a versão apresentada por Felippe e Alencastro (1966).

Para o estudo das epidermes, pêlos e esclerócitos, usamos a mistura de Jeffrey (Johansen, 1940: 104). Na classificação dos estômatos seguimos o conceito de Metcalfe and Chalk (1950: XV).

No estudo dos grãos de pólen examinamos somente material de herbário. Este foi acetolizado segundo a técnica padrão (Erdtman, 1952) e incluído em gelatina glicerinada. As dimensões dos grãos (P e E) foram calculadas após a leitura de 25 grãos diferentes, pelo método estatístico do desvio padrão da média. Nas medidas da exina foi utilizada a média aritmética de 10 leituras no mínimo; por motivo de falta de resolução microscópica, a nexina 1 foi medida junto com a sexina. A nomenclatura palinológica baseia-se no Glossário de Barth (1965) que se apoia em Erdtman (loc. cit.).

As fotomicrografias de grãos de pólen foram tiradas com microscópio Orthoplan, Leitz, com iluminação a xenônio e câmara de exposição automática Orthomat, Leitz. O aumento das mesmas (1.100 X) foi constante.

Os desenhos de detalhes da rede menor de venas e epidermes foliares e dos grãos de pólen, foram executados ao microscópio com auxílio de câmara-clara de tubo, tendo sido representadas nos

últimos as sexinas e nexinas 1 por meio de pontos, e as nexinas 2 em negro. Os desenhos de detalhes de hábito foram feitos em binocular, em vários aumentos, com auxílio de câmara-clara de tubo. Nas pranchas de hábito, os números após as letras dos lobos calicinos obedecem ao diagrama de Warming (1875, tab. XVI) e os dos pétalos conforme a ordem de inserção no botão floral.

Na citação da distribuição geográfica das espécies, dos nomes vulgares e do material estudado, usamos as seguintes siglas para os Estados da Federação, segundo IBGE (1971): BA – Bahia; DF – Distrito Federal; GO – Goiás; MG – Minas Gerais; MT – Mato Grosso; PR – Paraná; RJ – Rio de Janeiro; SP – São Paulo. Dentro de cada Estado, o material está citado em ordem alfabética de municípios. Quando não foi possível precisar o município, citamos em ordem alfabética de localidade.

Para o estudo da venação e epiderme foliares utilizamos a mesma exsicata, cujo número de coletor ou de herbário é referido entre parênteses. Da mesma forma é citado o material que serviu para o estudo dos grãos de pólen.

Abreviações usadas na citação do material estudado: s.l. = sem localidade; s. leg. = sem coletor; s.d. = sem data; ibid. = no mesmo local; idem = mesmo coletor.

Abreviações usadas nas descrições dos grãos de pólen: O.L. – análise da superfície dos grãos de pólen em níveis sucessivos de focalização: O = "Obscuritas"; L = "Lux"; P = Eixo polar dos grãos; E = Eixo equatorial dos grãos.

4. DESCRIÇÃO DO GÊNERO

Vochysia Aublet. Pl. Guiane 18. 1775 ('Vochy'); corr. Poiret in Lamarck Enc. 8:681. 1808 (nom. cons.); Mart.: 139. 1826 (1824); DC.: 26. 1828; Pohl: 18. 1831; Willd.: 61. 1831; A. Dietr.: 103. 1831; Spach: 321. 1835; Meisner 1: 119, 2: 85. 1836-1843; Endl. n. 6071: 1178. 1836-1840; D. Dietr.: 22. 1839; Steudel 2: 779. 1841; Walpers: 69. 1843; Benth. Hook.: 976. 1862-1867; Baillon 5: 101. 1874; idem 4: 264. 1892; Warm.: 56. 1875; Hemsley: 65. 1888; Petersen: 316. 1896. Glaziou: 31. 1905; Record and Mell: 366. 1924 (madeira, usos); Sprague: 40. 1929; Benoist: 165. 1931; Lemée 6: 883. 1935; Record and Hess: 552. 1943 (madeira, usos); Stafleu: 423. 1948; Hutchinson: 347. 1968.

Vochy Aublet: 18, t. 6. 1775.

Vochya Vandelli: 1. 1788; Roemer: 69. t. 6. 1796; Standley: 302. 1924; idem: 1668. 1926.

Vochisia Juss.: 424. 1789; St. Hilaire: 266. 1820; Briquet: 377. 1919.

Salmonia Scopoli: 209. 1777; Necker n. 808. 1790.

Cucullaria Schreb. n. 11: 6. 1789; Gmelin: 10. 1791; Willd.: 17. 1797; Vahl: 4. 1804; Roem. Sch.: 36. 1817; idem.: 51. 1822; Spreng. 1: 16. 1825; idem 4.2: 9. 1827; idem: 7. 1830.

Strukeria Vell.: 8. 1829 (1825); 1: t. 20. 1831 (1827).

Árvores, arbustos, raramente subarbustos. Estípulas caducas, pequenas. **Folhas** opostas ou verticiladas, pecioladas, simples, geralmente coriáceas, penivenadas, simétricas; vena mediana marcada, proeminente na face inferior; margem inteira ou subondulada. **Epiderme** superior em vista frontal com células de contorno poligonal de 4-7 lados, de paredes anticlinais retas ou levemente curvas; inferior em vista frontal com células de contorno poligonal de 4-7 lados, de paredes anticlinais retas ou levemente curvas; estômatos dos tipos anisocítico e anomocítico, restritos à epiderme inferior; pêlos geralmente simples, unicelulares, variando em comprimento e espessura das paredes, presentes ou não em ambas as epidermes, ou restritos à epiderme inferior. **Esclerócitos** de formato e tamanho variados, no mesofilo, algumas vezes acompanhando as terminações vasculares. **Inflorescência** terminal, algumas vezes também axilar, tirsóide, brácteas pequenas, caducas, na sua maioria ovais e agudas, tamanho sucessivamente reduzido. **Botão floral** reto ou curvo. **Flores** hermafroditas, 4-cíclicas. **Cálice** gamossépalo, 5-lobado, quincuncial, lobos imbricados, desiguais entre si, um maior e calcarado, envolvendo os ciclos florais internos, de dimensões bem maiores que os outros 4 lobos restantes; desses 4 lobos menores, que raramente ultrapassam em comprimento 1/4 do lobo calcarado, os 2 que o ladeiam (o 1.º e o 2.º) são ainda mais curtos que os outros 2 (3.º e 5.º). **Corola** amarela, dialipétala; pétalos, geralmente 3, raramente 1 ou todos os pétalos ausentes; membranáceos, na sua maior parte desiguais entre si, o pétalo central alternando com o terceiro e o quinto lobos do cálice; os laterais, quando presentes, alternando com o primeiro e terceiro e o segundo e quinto lobos do cálice respectivamente, em parte envolvidos pelo pétalo central. **Androceu** constituído por 1 estame, localizado em frente ao pétalo central, alternando com o terceiro e o quinto lobos do cálice; filete, geralmente, não mais longo que a metade da antera; esta é oblonga, 2-teca, tecas introrsas e 2-loculares, com lóculos ultrapassados, na sua maior parte, pelo conectivo cuculiforme no ápice. **Pólen** em mônades, isopolares, subesferoidais, 3-colporados, com uma fenda longitudinal de cada lado do colpo, de superfície do tipo O.L., possuindo nexina 1 e nexina 2. **Estaminódios** 2, opostos aos pétalos laterais, pequenos, petalóides. **Gineceu** formado por um ovário súpero, piramidado, 3-loculado, com dissepimento completo e verdadeiro; rudimentos seminíferos 2 em cada lóculo, axilares, epítropos, com 2 integumentos e funículo distinto; estilete 1, simples; estigma 1. **Fruto** cápsula loculicida, 3-loculada, ovóide ou

oblongóide, 3-gona, cada lóculo com uma semente, pericarpo coriáceo ou quase lenhoso, exocarpo na maior parte negro ou azul-escuro, bastante aderido ao endocarpo brilhante, áureo. Semente sem endosperma, oblonga, alada; asa constituída de numerosos pêlos longos inseridos nos bordos da testa da semente, castanha, fina, tomentosa e de consistência cartácea; tégmen muito fino, aderido à testa; embrião homótropo, com radícula cilíndrica, cotilédones desiguais, espirolobados e plúmula relativamente pequena.
Espécie tipo: **Vochysia guianensis** Aubl.
Área de dispersão: América Tropical.

4.1. Quadro representativo do gênero **Vochysia** Aubl. no Estado do Rio de Janeiro.

Para a seqüência das espécies de **Vochysia** ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro, seguimos a subdivisão de Stafleu (1948), que por sua vez se baseia em Warming (1875).

Seção A. VOCHYSIELLA Stafl., loc. cit.: 424.
- Subseção I. DECORTICANTES Warm., loc. cit.: 57; Stafl., loc. cit.: 425.
  - 1. **V. elliptica** Mart. var. **firma** Mart. ex Warm.
- Subseção II. CALOPHYLLOIDEAE Warm., loc. cit.: 59; Stafl., loc. cit.: 435.

Seção B. CILIANTHA Stafl., loc. cit.: 445.
- Subseção I. MICRANTHAE Warm., loc. cit.: 59; Stafl., loc. cit.: 446.
- Subseção II. LUTESCENTES Warm., loc. cit.: 60; Stafl., loc. cit.: 457.
  - 2. **V. oppugnata** (Vell.) Warm.
  - 3. **V. saldanhana** Warm.
  - 4. **V. bifalcata** Warm.
  - 5. **V. glazioviana** Warm.
  - 6. **V. tucanorum** Mart.
  - 7. **V. magnifica** Warm.
- Subseção III. DISCOLORES Stafl., loc. cit.: 480.
  - 8. **V. gummifera** Mart. ex Warm.
  - 9. **V. schwackeana** Warm.
- Subseção IV. CHRYSOPHYLLAE Stafl., loc. cit.: 483.
- Subseção V. MEGALANTHAE Stafl., loc. cit.: 484.
- Subseção VI. FERRUGINEAE Warm., loc. cit.: 62; Stafl., loc. cit.: 490.
  - 10. **V. laurifolia** Warm.
  - 11a. **V. rectiflora** Warm. var. **rectiflora**
  - 11b. **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm.
  - 12. **V. dasyantha** Warm.
  - 13. **V. spathulata** Warm.

Seção C. PACHYANTHA Stafl., loc. cit.: 522.

4.2. Chave para determinar as espécies do gênero **Vochysia** Aubl., ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro.

A. Ovário piloso. Córtex esfoliante . . . . . 1. **V. elliptica** var. **firma**
AA. Ovário glabro. Córtex não esfoliante ou só raramente esfoliante.
- I. Antera glabra ou ciliada ao longo da margem. Pétalos glabros ou ciliados, nunca pilosos. Estaminódios glabros.
  - 1. Raminhos adultos e folhas glabros.
    - 2. Ápice da folha arredondado e emarginado.
      - 3. Pecíolo 3-4 cm de comprimento. Lâmina foliar cerca de 3 vezes mais longa que o pecíolo . . . . . 5. **V. glazioviana**
      - 3'. Pecíolo até 3 cm de comprimento. Lâmina foliar cerca de 6 vezes mais longa que o pecíolo.
        - 4. Pecíolo, raramente, com mais de 1 cm de comprimento. Lâmina foliar com 6-8 cm de comprimento e 1,5-2,0 cm de largura . . . . . 6. **V. tucanorum**
        - 4'. Pecíolo com 1,5-3,0 cm de comprimento. Lâmina foliar com 8-15 cm de comprimento e 2-6 cm de largura . . . . . 2. **V. oppugnata**
    - 2'. Ápice da folha acuminado, agudo ou obtuso.
      - 5. Lâmina foliar com 4,0-6,5 cm de comprimento e 0,7-2,0 cm de largura . . . . . 3. **V. saldanhana**
      - 5'. Lâmina foliar com 8-16 cm de comprimento e 2,5-4,5 cm de largura.

6. Venas secundárias cerca de 20, de ambos os lados da mediana, largamente separadas, formando laços a 0,3-0,5 cm da margem. . . . . .7. **V. magnifica**

6'. Venas secundárias numerosas, cerca de 35, de ambos os lados da mediana, aproximadas, formando laços a cerca de 0,1 cm da margem . . . . . 4. **V. bifalcata**

1'. Raminhos adultos e face inferior das folhas pilosos.

7. Lâmina foliar com 12-16 cm de comprimento e 4-5 cm de largura . . . . . 8. **V. gummifera**

7'. Lâmina foliar com 5-12 cm de comprimento e 1,5-3,5 cm de largura. . . . . 9. **V. schwackeana**

II. Antera pilosa nas duas faces ou, pelo menos, em uma. Pétalos ciliados, pilosos na face dorsal. Estaminódios quase sempre ciliados.

8. Folhas verticiladas . . . . . .13. **V. spathulata**

8'. Folhas opostas.

9. Face inferior das folhas densamente pilosa, pêlos de coloração acastanhada. Flores de 0,6-1,5 cm de comprimento . . . . . 11a. **V. rectiflora** var. **rectiflora**

9'. Face inferior das folhas glabra ou glabrescente.

10. Lâmina foliar com 13-17 cm de comprimento e 4,5-6,5 cm de largura. Flores com mais de 2,5 cm de comprimento. . . . . .12. **V. dasyantha**

10'. Lâmina foliar com 7-12 cm de comprimento e 1,8-3,0 cm de largura. Flores com 0,6-1,5 cm de comprimento.

11. Folhas com venas salientes na face inferior e com ápice abruptamente acuminado . . . . . 11b. **V. rectiflora** var. **glabrescens**

11'. Folhas com venas pouco salientes na face inferior e com ápice gradativamente acuminado. . . . . 10. **V. laurifolia**

4.3. Descrição das espécies.

1. **VOCHYSIA ELLIPTICA** Mart., Nov. Gen. 1: 141, t. 84. 1826 (1824); DC.: 27. 1828; A. Dietr.: 107. 1831; Pohl: 31. 1831; Spach: 322. 1835; D. Dietr.: 23. 1839; Warm.: 33. 1867; idem: 68. 1875; idem: 24. 1889; idem: 434. 1892; Wille: 180 – (anat.). 1882; Glaziou: 32. 1905; Luetzelburg: 225 (hab.). 1923; Stafl.: 432. 1948; Correa: 293 (usos). 1952.
Cucullaria elliptica Spreng.: 9. 1827.
Vochysia rotundifolia Pohl: 30. 1831.
Vochysia warmingiana Taub. ex Glaziou: 33. 1905, nom. nud.
Vochisia elliptica Briq.: 384. 1919.

Arbusto ou pequena **árvore**; tronco e ramos tortuosos; córtex castanho-escuro, esfoliante, sendo o dos raminhos levemente pruinoso. **Estípulas** menores que 0,2 cm de comprimento, levemente pilosas. **Folhas** 3-4-verticiladas; folhas jovens glauco-pilosas. Lâmina elíptica, oblonga ou oval, coriácea; margem lisa, sub-revoluta; base arredondada e emarginada; ápice arredondado ou obtuso, emarginado. **Venação foliar** broquidódroma, venas laterais levemente salientes em ambas as faces; venas pseudossecundárias presentes. **Inflorescência** terminal e axilar; ráquis, pedúnculos, pedicelos e face externa do cálice levemente pruinosos; cincino 2-3-florido; brácteas lanceoladas, com 0,2-0,5 cm de comprimento, localizadas na base dos cincinos. **Botão floral** com ápice agudo ou acuminado. **Esporão** com 0,7-1,5 cm de comprimento e 0,10-0,15 cm de diâmetro, ligeiramente curvo. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, deltóides. **Pétalos** quase iguais entre si, glabros. **Androceu** constituído por 1 estame glabro; antera com ápice obtuso, base sem parte estéril. **Estaminódios** com cerca de 0,2 cm de comprimento, irregulares. **Gineceu** formado por um ovário tomentoso; estigma parcialmente lateral. **Fruto** cápsula loculicida, tomentosa quando jovem.
Obs.: No Estado do Rio de Janeiro ocorre apenas a variedade mencionada a seguir.

var. **FIRMA** Mart. ex Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 69. 1875; Stafl.: 432. 1948; Correa: 294 (usos). 1952.
(Estampas 1-3, 6, 57: figs. 1 e 2)

Folhas adultas brilhantes ou algumas vezes subvernicosas na face superior. Pecíolo com 0,6-1,0 cm de comprimento. Lâmina elíptica, com 10-14 cm de comprimento e 4-6 cm de largura; base cuneado-arredondada. **Venação foliar** (RB 118807; Est. 2 A-D) broquidódroma, 18-20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem; terminações vasculares simples e múltiplas, com ou sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 2 E) com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas, na epiderme inferior, principalmente sobre as ner-

vuras, raros na epiderme superior. **Cristais** não foram observados no mesofilo. **Inflorescência** com cerca de 24 cm de comprimento; pedúnculos e pedicelos com aproximadamente 0,5 cm de comprimento. **Lobo calicino** maior com cerca de 1/3 do comprimento do estame. **Pólen** (RB 118807; Estampas 6, 57: figs. 1 e 2) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,3μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são quase indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 57 ± 0,6 (50-64,5)μ; E = 47,5 ± 0,7 (39,5-53,5)μ.

TYPUS: Martius em M. HOLOTYPUS.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Microfanerófita, geralmente em grupos gregários em campos montanhosos ensolarados, na altitude de ca. 800m.

Dados fenológicos: Floresce a partir de abril e frutifica a partir de julho.

Nomes vulgares: caparrosa-da-chapada, folha-larga, pau-doce (MG) (Correa, loc. cit.).

Usos: madeira utilizada na confecção de cochos, canoas, etc. (Correa, loc. cit.).

Etimologia: **ELLIPTICA** – característica do contorno foliar; **FIRMA** – refere-se à consistência da folha.

Material estudado:

MG – Serra de Pirapama, leg. Pe. L. Krieger & U.C.C. 8844 (13.VII.1970) (GUA 10692 – Herb. U.F. Juiz Fora); Sertão, nos campos entre Lagoa Santa e Serra do Cipó, leg. A. P. Duarte 2459 (14.IV.1950) (GUA 10659, RB 70086); **Mun. Buenópolis:** entre Buenópolis e Engenheiro Dolabela, Ramal de Montes Claros, leg. idem 7709 (3.V.1963) (GUA 10667, RB 118807).

RJ – pr. Rio de Janeiro, leg. Martius s.d. (F, GH – PHOTOTYPI).

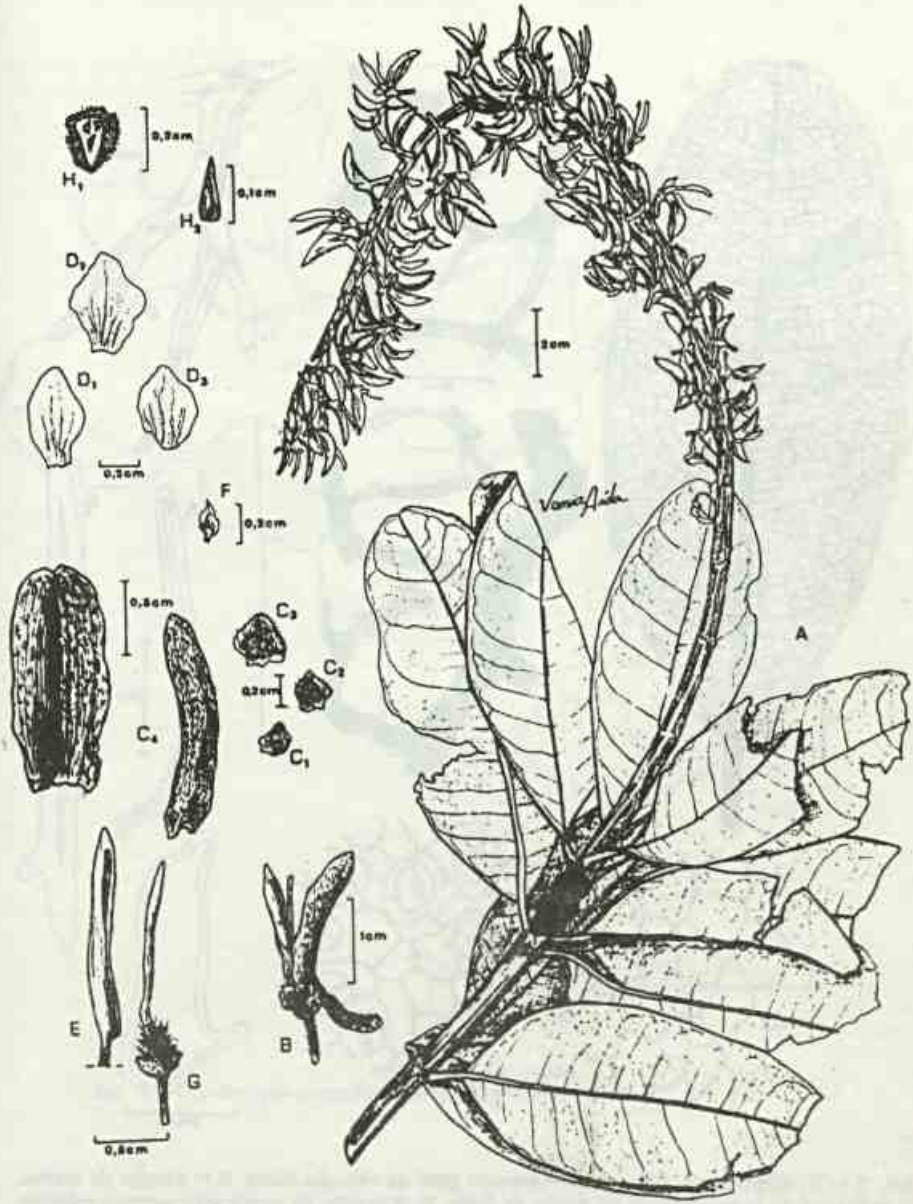
2. **VOCHYSIA OPPUGNATA** (Vellozo) Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 87, t. 16 (I). 1875; idem.: 26. 1889; Wille: 180- (anat.). 1882; Petersen: 316, fig. 170 A. 1896; Glaziou: 32. 1905; Andrade et Vecchi: 121. 1916; Correa: 366. (usos, madeira). 1931; Stafl.: 460. 1948.
Strukeria oppugnata Vell.: 8.1829 (1825); 1: t. 20. 1831 (1827).
V. tucanorum Mart. var. **hexaphylla** Mart.: 143. 1826 (1824); DC.: 27. 1828.
V. vahlii Pohl ex Ettingshausen: 186. 1861.
(Estampas 4, 5, 7, 8, 57: figs. 3 e 4)

Árvore de mediana a alta; fuste reto, cilíndrico; copa pequena. Raminhos jovens glabros, obtusamente angulosos no ápice, cada ângulo com uma estípula correspondente; raminhos adultos subcilíndricos. **Estípulas** de coloração clara, grossas, com cerca de 0,1 cm de comprimento e 0,1 cm de largura, caducas. **Folhas** geralmente 4-verticiladas, raramente opostas ou multi-verticiladas. Pecíolo com 1,5-3,0 cm de comprimento. Lâmina oblonga ou oblongo-espatulada, com 8-15 cm de comprimento e 2-6 cm de largura, coriácea; base cuneada; ápice truncado ou sub-rotundo, emarginado. **Venação foliar** (RB 137732; Est. 5 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente pronunciada em ambas as faces; venas laterais quase paralelas, 15-25 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,2-0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta ou revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com vários esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 5 E) – não foram observados pêlos. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, que pode atingir cerca de 30 cm de comprimento, densiflora; cincino 3-5-florido; pedúnculos com 1,0-1,3 cm de comprimento; pedicelos com 0,8-1,8 cm de comprimento, levemente engrossados em direção ao ápice. **Botão floral** com 1,3-2,2 cm de comprimento e 0,3 cm de diâmetro, curvo, com ápice agudo. **Esporão** reto ou levemente curvo, com 1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; ápice pouco engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si. **Pétalos** também desiguais entre si, oblongo-espatulados, com ápice arredondado ou obtuso, glabros, o central um pouco mais curto que o estame. **Androceu** constituído por 1 estame; antera glabra, com exceção da margem, que é ciliada, ápice arredondado, base sem parte estéril; filete com cerca de 0,4 cm de comprimento. **Pólen** (GUA 7028; Estampas 7, 57: figs. 3 e 4) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,9μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são pouco distintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetros dos grãos: P = 60 ± 0,6 (52-68)μ; E = 47,5 ± 0,6 (42,5-53,5)μ. **Estaminódios** com cerca de 0,15 cm de comprimento, agudos. **Gineceu** constituído por um ovário glabro; estilete subcilíndrico; estigma capitado. **Fruto** cápsula loculicida com cerca de 4 cm de comprimento quando madura.

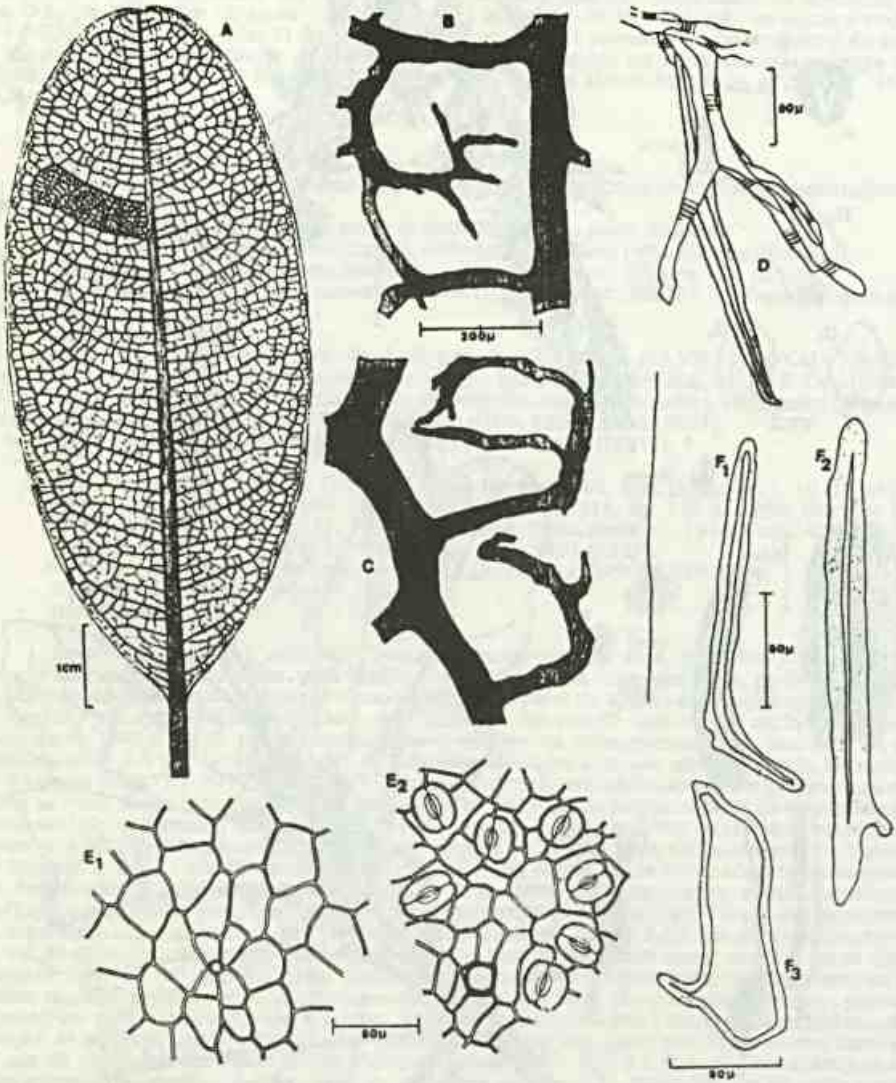
TYPUS: não foi mencionado por Vellozo. LECTOTYPUS: Glaziou 671 em C.

Localidade típica: Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.



Est. 1 – V. elliptica var. firma – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_4) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H (H_1, H_2): H_1 = corte transversal do ovário; H_2 = rudimento seminífero.



Est. 2 – **V. elliptica var. firma** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.

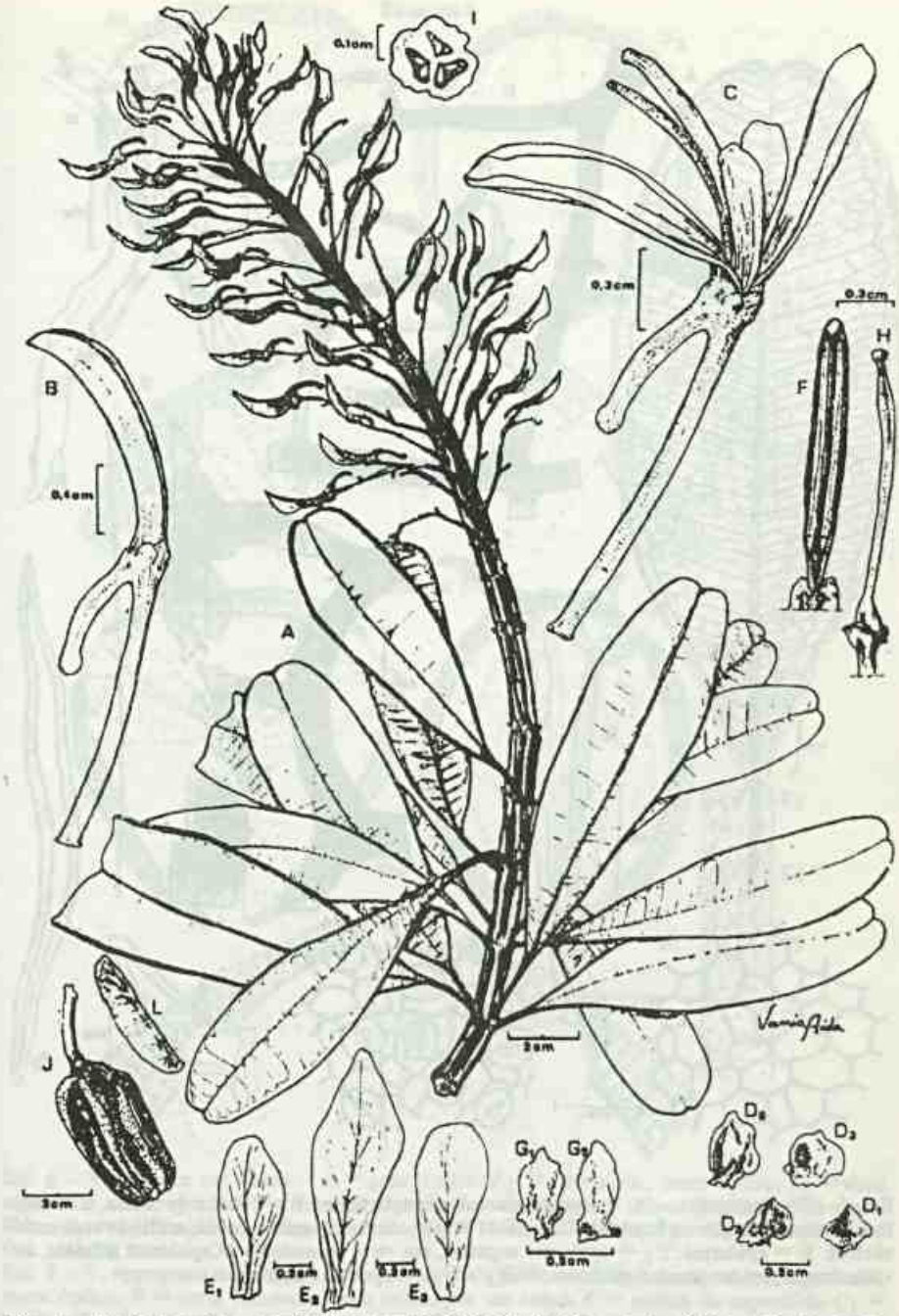
Est. 3 – Distribuição geográfica de **V. elliptica var. firma.**

Dados ecológicos: Mesofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, ocorrendo desde o nível do mar até ca. 1.500 m de altitude.
Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

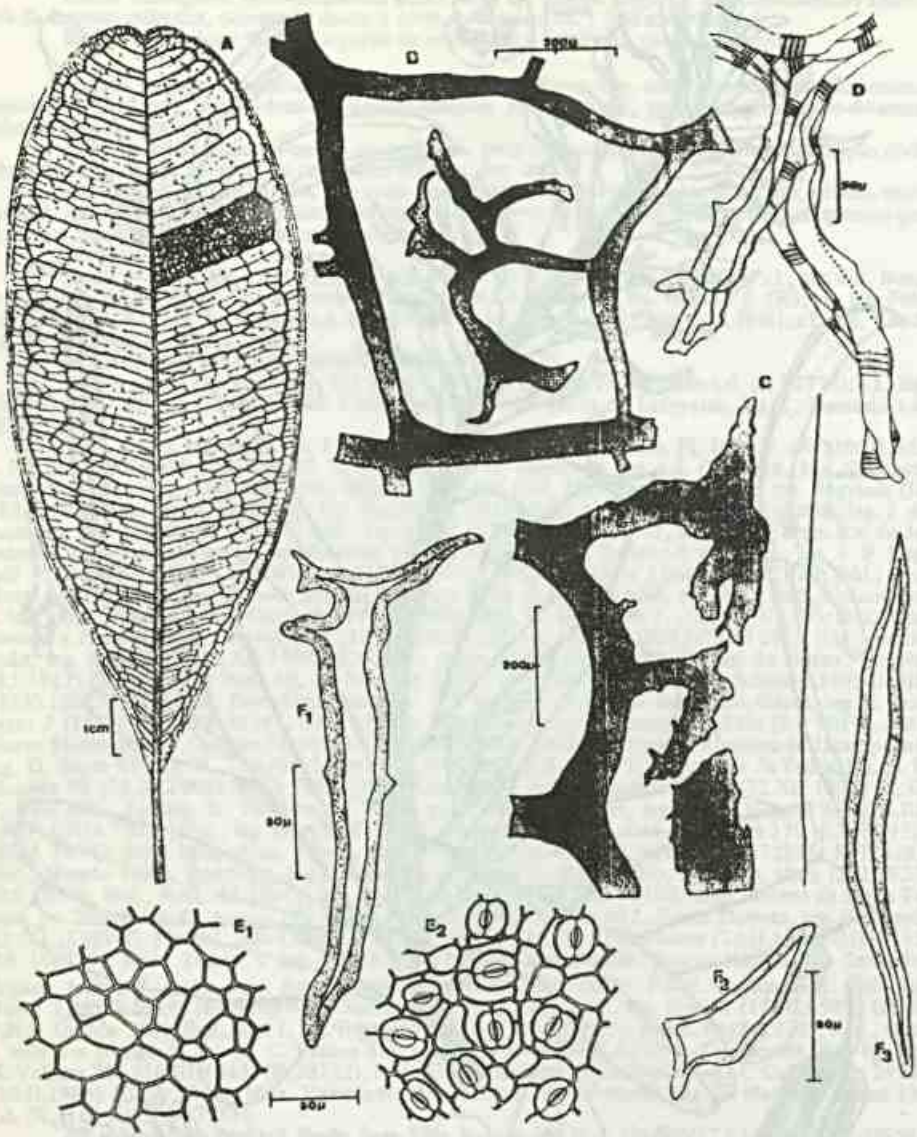
Nomes vulgares: canela-santa, cinzeiro, congonha-do-campo, congonheiro, jacatirão-branco, murici-barriga-d'água, murici-branco, pau-de-brincos, pau-de-cinzas, pau-de-lágrima, rabo-de-arara, rabo-de-tucano, urucuca.
Usos: madeira amarelo-escura ou castanha, própria para canoas, escaleres, construção civil, obras internas, lenha, moirões de cerca, etc. (Correa, loc. cit.).
Etimologia: **OPPUGNATA** (do latim **oppugnatus, a, um** = atacado, assaltado, sitiado, resistente a, que resiste). – Frei Vellozo não explica o motivo da aplicação desse epíteto. Supomos que se deva a alguma dificuldade por ocasião da coleta.
Material estudado:
Brasil – s.l., s. leg. s.d. (W); s.l., s. leg. s.d. (R 72778, R 72779, R 72807); s.l., leg. J.E. Bommev, Binot 7 s.d. (BR); s.l., leg. Bowie & Cunnigham s.d. (BM); s.l., leg. Mikan s.d. (W); s.l., leg. Pohl s.d. (BR, US, W); s.l., leg. Riedel s.d. (K, OXF, W); s.l., leg. Riedel 18644 s.d. (BM); s.l., leg. Vauth s.d. (W); s.l., leg. E. Warming (C).
Brasil Austral – s.l., leg. Riedel s.d. (BM, G, OXF, P).
MG – s.l., s. leg. Herb. Fl. 161 s.d. (R 72782); s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72776); s.l., leg. Regnell 5449 s.d. (R 72806); **Mun. Conselheiro Lafaiete:** perto de Lafayette, leg. L. Damazio s.d. (EM 1194).
RJ – s.l., s. leg. Herb. Fl. 115c s.d. (R 72778); s.l., s. leg. Herb. Fl. 160 s.d. (R 72807); s.l., s. leg. Herb. Fl. 1395-1396 s.d. (R 72779); pr. Rio de Janeiro, s. leg. s.d. (W); ibid., leg. Nadeaux, Herb. E. Drake s.d. (US); ibid., leg. Wilkes (1838-42) (GH, US); Serra d'Estrella, leg. Beyrisch (II. 1823) (M); **Mun. Magé:** Mandioca, leg. Riedel (II.1823) (BR); **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, leg. J. de Saldanha 526 (1879) (R 72855); ibid., leg. idem? (1882) (GUA 10677, R 72854); **Mun. Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, leg. Freire Allemão (1860) (G); ibid., leg. Raddi s.d. (G); ibid., leg. A. F. Regnell 57 s.d. (NY); ibid., leg. Widgren (1844) (US); ibid., leg. idem 1204 (1844) (BR); ibid., near Hotel International, leg. Dorsett Shamel Popenoe 142b (6.I.1914) (GH, NY, US); ibid., Corcovado, s. leg. s.d. (BM); ibid., leg. Gardner 5449 (I.1841) (BM, G, GH, K, NY, OXF, P, US, W); ibid., Corcovado a Paineiras, leg. Glaziou 671 (12.XII.1863) (BR, R 7534 – ISOLECTOTYPI); ibid., Corcovado, leg. idem 3954 (2.XII.1869) (C); ibid., mata do Corcovado, leg. Pessoal do Horto Florestal (8.I.1927) (RB 57588); ibid., leg. H. Schenck 2159 (19.I.1887) (C); ibid., leg. Schücht 3993 (II.III. 1818) (BR, G, W); ibid., Estr. Santa Marinha 723, ao lado do Parque da Cidade, Gávea, leg. A. Borgerth 3 (15.I.1968) (HB 49347, RB 137732); ibid., Gávea, leg. Armando (I.1915) (RB 8019); ibid., Horto Florestal, leg. Campos Porto s.d. (RB 15338); ibid., Pedra de Itaúna, Restinga de Jacarepaguá, leg. D. Sucre 9945 e M. T. Kalin Arroyo (12.IV.1973) (RB 169079); ibid., base da Pedra, leg. A. S. Moreira 99 (25.XI.1965) (GUA 7483); ibid., Laranjeiras, leg. A. Glaziou 10733 (22.XII.1878) (C, G, P, US); ibid., Leblon, R. Timóteo da Costa, pr. Clube Campestre, leg. M. C. Vianna 367 (26.III. 1969) (GUA 7028); ibid., leg. idem 368 (26.III.1969) (GUA 7029); ibid., leg. idem 379 (8.XII.1970) (GUA 7878); ibid., Marambaia, Tijuca, leg. J. de Saldanha 526 (18.VI.1872) (R 72855, R 72856); ibid., Mundo Novo, Botafogo, leg. Kuhlmann (XII.1919) (RB 15936); ibid., leg. idem (XII.1920) (RB 8019); ibid., Rest. da Tijuca, leg. O. Machado (X.1944) (RB 75590); ibid., Morro de Santa Tereza, pr. Túnel, leg. C. Angeli 196 (10.X.1960) (GUA 603, US); ibid., Santa Thereza, leg. Guillemin 92 (XI.1838) (G, P); ibid., São Conrado, leg. E. Pereira 4497 et A. P. Duarte (24.II.1959) (HB 7572, RB 110290); ibid., Tijuca, s. leg. s.d. (R 72777); **Mun. Teresópolis:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos, talhão 8, acima lago, leg. A. Barbosa 14 (5.II.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 427); ibid., leg. David 2 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 504); ibid., Abrigo 2, leg. idem 2 (18.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 586); ibid., km 1, leg. Rizzini 416 (18.II.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 433); ibid., entre a sede e o Abrigo 1, leg. M. C. Vianna 630 (21.XII.1975) (GUA 11299); Teresópolis, Boa Fé, leg. H. Velloso 306 (16.III.1943) (R 38722); ibid., Granja Comari, Sítio Tapiti, leg. A. Castellanos 24947 (10.II.1964) (GUA 3204); **Mun. Vassouras:** Monte Sinai, Gov. Portella, leg. G. Machado Nunes 196 s.d. (fl. I; fr. X) (RB 47935).
SP – **Mun. São Paulo:** S. Paulo, Serv. Flor. Estado, leg. M.A. Cunha (17.I.1952) (RB 102656).
Obs.: Trata-se possivelmente de material cultivado.

3. **VOCHYSIA SALDANHANA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 26. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 461. 1948.
Vochisia stenophylla Briq.: 387. 1919
(Estampas 9-11, 14, 57: figs. 5-7)

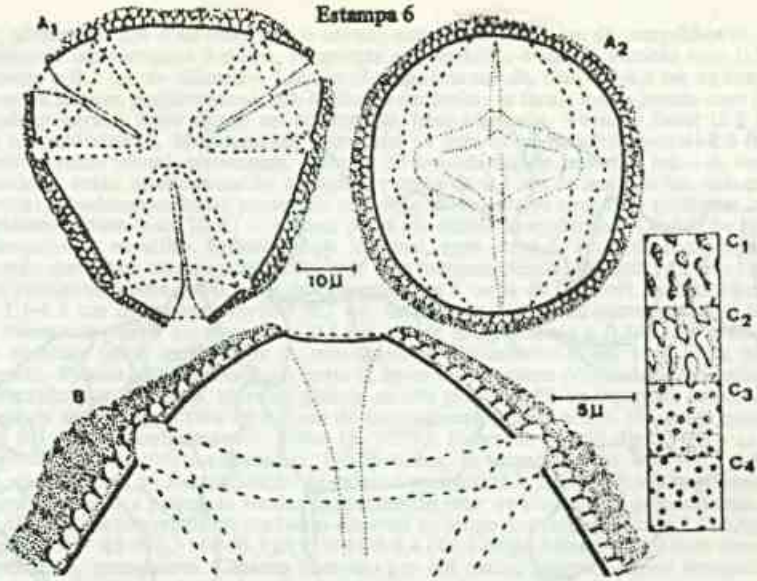
Árvore de ± 15 m de altura; fuste reto, cilíndrico; casca grossa, fendida e amarelada; copa pequena, bem conformada. Raminhos mais velhos cilíndricos, castanho-escuros, sem brilho. Estípu-

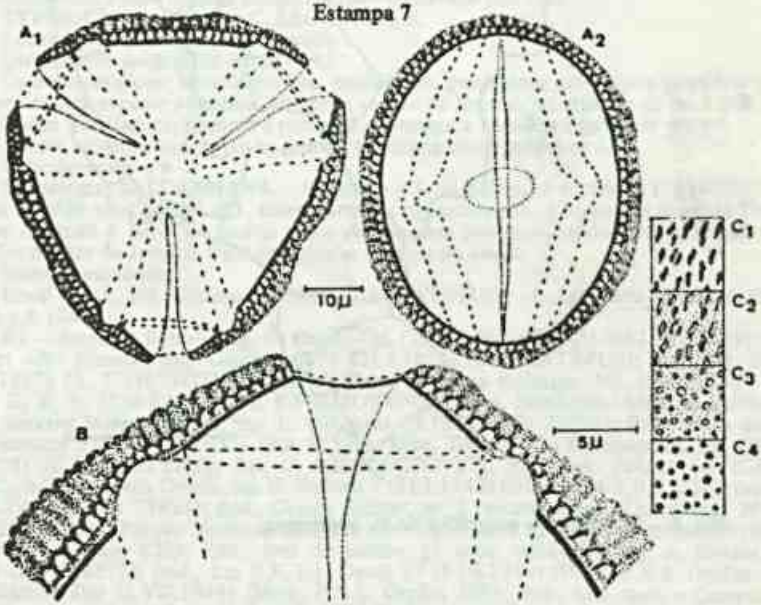


Est. 4 – **V. oppugnata** – A = hábito. B = botão floral. C = flor aberta. D (D_1 – D_3, D_5) = lobos calicinos menores. E (E_1 – E_3) = pétalos. F = androceu. G (G_1, G_2) = estaminódios. H = gineceu. I = corte transversal do ovário. J = cápsula. L = semente.



Est. 5 – **V. oppugnata** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.





Est. 6 – V. elliptica var. firma – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 7 – V. oppugnata – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 8 – Distribuição geográfica de V. oppugnata.

las ovais, grossas, de cor mais clara que o córtex, com cerca de 0,1 cm de comprimento, pilosas. **Folhas** geralmente em verticilos 3-meros, raramente em verticilos 4-meros. Pecíolo com 0,7-1,2 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. Lâmina oblongo-lanceolada, com 4,0-6,5 cm de comprimento e 0,7-2,0 cm de largura, pergaminácea, sub-brilhante em ambas as faces; folhas jovens com face inferior acinzentado-pubérula; ápice agudo ou acuminado, base atenuada. **Venação foliar** (RB 57592; Est. 10 A-D) broquidódroma, distintamente reticulada na face inferior, subdistintamente reticulada na face superior; venas laterais numerosas, cerca de 30 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, quase paralelas, retas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 10 E) – poucos pêlos em ambas as epidermes. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com cerca de 4 cm de comprimento, glabra, com exceção dos lobos menores do cálice, que têm margem ciliada; cincino 1-florido ou raramente 2-florido; pedúnculos com 0,4-0,6 cm de comprimento e cerca de 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** com 1,1-1,3 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, reto ou curvo, clavado, ápice agudo. **Esporão** levemente curvo ou reto, com 0,5-0,6 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. **Lobos calicinos** menores quase iguais entre si, oval-agudos; lobo calicino maior com cerca de 1,3 cm de comprimento. **Pétalos** glabros, desiguais entre si, ápice obtusamente denticulado, não ciliado. **Androceu** constituído por 1 estame, clavado, glabro, exceto por uma fileira marginal de pêlos na antera, parte fértil da antera com cerca de 0,7 cm de comprimento; parte estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (R 72772; Estampas 14, 57: figs. 5-7) – a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2,3\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0,4\mu$. c) Diâmetro dos grãos: $P = 43 \pm 0,3$ (40-46,5)μ; $E = 45 \pm 0,4$ (40,5-48)μ. **Estaminódios** com cerca de 0,1 cm de comprimento, triangulares. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estigma terminal, achatado; estilete subclavado. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Glaziou 6874 em C. LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Theresopolis.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Mesofanerófita, perenifólia, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, próximas ao Rio de Janeiro, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-santa, murici, murici-da-serra, murici-rosa.

Usos: ignorados.

Etimologia: **SALDANHANA** – dedicado a J. de Saldanha da Gama (1839-1905), botânico brasileiro nascido em Campos, RJ. Exerceu várias representações e cargos no exterior. Foi discípulo de Freire Allemão e autor de muitas obras de interesse botânico, tendo feito inúmeras coletas nas imediações do Rio de Janeiro. Suas coleções se encontram em R.

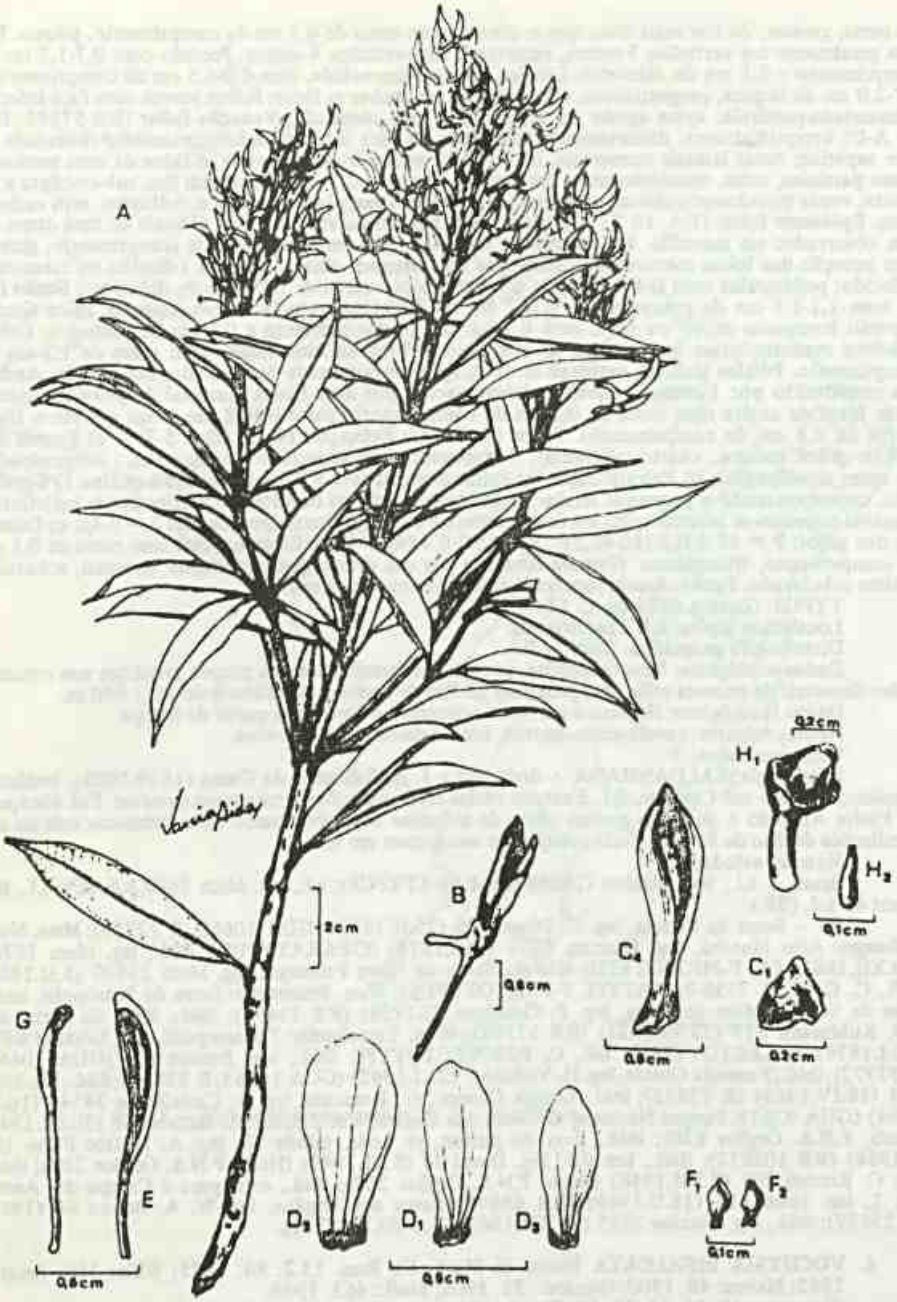
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Glaziou (1888) (BR-PARATYPUS); s.l., leg. idem 7608 s.d. (C); s.l., leg. Binot 41 s.d. (BR).

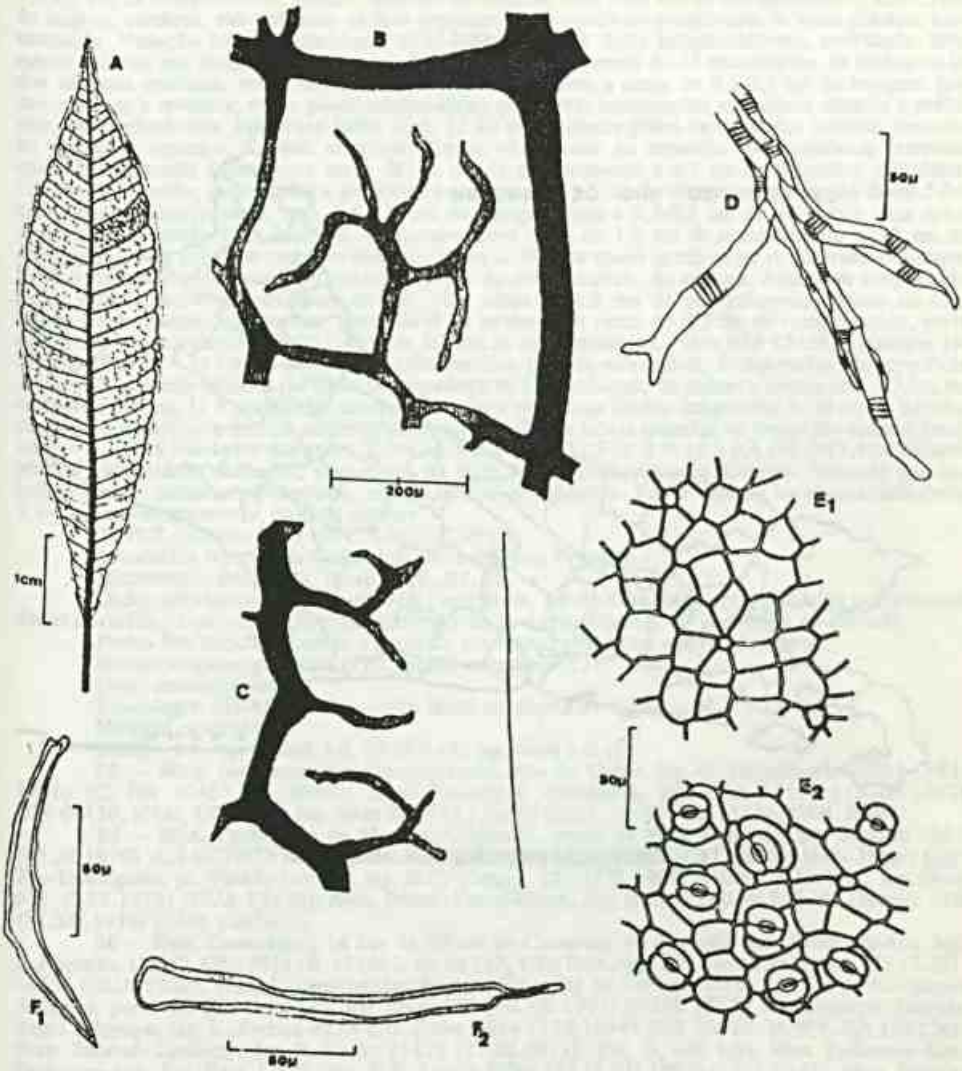
RJ – Serra da Estrela, leg. C. Diogo 706 (25.II.1917) (GUA 10662, R 72759); **Mun. Nova Friburgo:** Alto Macahé, leg. Glaziou 6875 (21.I.1874) (C-PARATYPUS); ibid., leg. idem 16763 (20.XII.1887) (A, F-PHOTOTYPI); alto da Serra de Nova Friburgo, leg. idem 13807 (5.II.1882) (BR, C, G, K, R 7538-PARATYPI, F-PHOTOTYPUS); **Mun. Petrópolis:** Serra de Petrópolis, entre Alto da Serra e Meio da Serra, leg. P. Occhioni (II.1929) (RB 23493); ibid., Meio da Serra, leg. J.G. Kuhlmann 519 (22.VI.1931) (RB 57592); **Mun. Teresópolis:** Theresopolis, leg. Glaziou 6874 (30.I.1874) (C-LECTOTYPUS; BR, C, P-ISOLECTOTYPI; ibid., leg. Brunet s.d. (GUA 10664, R 72772); ibid., Fazenda Guinle, leg. H. Velloso 7 (21.I.1943) (GUA 10663, R 72836); ibid., leg. idem 514 (18.IV.1943) (R 72835); ibid., Granja Comari, pr. à cascata, leg. A. Castellanos 24549 (10.II. 1964) (GUA 3261); Parque Nacional da Serra dos Órgãos, km 2,5, leg. A. Barbosa 65 (30.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 620); ibid., área do jardim, pr. sede, talhão 18, leg. A. Mattos Filho 102 (I.1958) (RB 102872); ibid., km 0,5, leg. David 37 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 209); ibid., leg. C. Rizzini 209 (8.VII.1948) (Herb. P.N.S. Órgãos 209); ibid., estr. para o Campo das Antas, km 1, leg. idem 416 (18.II.1949) (RB 69673); Serra dos Órgãos, leg. W. A. Bueno 60 (1943) (R 37477); ibid., leg. Glaziou 3955 (10.XII.1869) (C, P-PARATYPI).

4. **VOCHYSIA BIFALCATA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 84. 1875; Wille: 180- (anat.). 1882; Malme: 48. 1900; Glaziou : 32. 1905; Stafl.: 463. 1948.
(Estampas 12, 13, 15, 16, 58: figs. 8 e 9)

Árvore de ± 25 m de altura; tronco com cerca de 50 cm de diâmetro; casca grossa, fendida e avermelhada; copa bem conformada. Raminhos terminais delgados, com cerca de 0,3 cm de diâme-



Est. 9 – **V. saldanhana** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_4) = lobos calicinos. D (D_1 D_3) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu: estilete e estigma. H (H_1, H_2): H_1 = ovário inteiro; H_2 = rudimento seminífero.



Est. 10 – **V. saldanhana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatrizes de pêlos; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 11 – Distribuição geográfica de V. saldanhana.

tro, roliços. **Estípulas** rudimentares ou ausentes. **Folhas** em verticilos 3-meros. Pecíolo com 1,0-1,7 cm de comprimento. Lâmina oblongo-lanceolada, com 8-15 cm de comprimento e 2,5-3,5 cm de largura, cartácea, sub-brilhante na face superior; ápice agudo ou acuminado, às vezes plicado; base atenuada. **Venação foliar** (Hatschbach 6627-MBM; Est. 13 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente saliente em ambas as faces; venas laterais numerosas, cerca de 35 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, retas, finas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 13 E) com poucos pêlos na epiderme inferior, ausentes na epiderme superior. **Cristais** aciculares foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, quase inteiramente áurea, com cerca de 15 cm de comprimento e 5-7 cm de diâmetro, cilíndrica; cincino 2-3-florido; pedúnculos e pedicelos com cerca de 1,5 cm de comprimento. **Botão floral** 2-falcado, quase falcado-curvo, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de diâmetro, com ápice acuminado. **Esporão** falcado-curvo, geralmente com cerca de 1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si. **Pétalos** quase iguais entre si, obovado-oblongos, glabros; comprimento do pétalo central 1/2-2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame clavado, com ápice obtuso, com cerca de 1,5 cm de comprimento, glabro ou com alguns pêlos marginais na antera; parte fértil da antera com cerca de 0,7 cm de comprimento, parte estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (HB 49458; Estampas 15, 58: figs. 8 e 9) – a) Forma dos pólens: grãos médios, prolato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2,5\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são pouco distintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0,3\ \mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 47,5 \pm 0,4$ $(44,5\text{-}52,5)\mu$; $E = 43 \pm 0,4$ $(38,5\text{-}47,5)\mu$. **Estaminódios** triangulares, delicados, com cerca de 0,05 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estigma subcapitado, com 0,05 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo 3,5-4 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 3952 em C. LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Cachoeira, route de Nova Friburgo.

Distribuição geográfica: Brasil – PR, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, perenifólia, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, ocorrendo desde o nível do mar até ca. 400 m de altitude.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: guaricica (PR), murici-vermelho (RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **BIFALCATA** – botão floral em forma de dupla foice.

Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Riedel s.d. (OXF); s.l., leg. idem s.d. (P).

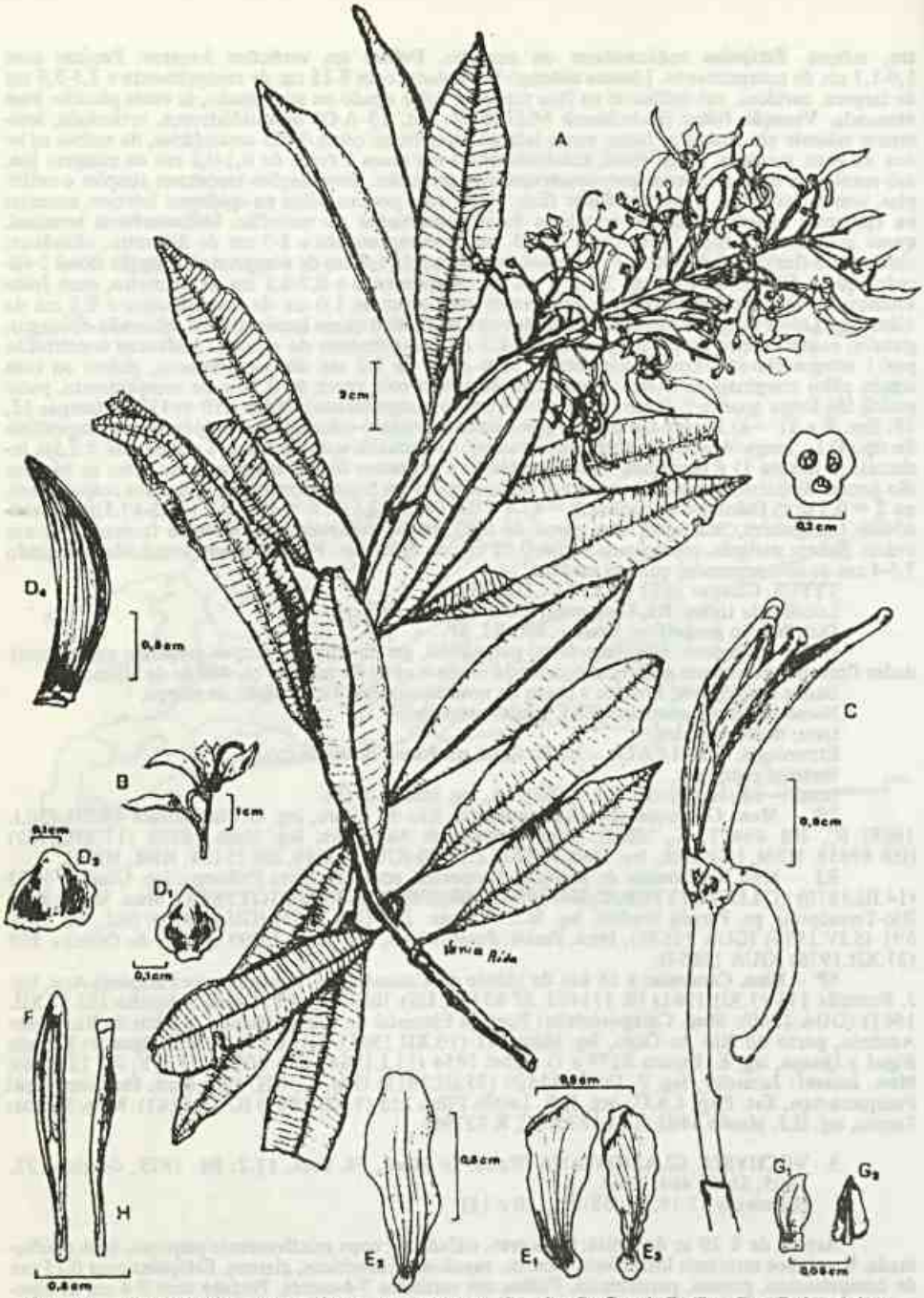
PR – **Mun. Guaraqueçaba:** Guaraqueçaba, Rio do Cedro, leg. G. Hatschbach 18501 (30.I. 1968) (C, HB 49457, K, MBM); **Mun. Paranaguá:** Alexandra, leg. idem 18109 (13.XII.1967) (HB 49458, MBM, US); ibid., leg. idem 6627 (3.I.1960) (GUA 10649, HB 15184, HBR, MBM).

RJ – **Mun. Cachoeiras de Macacu:** Cachoeira, route de Nova Friburgo, leg. Glaziou 3952 (14.III.1870) (C-LECTOTYPUS; C, R 7540-ISOLECTOTYPI; F-PHOTOTYPUS); **Mun. Magé:** Estr. Rio-Teresópolis, pr. Parada Modelo, leg. M.C. Vianna 257 (XII.1967) (GUA 5915); ibid., leg. idem 691 (5.IV.1976) (GUA 11636); **Mun. Parati:** Parati-Mirim, leg. idem 1.000 et R.F. de Oliveira 319 (21.XII.1976) (GUA 12654).

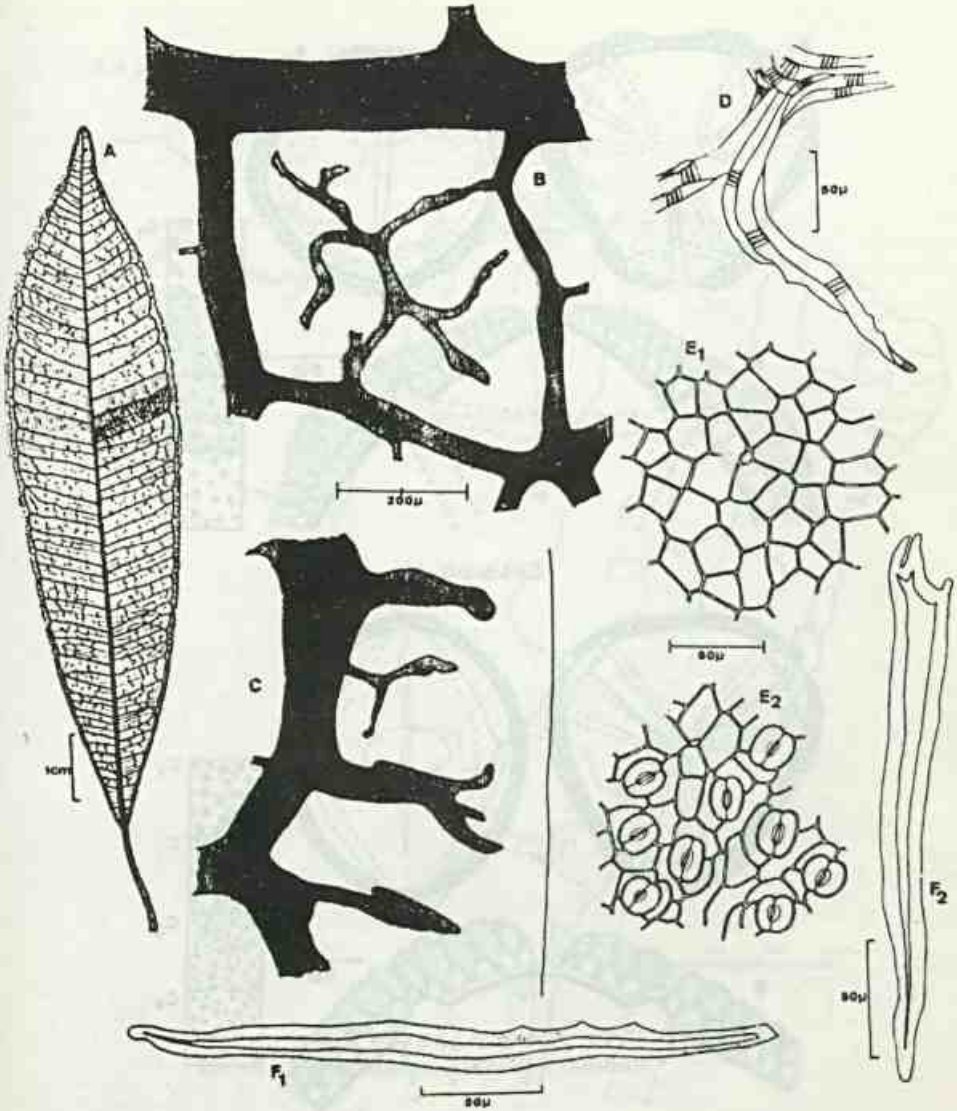
SP – **Mun. Cananéia:** a 14 km da cidade de Cananéia, no caminho para Pariquera-Açu, leg. J. Fontella 115 (7.XII.1961) (R 111462, SP 65337, US); Ibid., leg. J.P. Lanna Sobrinho 175 (7.XII. 1961) (GUA 1360); **Mun. Caraguatatuba:** Reserva Florestal de Caraguatatuba, a 5 km do Rio Santo Antônio, perto do Rio do Ouro, leg. idem 131 (10.XII.1961) (GUA 1217); **Mun. Iguape:** Estrada Biguá a Iguape, leg. E. Pereira 8179 e G. Pabst 7454 (11.I.1964) (HB 30512, M, NY, RB 123326); **Mun. Jacarei:** Jacarehy, leg. P. Dusén 11429 (27.III.1911) (BM, G, GH, US); **Mun. Pariquera-Açu:** Pariquera-Açu, Est. Exp. I.A.C., leg. H.F. Leitão Filho 255 (7.XII.1967) (GUA 6141); **Mun. Santos:** Santos, leg. H.J. Mosén 3402 (15.I.1875) (C, R 72798).

5. **VOCHYSIA GLAZIOVIANA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 86. 1875; Glaziou: 32. 1905; Stafl.: 464. 1948.
(Estampas 17-19, 22, 58: figs. 10 e 11)

Árvore de ± 20 m de altura; fuste reto, cilíndrico; copa relativamente pequena, bem conformada. Raminhos terminais inflexíveis, escuros, rugulosos, cilíndricos, glabros. **Estípulas** com 0,15 cm de comprimento, grossas, persistentes. **Folhas** em verticilos 3-4-meros. Pecíolo com 3-4 cm de comprimento. Lâmina elíptica ou elíptico-oblonga, com 9-11 cm de comprimento e 3-5 cm de largura, rigidamente coriácea; com face superior brilhante; base cuneada; ápice arredondado e retuso. **Venação foliar** (RB 69674; Est. 18 A-D) broquidódroma, venas perfeitamente visíveis somente na face in-

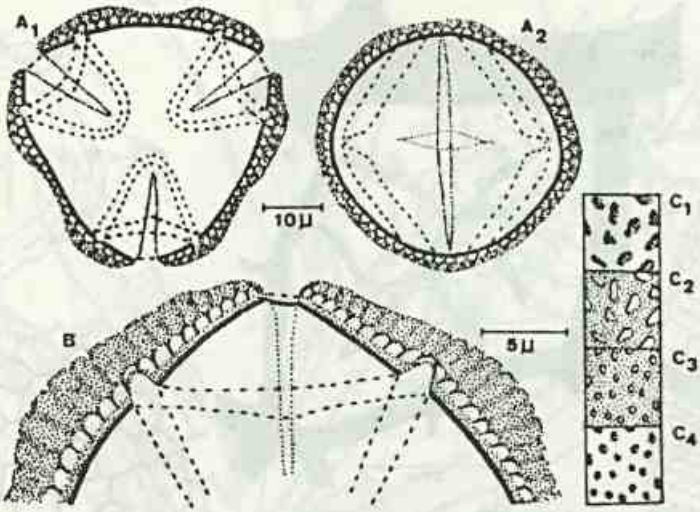


Est. 12 – V. **bifalcata** – A = hábito. B = cincino. C = botão floral. D (D_1, D_3, D_4) = lobos calicinos. E (E_1 – E_3) = pétalos. F = androceu. G (G_1, G_2) = estaminódios. H = gineceu: estilete e estigma. I = corte transversal do ovário.

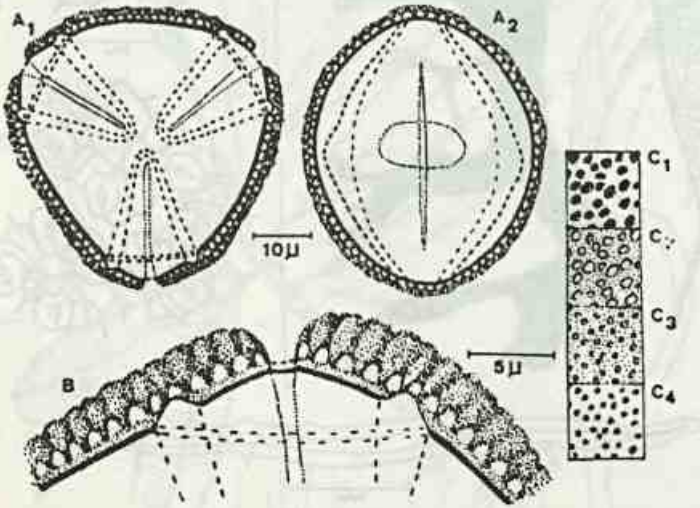


Est. 13 – **V. bifalcata** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Estampa 14



Estampa 15



Est. 14 – **V. saldanhana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 15 – **V. bifalcata** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 16 – Distribuição geográfica de **V. bifalcata.**

ferior da lâmina foliar, não salientes em nenhuma das faces; venas laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, quase paralelas, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 18 E) inferior com pêlos sobre as venas; não foram observados pêlos na epiderme superior. **Cristais** aciculares presentes no mesofilo. **Inflorescência** terminal, pauciflora, pequena, com cerca de 13 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro; cincino 1-3-florido; pedúnculos firmes, com cerca de 1 cm de comprimento e cerca de 0,15 cm de diâmetro na base; pedicelos também firmes, com cerca de 1,5 cm de comprimento e cerca de 0,15 cm de diâmetro na base, engrossados em direção ao ápice; brácteas caducas. **Botão floral** curvo, subclavado, com 2,0-2,5 cm de comprimento e 0,4-0,6 cm de diâmetro, firme, com ápice obtuso. **Esporão** reto ou levemente curvo, com cerca de 1,0 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro, com ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, agudos; lobo calicino maior com 2,0-2,5 cm de comprimento e 1,5 cm de largura. **Pétalos** menores com cerca de 1,5 cm de comprimento, linear-subespatulados, subcartáceos, com alguns pêlos espalhados nas costas; pétalo maior com cerca de 2,0-2,5 cm de comprimento, tão longo quanto o estame. **Androceu** constituído por 1 estame, glabro; antera sem parte estéril; filete curto (cerca de 0,3 cm de comprimento). **Pólen** (Gardner 5705-OXF; Estampas 19, 58: figs. 10 e 11) – a) Forma dos pólens: grãos subprolatos, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados), ós indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2{,}6\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0{,}3\mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 67 \pm 1{,}1$ $(54\text{-}76{,}5)\mu$; $E = 56 \pm 0{,}6$ $(51{,}5\text{-}62)\mu$. **Estaminódios** com 0,2-0,3 cm de comprimento e 0,05-0,10 cm de largura, oblongos, agudos. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete engrossado em direção ao ápice; estigma capitado. **Fruto** cápsula loculicida, com cerca de 5 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 3953 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, próximas ao Rio de Janeiro, na altitude de 900-1.500 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de março e frutifica a partir de junho.

Nomes vulgares: barriga-d'água, cacheta, canela-murici, murici-rosa.

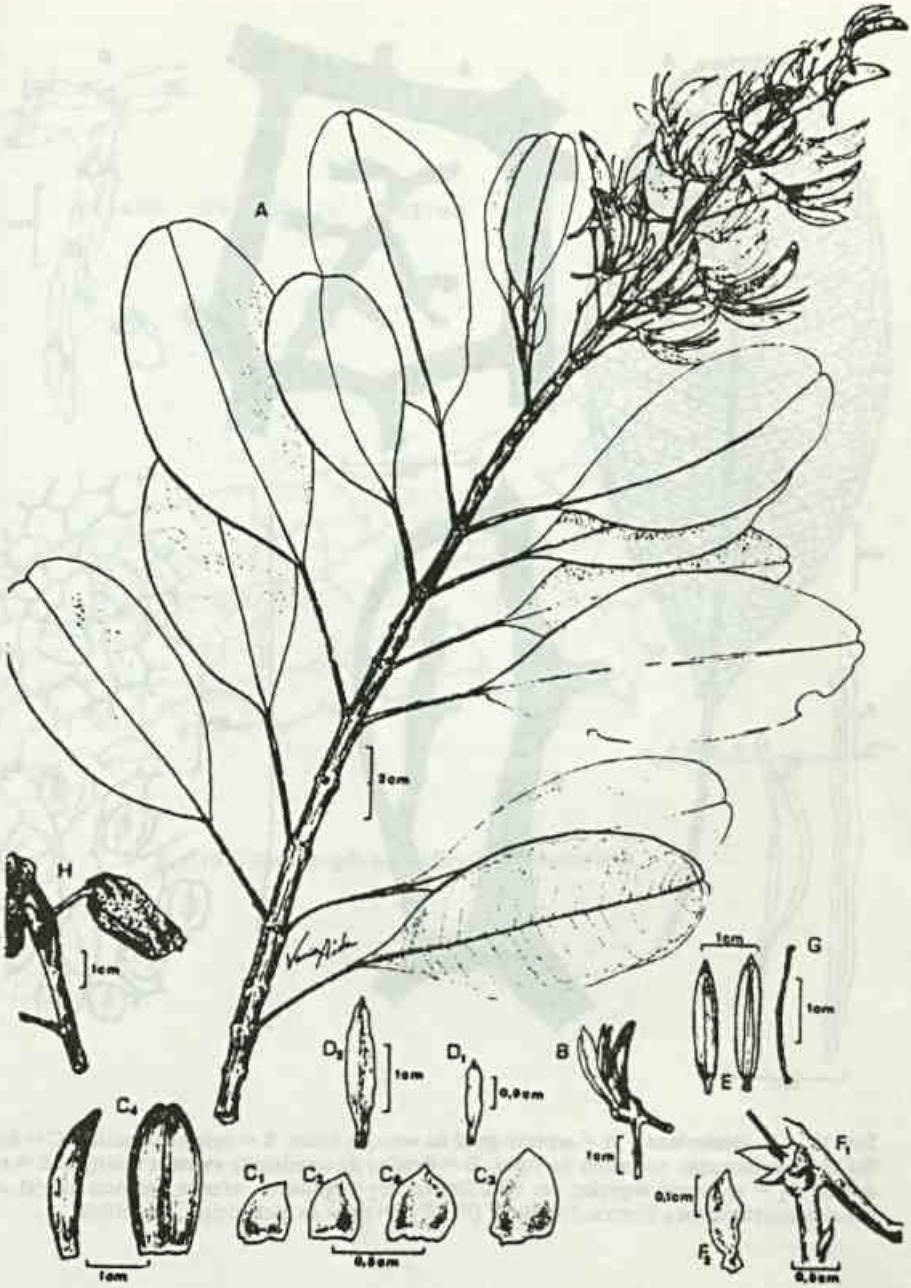
Usos: sua madeira é utilizada como ripas e táboas para engradamento, forro e obras internas.

Etimologia: **GLAZIOVIANA** – dedicado a Auguste François Marie Glaziou (1833-1906), notável botânico e paisagista francês, que veio para o Brasil em 1858 a convite do Imperador. Exerceu os cargos de Inspetor de Matas e Jardins e de Jardineiro Diretor da Quinta da Boa Vista e das Florestas Imperiais de D. Pedro II. A ele devemos a introdução de plantas nossas na arborização. Durante sua permanência em nosso país, coletou copioso material botânico em várias regiões.

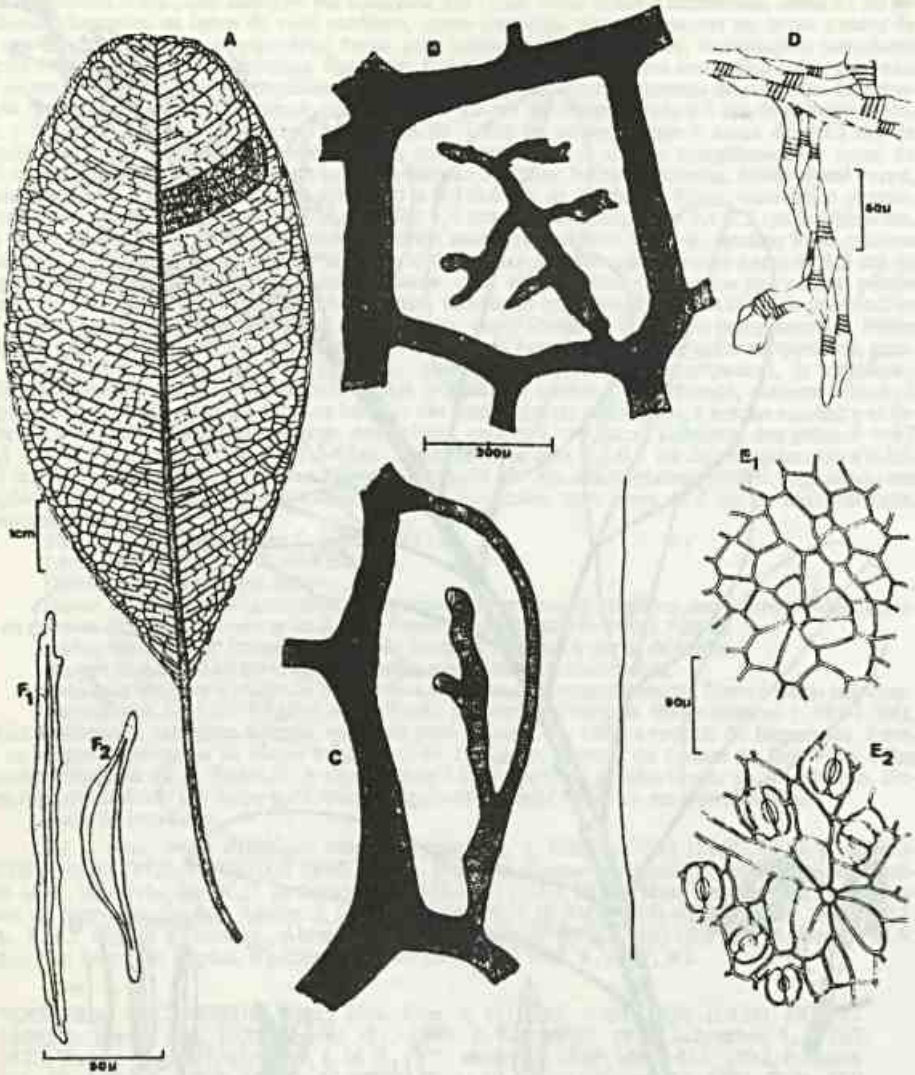
Material estudado:

RJ – **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, leg. A. Glaziou 3953 (10.III.1870) (C-HOLOTYPUS; P-ISOTYPUS; F-PHOTOTYPUS); **Mun. Resende:** Parque Nacional do Itatiaia, picadão próximo ao R. Maromba, leg. W.D. de Barros 574 (3.II.1941) (ITA 1935); **Mun. Teresópolis:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Abrigo 2, leg. A. Barbosa 216 (9.VIII.1949) (GUA 10652, RB 79183, Herb. P.N.S. Órgãos 851); ibid., Abrigo 1, leg. C. Rizzini 24 (9.VI.1948) (RB 69674, Herb. P.N.S. Órgãos 24); Serra dos Órgãos, leg. Gardner 5705 (III.1841) (BM, K, OXF, W).

6. **VOCHYSIA TUCANORUM** Mart., Nov. Gen. 1 (4): 142, t. 85. 1826 (1824); DC.: 27. 1828; A. Dietr.: 108. 1831; Spach: 322. 1835; D. Dietr.: 23. 1839; Schnizlein 4, t. 260. 1870; Warm.: 34. 1867; idem: 89, t. 16 II. 1875; idem: 27. 1889; idem: 434. 1892; Petersen: 316, fig. 170 F-L. 1896; Malme: 49. 1900; idem: 10. 1905; Glaziou: 32. 1905; Pulle: 250. 1906; Record and Mell: 367 (usos). 1924; Stafl.: 471. 1948; Correa: 337 (usos). 1952.
Cucullaria tucanorum Spreng.: 9. 1827.
V. elongata Pohl: 25, t. 116. 1831; A. Dietr.: 106. 1831; D. Dietr.: 22. 1839; Walpers: 69. 1843.
V. tucanorum Mart. var. **vulgaris** Mart., loc. cit.
V. tucanorum Mart. var. **macrostachya** Mart., loc. cit.
V. elongata Pohl var. **nitida** Pohl, loc. cit.
V. elongata Pohl var. **opaca** Pohl, loc. cit.
V. elongata Pohl var. **ternata** Pohl, loc. cit.
V. tucanorum Mart. var. **elongata** Warm.: 90. 1875; Malme: 49. 1900.
V. tucanorum Mart. var. **microphylla** Warm.: 90. 1875.
V. opaca Pohl ex Warm.: 91. 1875; in obs.
(Estampas 20, 21, 23, 24, 58: figs. 12 e 13, 59: fig. 14)



Est. 17 – **V. glazioviana** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu em vistas dorsal e frontal. F (F_1, F_2): F_1 = inserção do estaminódio na flor; F_2 = estaminódio. G = gineceu. H = cápsulas.



Est. 18 – **V. glazioviana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 19 – Distribuição geográfica de V. glazioviana.

Árvore mediana. Raminhos delgados, levemente angulosos; costelas descendo das estípulas, geralmente atrofiadas nas partes inferiores dos entrenós; brotações axilares grisáceo-tomentosas. **Estípulas** subuladas ou deltóides, com cerca de 0,05 cm de comprimento, também grisáceo-tomentosas. **Folhas** geralmente 4-verticiladas, às vezes multi-verticiladas. Pecíolo curto, raramente ultrapassando 1,0 cm de comprimento. Lâmina polimorfa, variável em formato e dimensões, mais comumente espatulada, freqüentemente com 6-8 cm de comprimento e 1,5-2,0 cm de largura (variabilidade de 3-15 cm de comprimento e 1,5-4,0 cm de largura), coriáceo-cartácea; base gradualmente se estreitando, cuneada; ápice obtuso, arredondado ou subtruncado, emarginado. **Venação foliar** (Smith, Klein, Hatschbach 14778 – HBR; Est. 21 A-D) broquidódroma, reticulada, levemente saliente na face superior, discolor na face inferior; venas laterais quase paralelas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,4-0,5 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, às vezes com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 21 E) glabra em ambas as faces. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, densiflora, com cerca de 15 cm de comprimento; cincino 2-4-florido, algumas vezes em verticilos; pedúnculos e pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** com 1,0-1,7 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, curvo, geralmente com ápice obtuso. **Esporão** reto ou curvo, cilíndrico, com 0,8-1,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, ápice engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, deltóides, com margem ciliada; lobo calicino maior também com margem ciliada. **Pétalos** desiguais entre si, oblongos ou espatulado-oblongos, ciliados, com ápice arredondado ou subtruncado; comprimento do pétalo central 1/2 ou 2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame, glabro, com exceção da margem ciliada da parte fértil da antera, ápice obtuso; parte basal estéril da antera, cuneada e tão longa quanto o filete; filete com 0,2-0,3 cm de comprimento. **Pólen** (MBM 8743; Estampas 23, 58: figs. 12 e 13, 59: fig. 14) – a) Forma dos pólens: grãos médios e grandes, prolato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (grãos médios – até $\pm 2,6\mu$, incluindo a nexina 1; grãos de tamanho grande – até $\pm 2,3\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são pouco distintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2: grãos médios e grãos de tamanho grande $= 0,3\mu$; c) Diâmetro dos grãos de tamanho médio: $P = 41,5 \pm 0,2$ (40,5-43,5)μ; $E = 39 \pm 0,3$ (36,5-42)μ; diâmetro dos grãos de tamanho grande: $P = 51,5 \pm 0,4$ (46-55,5)μ; $E = 47,5 \pm 0,6$ (40-50,5)μ. **Estaminódios** com 0,10-0,15 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma quase trilobado, com 0,05-0,10 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, quase lisa, com cerca de 2,0 cm de comprimento e 0,8 cm de diâmetro, quando madura.

TYPUS: Martius 1179; provavelmente em M. LECTOTYPUS.

Localidade típica: Brasil.

Distribuição geográfica: Brasil – BA, DF, GO, MG, MT, PR, RJ, SP; Paraguai.

Dados ecológicos: Microfanerófita a Mesofanerófita geralmente em grupos gregários em campos montanhosos, na altitude de 500-1.100 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: caixeta, caixeto (SP), cambará (MT), cangirana, cinzeiro (SP), congonha (MG, SP), congonha-cachimbo (MG), congonha-caixeta (MG), congonha-de-bugre (RJ), congonha-do-campo (SP), flor-de-tucano (SP), pau-doce (ES, SP), pau-de-tucano (MG, SP), pau-de-vinho (PR), pau-de-vinho-preto (SP), pau-dos-tucanos (MG), resineira (seg. Saint-Hilaire ex Warm. 1889), vinheiro (MG, SP), vinheiro-da-mata (SP), vinheiro-do-mato, vinheiro-falso (Correa, loc. cit.; Warming em C).

Usos: sua madeira é branca, leve, usada para obras internas, carpintaria e caixotaria. A seiva, depois de fermentada, transforma-se em bebida vinosa muito apreciada (MG, RJ, SP).

Etimologia: **TUCANORUM** – dos tucanos; apreciada pelos tucanos.

Material estudado:

Brasil – s.l., s. leg. s.d. (BR); s.l., s. leg. s.d. (C); s.l., s. leg. s.d. (R 6697); s.l., s. leg. s.d. (R 72747); s.l., s. leg. s.d. (R 72751); s.l., s. leg. s.d. (R 72752); s.l., s. leg. s.d. (R 72774); s.l., s. leg. s.d. (R 72815); s.l., s. leg. s.d. (US – Ex-B); s.l., s. leg. s.d. (US – Ex-C); s.l., s. leg. 6069 s.d. (C); s.l., leg. Claussen (1840) (G); s.l., leg. idem 124A (BR); s.l., leg. idem 131A s.d. (BR); s.l., leg. idem 150 s.d. (BR, G); s.l., leg. idem 269 (1840) (G); s.l., leg. Gardner 4551 s.d. (OXF); s.l., leg. A. Glaziou s.d. (US – Ex-P); s.l., leg. idem (1888) (BR); s.l., leg. idem 10732 s.d. (C); s.l., leg. Hornemann s.d. (C); s.l., leg. Lund (23.VIII.1863) (C); s.l., leg. Martius 1179 s.d. (BR, G, OXF-ISOLECTOTYPI); s.l., leg. Pohl s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (OXF); s.l., leg. idem 785 s.d. (BR); s.l., leg. idem 2061? s.d. (BR); s.l., leg. Raben s.d. (C); s.l., leg. idem 895 s.d. (C); s.l., leg. Reinhardt s.d. (C); s.l., leg. Riedel s.d. (C); s.l., leg. idem s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (US); s.l., leg. idem 22 s.d. (G); s.l., leg. A. Saint-Hilaire (1816-1821) (US); s.l., leg. Schüch s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (US – Ex-W); s.l., leg. Sellow s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (BR); s.l., leg. idem s.d. (G); s.l., leg. idem s.d. (K); s.l., leg. idem s.d. (US); s.l., leg. idem (26.III) (BR); s.l., leg. idem 4643 (23.III) (US – Ex-B 15607); s.l., leg. idem? 5192?

s.d. (R 72757); s.l., leg. Sello 5646 (23.III) (BR); s.l., leg. Warming (23.VIII.1863) (C); Arrayal, leg. Martius s.d. (BR); ibid., leg. Moniz 231 (1817) (BR).

BA – **Mun. Vitória da Conquista:** pr. Vitória da Conquista, leg. G. Pabst 8394 e E. Pereira 9505 (17.I.1965) (HB 34861, R 116212).

DF – Brasília, leg. E. Pereira 10263 e A.P. Duarte 9352 (17.X.1965) (HB 37411); ibid., leg. E.P. Heringer (16.III.1959) (HB 31699 – Ex-Herb. Horto Flor. Paraopeba 6671); Convênio Florestal de Brasília, leg. J.C. Gomes 1035 (30.VI.1960) (HB 13931, RB 107129); Fundação Zoobotânica, leg. E.P. Heringer 8441/635 (20.VI.1961) (HB 23341, M, RB 124993); ibid., leg. idem 8812 (12.XI. 1961) (HB 23336, RB 124996 – Ex-Herb. Fund. Zoobot. D.F. 1006); Granja do Torto, leg. idem 8848 (15.I.1962) (HB 23338, RB 124998 – Ex-Herb. Fund. Zoobot. D.F. 1042); Parque Nacional de Brasília, margem do lago, leg. idem 9257 (20.IX.1963) (RB 120672).

GO – s.l., leg. Glaziou 20693b s.d. (C); s.l., leg. Pohl s.d. (OXF); ad Rio S. Marcos, leg. idem s.d. (OXF); Estr. Brasília-Unaí, leg. A.P. Duarte 9352A (17.X.1965) (RB 130343); Chapada dos Veadeiros, leg. idem 10697 (19.XII.1967) (HB 48908); Alto Paraiso, Parque Nacional do Tocantins (sic.). (Parque Nacional Chapada dos Veadeiros), leg. F.R. Rosa 49 (7.VI.1965) (RB 135990); **Mun. Caldas Novas:** ca. 10 km a NW da cidade de Caldas Novas, leg. E.P. Heringer e G. Eiten 14208 (23. XII.1974) (HB 61770); Estrada Caldas Novas – Cachoeira Dourada, leg. M.C. Vianna 360 (25.I. 1969) (GUA 6775, RB 142297); **Mun. Goiânia:** Goiânia, leg. Brade 15470 (XII.1963) (RB 31195); **Mun. Luziânia:** Luziânia, 70 km Sul de Brasília, leg. E. Heringer (22.XII.1967) (HB 49049); **Mun. Mineiros:** Serra do Rio Verde, leg. J.P.P. Carauta 732 (26.I.1969) (GUA 6783, RB 142299).

MG – s.l., s. leg. s.d. (BR); s.l., s. leg. n.º 1159-1160 (R 72781); s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72802); s.l., leg. P. Claussen (8.IV.1839) (G); s.l., leg. idem (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 123A s.d. (BR); s.l., leg. idem 433 (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 434 (Aug.-April-1840) (BR); s.l., leg. idem 482 s.d. (C); s.l., leg. Regnell 4553 s.d. (R 72826); s.l., leg. P. Riedel 22 s.d. (P); s.l., leg. Widgren (17.II.1846) (BR); Abadia, leg. Lad. Netto 64 (1862) (R 72792); Cachambel v. Cachambu?, leg. de Moura s.d. (US–Ex-B); Caminho do Itaculumi, leg. L. Damazio s.d. (EM 1193); road from Concepção to Diamantina, leg. B. Maguire, G.M. Magalhães, C.K. Maguire 49139 (9.VIII. 1960) (RB 115217); Granjeiras, leg. F. Coelho (IX.1895) (OUPR 4699); Herculano Pena, leg. A.P. Duarte 608 (22.XI.1946) (RB 58837); João Gomes a Benfica, leg. W. Bello 256 (1888) (R 72699); entre Ouro Preto e Mariana, leg. H. Barboza 132-b s.d. (R 5898); Pedra de Amolar, leg. Godoy s.d. (OUPR 1097); Registro, leg. A.J. de Sampaio 437 (7.XII.1905) (R 23574); km 283, rodovia BR-3, leg. E. Pereira 2344 et Pabst 3178 (15.III.1957) (GUA 10671, HB 4276, RB 98731); S. Campos Campinas, leg. Reinhardt (I.1856) (C); S. Julião, leg. Schwacke (9.III.1891) (R 72793); São Sebastião do Campinho, Caveira, leg. A.P. Duarte 2307 (22.XII.1945) (RB 69062); Serra do Caraça, leg. P. Claussen (I.1840) (P); ibid., leg. E. Pereira 2516 et Pabst 3532 (21.III.1957) (RB 98730); Serra do Curral, s. leg. (XII.1929) (RB 14105); Serra de Freituba, leg. H.M. Gomes s.d. (OUPR 4703); Serra de Ouro Preto, leg. E. Ule 2565 (II.1892) (R 72823); Serra da Piedade, leg. E. Warming s.d. (C); Serra do Taquaril, leg. Mello Barreto 2449 (10.XII.1932) (G); **Mun. Araxá:** Araxá, leg. J.A. Silva (1940) (OUPR 2540); **Mun. Baependi:** S. Thomé das Letras, leg. Brade 20424 et Apparicio (13.VII. 1950) (RB 70488); ibid., leg. A.P. Duarte 3797 (14.VII.1954) (RB 87864); **Mun. Barbacena:** pr. Barbacena, leg. Lad. Netto 64 (25.IX.1862) (R 72817); Barbacena, leg. Magalhães Gomes (13.V.1896) (OUPR 4697); **Mun. Belo Horizonte:** Estação Experimental, leg. Mello Barreto 10377 (12.XII.1939) (BHMH 30215, 30216, R 72887); Belo Horizonte, Morro do Cândido, leg. A. Sampaio 6636 (II. 1934); ibid., leg. idem 6644 (18.II.1934) (R 72858); Parque Vera Cruz, leg. Mello Barreto 7113 (28. I.1933) (BHMH 2930); Serra do Taquaril, leg. idem 7111 (10.XII.1932) (BHMH 2450); ibid., leg. idem 7112 (11.I.1933) (BHMH 2927, 2928); ibid., leg. idem 7116 (13.II.1933) (BHMH 20735, R 72884); **Mun. Bias Fortes:** Bias Fortes, Ibitipoca, leg. H. Magalhães (VI.1896) (R 102674 – Ex-Herb. Comm. Geogr. Geol. Minas 1297); **Mun. Caldas:** app. Caldas in capoeira ad Pedra Branca, leg. G.A. Lindberg 339 (15.VII.1854) (BR); Caldas, leg. Regnell 98 s.d. (R 72834); ibid., leg. idem I 110 (1862) (C, R 72791); ibid., leg. Ruiz (II.1877) (RB 102949 – Ex-Herb. Bras. Capanemae 751); **Mun. Carandaí:** Hermilo Alves, Morro Grande, leg. A.P. Duarte 2327 (26.XII.1949) (RB 69063); **Mun. Conceição do Mato Dentro:** Itacolomy, leg. W. Bello 266 (1888) (R 72700 – Ex-Herb. Gab. Bot. Esc. Politécnica); Serra do Cipó, km 149, Estr. do Pilar, leg. Mello Barreto 8916 (3.II.1938) (BHMH 25886, R 72892); **Mun. Curvelo:** Curvelo, Ponte do Leitão, leg. E.P. Heringer (5.I.1960) (HB 31702, 33007 – Ex-Herb. Horto Flor. Paraopeba 7395); **Mun. Diamantina:** Diamantina, pr. km 997,5 da Estr. de Ferro, leg. Y. Mexia 5767 (6.V.1931) (R 29823); ibid., leg. D. Romariz 0114 (16.I.1947) (RB 60032); **Mun. Esmeraldas:** Esmeraldas, leg. J. Badini (29.IX.1973) (EM 4019); **Mun. Itabira:** Itabira do Campo, leg. A. Mello Mattos (VI.1902) (R 72762); **Mun. Itabirito:** Itabirito, leg. Pe. L. Krieger 10655b (10.VI.1971) (GUA 10675, RB 171141 – Ex-Herb. U.F.J. Fora); **Mun. Itamarandiba:** Penha de França, leg. Mello Barreto 10001 (24.XI.1937) (BHMH 23803, 23804, R 72898); **Mun. Lagoa Santa:** Lagoa Santa, leg. Comm. Rondon 6178 (XI.1915) (R 53758); ibid., leg. E. Warming s.d. (C); ibid., leg. idem (25.IX) (C); ibid., leg. idem 45b s.d. (C); ibid., leg. idem 185 (8.IV.1863) (C); ibid., leg. idem (13.X.1863) (C); ibid., leg. idem (28.XII.1863) (C); ibid., leg. idem (18.VIII.1864) (C); ibid., leg. idem. 45a (18.XI.1864) (C); ibid., leg. idem (21.XII.1864) (C); La-

pinha, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 3449 (21.XII.1948) (R 54413 – Ex-Herb. Inst. M. Lillo); Olhos d'água, leg. E. Warming s.d. (C); **Mun. Lambari:** Lambari, Sul de Minas, Parque Wenceslau Braz, leg. L. Monteiro S. (18.I.1969) (GUA 6689); **Mun. Matozinhos:** entre Matozinho e Prudente de Morais, leg. R. Silva Santos e A. Castellanos 24038 (6.IX.1963) (GUA 2836, HB 28629); **Mun. Montes Claros:** Montes Claros, Serra do Cattoni, S. Domingos, leg. Markgraf 3310, Mello Barreto 12136 e Brade (10.XI.1938) (BHMH 28426, RB 40062); **Mun. Ouro Preto:** Ouro Preto, leg. J. Badini (1940) (OUPR 2622); ibid., leg. L. Damazio s.d. (RB 57620); Alto do Cabocio, leg. Mello Barreto 9096 (12.VIII.1937) (BHMH 22754, R 72891); pr. Ouro Preto, na estrada asfaltada para Cachoeira do Campo, leg. M.A. Lisboa (18.V.1971) (EM 2266); Cachoeira do Campo, leg. P. Claussen 2 (II) (G, P); Rodrigo Silva, leg. F. Magalhães (25.VI.1897) (OUPR 4693); ibid., leg. turma 1.º ano (VI. 1910) (EM 1902); Santo Antônio do Leite, leg. Cida (15.I.1975) (EM 4421); Saramenha, leg. Mendes Magalhães 1269 (13.I.1942) (BHMH 39752, 39754, HB 25976); Tombadouro, leg. C. Th. M. Gomes 280 (VII.1891) (OUPR 4601); Três Moinhos, Falcão, leg. J. Badini s.d. (OUPR 22044); **Mun. Pará de Minas:** Florestal, leg. Mello Barreto 7119 (7.XII.1934) (BHMH 20743); **Mun. Passa Quatro:** Passa Quatro, Serra da Mantiqueira, leg. W.D. de Barros 656 (24.II.1942) (ITA 1929); ibid., leg. J. Vidal 335 (19.VII.1941) (ITA 1936); ibid., leg. idem 2091 (XI.1948) (R 70935); **Mun. Patos de Minas:** Fazenda do Prata, Colônia, Patos, leg. A.P. Duarte 2985 (26.VIII.1950) (RB 71942); entre Patos e 3 Marias, a 3 km de Varjão, Faz. S. José, leg. R.S. Santos et A. Castellanos 24181 (15.IX. 1963) (GUA 2825, HB 28634); **Mun. Poços de Caldas:** Poços de Caldas, leg. J. de C. Novaes 1109 (VI.1896) (US); ibid., Morro do Ferro, leg. N. Santos 5910, J. Machado e C. Borges (6.II.1964) (R 117092); ibid., Quisiana, leg. Mello Barreto 11058 (3.XII.1940) (BHMH 35450, 35451, 35452, 35453, 35455, HB 25975); **Mun. Santa Bárbara:** Serra do Caraça, leg. Mello Barreto 7114 (17.IV. 1933) (BHMH 5548, 5552, R 72888); Caraça, pr. Cascatinha, leg. R.W. Windisch et A. Ghillány 454 (27.II.1976) (HB 63737); **Mun. Santa Luzia:** Capitão Eduardo, leg. Mello Barreto 7118 (16.VI. 1934) (BHMH 20742, R 72855); Serra do Cipó, km 133 ± antigo, leg. A.P. Duarte 9629 (23.III. 1966) (RB 130669); ibid., km 129, leg. Mello Barreto 7115 (2.IX.1933) (BHMH 7594); ibid., km 126, leg. idem 7117 (12.I.1934) (BHMH 20738); ibid., km 129, leg. A.J. de Sampaio 6860 (2.II.1934) (BHMH 12177, R 72867); **Mun. São Sebastião do Paraiso:** Baú, pr. Córrego do Atalho, São Sebastião do Paraiso, leg. J. Vidal I-643 e Irmãos Isidoro e Teodoro 245 (25.II.1945) (R 72721); **Mun. Sete Lagoas:** Sete Lagoas, leg. Palacios-Balegno-Cuezzo 3071 (14.XII.1948) (R 54498 – Ex-Herb. Inst. M. Lillo).

MT – s.l., leg. O. Machado 179 (1945) (RB 110940); s.l., leg. H. Smith 12 s.d. (R 72773); entre Bela Vista e Ponta Porã, leg. Strang 1267 et Castellanos 26851 (18.XI.1967) (HB 50955); Serra da Chapada, Buritis, leg. G.A: n Malme 1676B (16.VI.1894) (R 72780, 72788); **Mun. Campo Grande:** Campo Grande, perto de Estacas, leg. J.P.P. Carauta 757 (29.I.1969) (GUA 6766, RB 142298); Sitio do Dr. Alfredo Neder, leg. D. Sucre 10348 (24.XII.1973) (RB 165530).

PR – Cerradão pr. ao Rio das Cinzas, s. leg. s.d. (R 129079); Taguapitã, leg. Cons. Nac. Geografia 8 (17.I.1960) (RB 109686); **Mun. Arapoti:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra dos Perdizes, leg. G. Hatschbach 6837 (11.III.1960) (HB 17369, MBM); **Mun. Campo Mourão:** Campo Mourão, leg. idem 13255, J. Lindeman e H. Haas (8.XII.1965) (US); **Mun. Cascavel:** Cascavel, leg. G. Hatschbach 9733 (17.II.1963) (HB 17775, MBM); **Mun. Foz do Iguaçu:** Parque Nacional, Santa Tereza, leg. Luiz Emygdio 3176 (25.IV.1972) (R 129080); **Mun. Jaguariaiva:** Jaguariaiva, leg. G. Hatschbach 8743 (19.XII.1961) (B, GUA 10650, HB 15772, HBR, MBM, US); Estr. Jaguariaiva-Sengés, leg. idem 12281, L.B. Smith e Klein (18.I.1965) (HB 35365); Rio das Mortes, Jaguariaiva-Sengés, leg. Smith, Klein, Hatschbach 14778 (18.I.1965) (HBR); Jaguariahyva, leg. P. Dusén 9247 (5.II.1910) (A, G, US); ibid., leg. idem 13084 (28.IV.1911) (G); ibid., leg. idem 14865 (5.V.1914) (GH); ibid., leg. idem 16395 (15.I.1915) (G, US); **Mun. São Jerônimo da Serra:** S. Jerônimo da Serra, leg. Reitz e Klein 12045 (25.I.1962) (GUA 10632).

RJ – s.l., leg. A. Glaziou 16764 (27.V.1896) (US); s.l., leg. Luschnath v. Riedel s.d. (OXF); RJ?, s.l., leg. J. de Saldanha 6017 s.d. (R 72848); Serra d'Estrella, leg. Luschnath (1.II.1834) (BR); **Mun. Nova Friburgo:** Nouvelle Fribourg, leg. Claussen s.d. (G – Ex-Herb. Delessert 151); Nova Friburgo, leg. H.M. Curran 684 (11.XII.1918) (A, US); ibid., leg. P. Dusén (23.II.1903) (US); ibid., leg. L.E. Paes (12.IV.1945) (RB 110870); ibid., leg. E. Ule 4530 (I.1898) (R 72789); ibid., ao Conego, leg. A. Glaziou 16764 (23.XII.1887) (A, G, NY, P, R 7541, US); ibid., Fundação Getúlio Vargas, leg. J.G. Kuhlmann (17.VI.1951) (RB 78353); **Mun. Petrópolis:** Correias, Estr. Cavalo Baio, Sítio de Roberto Marinho, leg. R. Marinho (II.1975) (GUA 10502).

SP – s.l., Burchell 4063 s.d. (BR); s.l., leg. idem 4571 (BR, OXF); s.l., leg. Comissão Geol. Geog. s.d. (R 72889); s.l., leg. C. Gaudichaud 563 (1833) (P); s.l., leg. Guillemin 482 (1839) (G); s.l., leg. Martius s.d. (G); s.l., leg. G. Perdonnet 232 (1840-46) (G); Invernada, Faz. N.S. Glória, leg. J. Simões 51 (25.VIII.1932) (RB s.n.º); Sylv. Mugi, leg. W. Lund (IX.1833) (C); a Mugi inde ad Hytu, leg. E. Warming s.d. (C); Serra da Cantareira, leg. E. Navarro de Andrade 3 (I.1916) (R 72833, RB 6601 – Ex-SP); margin. fl. Ypanema ad fabricam ferri, leg. Martius (I.?) (C); **Mun. Araraquara:** Araraquara, leg. Pe. L. Krieger 8183 (XII.1969) (GUA 10674, RB 171142 – Ex-Herb. U.F.J. Fora); **Mun. Bauru:** Bauru, leg. N. Santos (1940) (R 72733); **Mun. Bocaina:** Serra da Bocaina, leg. Brade (12.

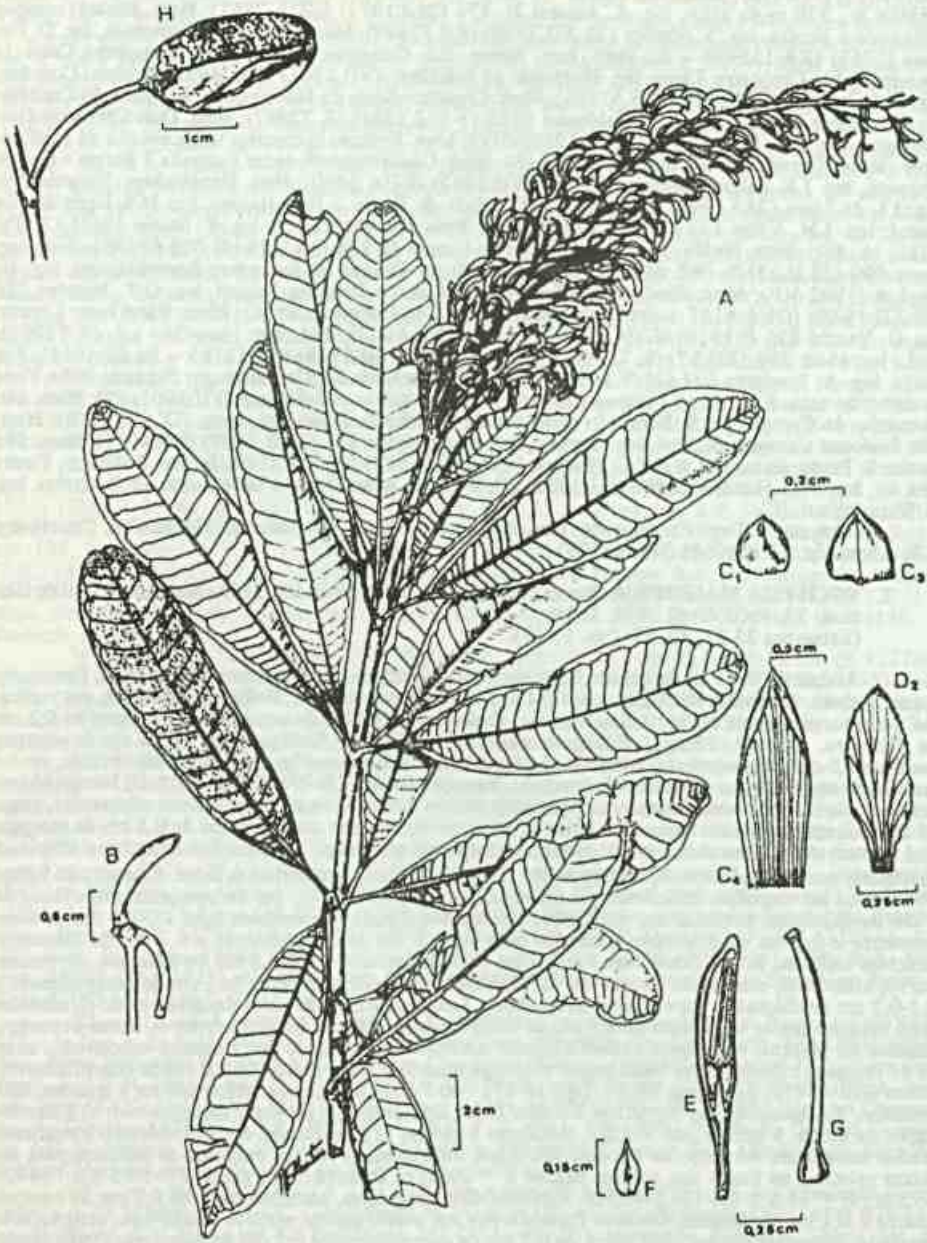
XI.1955) (ITA 1932); ibid., leg. Glaziou 8336 (10.II.1876) (C, G); **Mun. Botucatu:** Botucatu, Igreja Rubião Jr., 920 m de altit., leg. A. Amaral Jr. 474 (28.I.1971) (GUA 7861); **Mun. Brotas:** campos próximos a Brotas, leg. J. Simões (28.XII.1928) (RB 57589); **Mun. Campinas:** Campinas, leg. D. Dedeca (1953) (RB 135928 – Ex-Herb. Inst. Agron. Est. Campinas 16291); **Mun. Cerqueira Cesar:** in circuitu urbis Cerqueira Cesar, leg. Wettstein et Schiffner (VII.1901) (B); **Mun. Conchas:** Conchas, leg. F.A. Iglesias (1.II.1949) (RB 57594); **Mun. Cruzeiro:** Serra da Mantiqueira, Fazenda do Cruzeiro do Snr. Major Novaes, leg. J. de Saldanha 8513 (3-12.I.1884) (R 72847); **Mun. Dois Córregos:** Dois Córregos, leg. J.M. Pires 2609 (11.VII.1950) (NY); **Mun. Franca:** in circuitu urbis Franca ad confines prov. Minas Gerais, leg. M. Wacket (1902) (B); **Mun. Guaratinguetá:** entre Fazenda 3 Barras e Guaratinguetá, leg. J.P. Lanna Sobrinho 187 (15.VII.1962) (GUA 1420); **Mun. Itapetininga:** Itapetininga, leg. J.I. de Lima (24.I.1949) (NY, RB 70012); Estr. S. Paulo – Itapetininga, km 163, bacia do Rio Tatuí, leg. I.M. Válio 193 (27.XII.1960) (US); **Mun. Itararé:** Itararé, leg. P. Dusén 17/23 (27.IV. 1911) (A, BR); **Mun. Matão:** Matão, leg. J. Correa Gomes Jr. 258 (10.V.1949) (RB 67685); ibid., leg. idem 400 (13.II.1950) (RB 69379); **Mun. Osasco:** pr. Osasco ad ferroviam Sorocabanam, leg. M. Wacket (1902)(B); **Mun. Pindorama:** Pindorama, Mato de Joaquim Leonel, leg. O.T. Mendes 228 (23.XII.1938) (GUA 6137 – Ex-Herb. Inst. Agron. Est. Campinas 4726); **Mun. Rio Claro:** Loreto, leg. O. Vecchi 226 (I.1916) (GUA 10682, R 1562, RB 6602); ibid., leg. idem 244 s.d. (R 72763); ibid., leg. idem 288 (XII.I.?) (R 72775); ibid., leg. idem (1.III.1918) (R 112765 – Ex-SP 1653); Rio Claro, leg. A. Loefgren 524 (25.V.1888) (C); **Mun. Santa Cruz do Rio Pardo:** pr. Fazenda Bella Vista in districtu urbis S. Cruz ad Flumen Rio Pardo, leg. Wettstein et Schiffner (VII.1901) (B); **Mun. São Bernardo do Campo:** pr. S. Bernardo haud procul ab urbe S. Paulo, leg. idem (IX.1901) (B); **Mun. São José dos Campos:** S. José dos Campos, leg. A. Loefgren 272 (21.II.1909) (RB 4077); **Mun. São Paulo:** S. Paulo, Butantan, leg. F.C. Hoehne 1306 (14.I.1918) (A, US); ibid., Jardim Botânico, Planta viva 86, leg. F.C. Hoehne 28286 (8.I.1932) (G, NY); ab urbe St. Paul inde usque ad S. Carlos, leg. E. Warming s.d. (C).

Paraguay – Dep. Concepción, Loc. Río Ipamé, leg. A. Krapovickas 13990, C.L. Cristóbal y L.Z. Ahumada (18.II.1968) (IPA 18128).

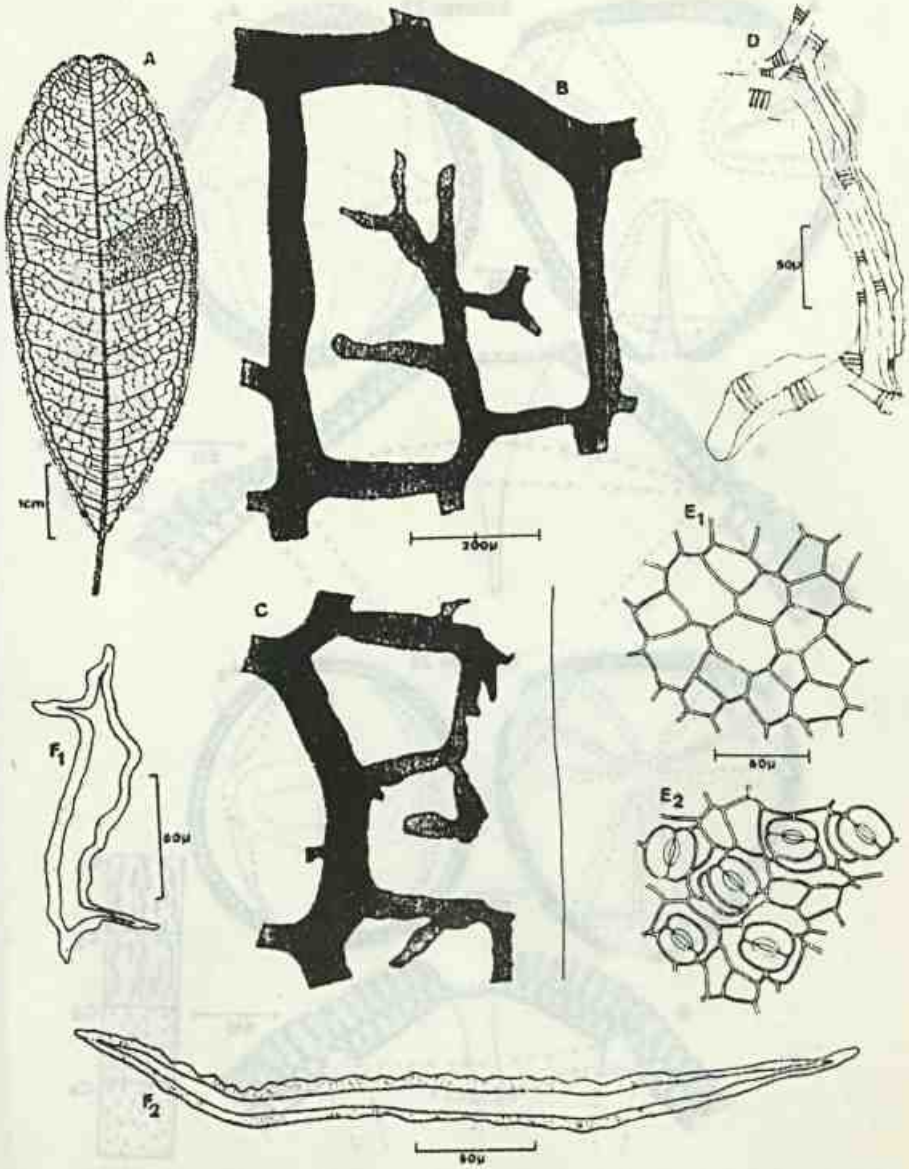
7. **VOCHYSIA MAGNIFICA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 85. 1875; Malme: 49. 1900; Glaziou: 32. 1905; Stafl.: 474. 1948.
(Estampas 25-27, 30, 59: figs. 15-17).

Árvore de ± 25 m de altura. Raminhos subcilíndricos ou obtusamente angulosos, firmes, escuros, glabros. **Estípulas** deltóides, com 0,1-0,2 cm de comprimento. **Folhas**, geralmente, em verticilos 3-meros, raramente em verticilos 5-meros. Pecíolo com 2-3 cm de comprimento e cerca de 0,2 cm de diâmetro. Lâmina oblonga, oblongo-lanceolada ou elíptico-oblonga, com 12-16 cm de comprimento e 3,5-4,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; base e ápice quase iguais, agudos ou obtusos, muito raramente alguma folha de ápice arredondado. **Venação foliar** (RB 79184; Est. 26 A-D) broquidódroma, reticulada, com venas levemente pronunciadas em ambas as faces, vena laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, muito separadas entre si, anastomosantes em arcos a cerca de 0,5 cm da margem lisa, sub-revoluta a revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, sem esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 26 E) glabra em ambas as faces. **Cristais** não foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal e axilar, com 15-20 cm de comprimento e cerca de 5 cm de diâmetro, sublaxiflora, cilíndrica; cincino 1-4-florido; pedúnculos com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; pedicelos com 0,5-1,5 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro; brácteas caducas. **Botão floral** com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,4-0,5 cm de diâmetro, levemente curvo, cilíndrico, com ápice obtuso ou arredondado. **Esporão** com cerca de 1 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro, curvo, ápice subgloboso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados; lobo calicino maior com cerca de 2,0 cm de comprimento. **Pétalos** desiguais entre si, linear-oblongos, ciliados ou glabros, com ápice obtuso e agudo. **Androceu** constituído por 1 estame subclavado, antera de margens ciliadas, parte basal estéril tão longa quanto o filete (cerca de 0,2 cm de comprimento). **Pólen** (HB 49459; Estampas 30, 59: figs. 15-17) – a) Forma dos pólens: grãos médios a grandes, subprolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,2μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto; os báculos são quase indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 50,5 ± 0,7 (44,5-55,5)μ; E = 43,5 ± 0,6 (36,5-48,5)μ. **Estaminódios** irregulares, acuminados, com 0,2 cm de comprimento e 0,1 cm de largura. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma subcapitado, quase trilobado, com cerca de 0,2 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, com cerca de 4 cm de comprimento, quando madura.

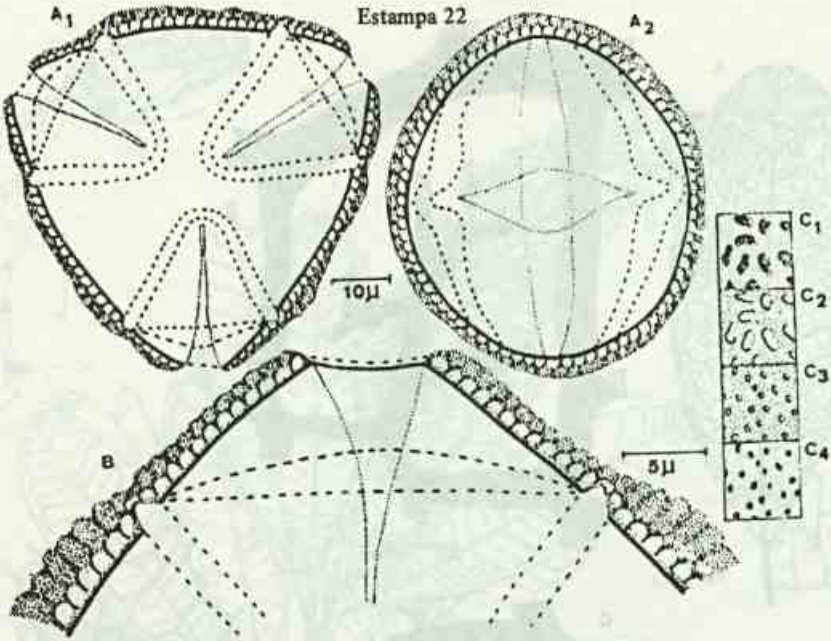
TYPUS: Regnell III 531 (14.II.1874) em S. LECTOTYPUS.
Localidade típica: Serra de Caldas, MG.
Distribuição geográfica: Brasil – MG, PR, RJ, SP.

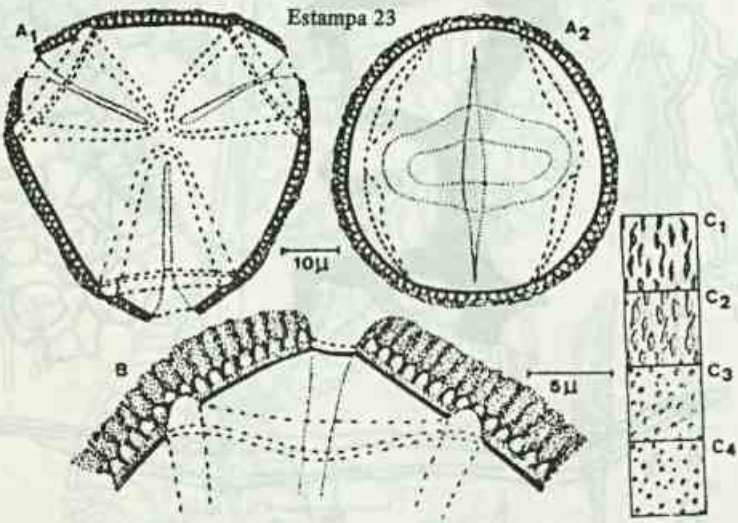


Est. 20 – **V. tucanorum** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_3, C_4) = lobos calicinos. D (D_2) = pétalo central. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H = cápsula.



Est. 21 – **V. tucanorum** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.





Est. 22 – **V. glazioviana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 23 – **V. tucanorum** – A = grão tamanho grande, inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 24 – Distribuição geográfica de V. tucanorum.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de março e frutifica a partir de agosto.

Nomes vulgares: caixeta (SP), caxeta (RJ), pau-de-caxeta (MG), pau-de-vinho (SP), pau-josé (PR), pau-novo (RJ), pio-amarelo (SP), vinheiro (SP).

Usos: madeira utilizada na fabricação de caixotes.

Etimologia: **MAGNIFICA** – deve-se ao aspecto de rara beleza da árvore, especialmente na floração.

Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Regnell (?) III 531 s.d., Herb. A. Glaziou (P); s.l., leg. E. Warming s.d. (C).

MG – s.l., leg. Regnell s.d. (W); s.l., leg. Widgren (1845) (C-PARATYPUS, BR, M, R 72764 – ISOPARATYPI); **Mun. Baependi:** entre São Thomé das Letras e Baependi, leg. A.P. Duarte 3849 (14.VII.1954) (RB 87865); **Mun. Caldas:** Caldas, leg. A.F. Regnell III 531 s.d. (R 72787); ibid., leg. idem III 531 (18.XI.1866) (W); ibid., leg. idem (1847) (BR; F-PHOTOTYPUS); Serra de Caldas, leg. idem III 531 (14.II.1874) (C-ISOLECTOTYPUS); **Mun. Passa Quatro:** Serra de Mantiqueira, Estação Florestal da Mantiqueira, Passa Quatro, leg. J. Vidal e Antônio P. (8.IV.1949) (GUA 10676, R 70940).

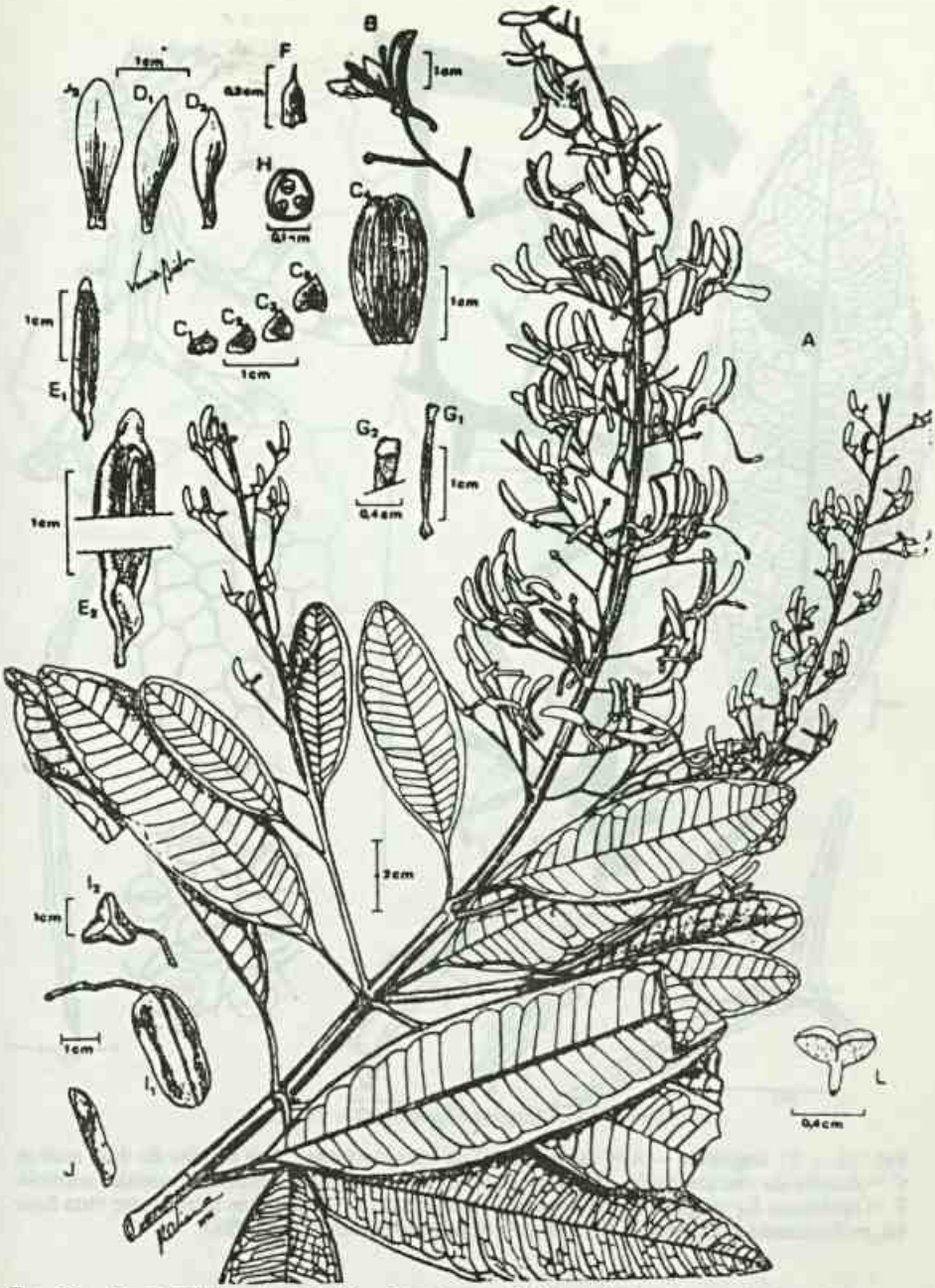
PR – Capão Grande, leg. P. Dusén 8017 (24.IV.1909) (A, G, GH, K, US); Imbuial, Estr. Curitiba-S. Paulo, km 130, leg. G. Hatschbach 689 e O. Curial (25.IV.1947) (US); Rio Ivahy, Faxinal S. Sebastião, leg. G. Tessmann 153 (15.IV.1937) (RB 34945); Norte do Paraná, R. Ivahy, leg. idem 6153 (1-15.IV.1937) (BR); **Mun. Jaguariaíva:** Jaguariahyva, leg. G. Jönsson 290a (8.V.1914) (BM, G, GH, US); **Mun. Rio Branco do Sul:** Curiola, leg. G. Hatschbach 19189 (7.V.1968) (C, HB, 49459, K, MBM); **Mun. Tibaji:** Fazenda Monte Alegre, Jaguatirica, leg. idem 3197 (8.IV.1953) (HB 21035, MBM).

RJ – **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Parque S. Clemente, leg. Capell (X.1952) (CANF). **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, no Alto da Imperatriz, leg. Glaziou 11949 (2.II.1880) (C, BR); ibid., Serra do Bonfim, leg. O.C. Gois e E. Dionísio 569 (V.?) (RB 80894); **Mun. Resende:** entre Engenheiro Passos e Registro, 15 km acima de Engenheiro Passos, leg. A.P. Duarte (21.V.1952) (GUA 10653, RB 79184); Itatiaia, Estr. de Caxambu, leg. A. Castellanos 23392 (28.IV.1962) (GUA 1457); Serra da Mantiqueira, R. Itatiaia, Faz. Santa Deolinda, leg. M.C. Vianna 14 (22.IV.1961) (GUA 879); **Mun. de Teresópolis:** Serra dos Órgãos, perto de Teresópolis, à Quebra Frasco, leg. Glaziou 11948 (22.III.1880) (A, BR, C, G, K, P, R 7533, US); ibid., leg. idem 11949 (1881) (G); Teresópolis, leg. A. Sampaio 2201 (14.IV.1917) (R 72753).

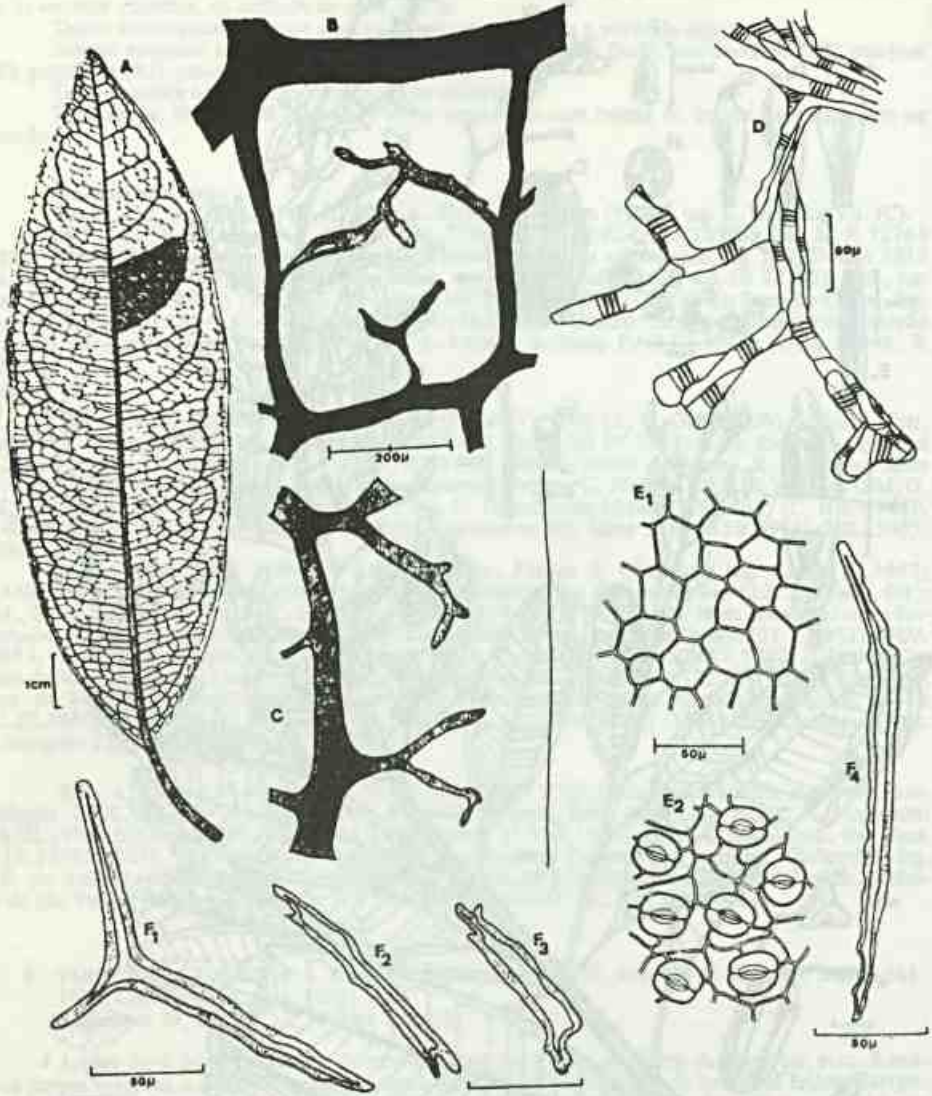
SP – s.l., leg. A.F. Regnell ser. III n.º 531 (1857) (US); Serra da Cantareira, leg. Navarro de Andrade 2 (X.XI.1915) (R 1563); **Mun. Bananal:** Bananal, Estr. Ariró, km 1, leg. A. Magnanini (14.III.1976) (GUA 11526); ibid., km 15, leg. idem (1.VIII.1976) (GUA 12060); ibid., leg. idem (5.IX.1976) (GUA 12127); **Mun. Indaiatuba:** Indaiatuba, Fazenda de Itaituba, Quilombo, leg. A.E. do Amaral (4.VII.1936) (GUA 7231, M, R 12766, SP 35670); **Mun. São Paulo:** Jardim Botânico de São Paulo, Planta viva 266, leg. F.C. Hoehne (5.IV.1932) (M, NY, SP 28696).

8. **VOCHYSIA GUMMIFERA** Mart. ex Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 82.1875; Stafl.: 481. 1948; Correa: 440 (usos). 1952.
(Estampas 28, 29, 31, 32, 59: figs. 18 e 19).

Árvore de ± 30 m de altura. Tronco grisáceo, com cerca de 50 cm de diâmetro, reto. Raminhos jovens sulcados e angulosos, ângulos arredondados, correspondendo às bases das folhas. **Estípulas** deltóides, com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Folhas** 4-5-verticiladas. Pecíolo com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, base engrossada. Lâmina oblongo-lanceolada, com 12-16 cm de comprimento e 3-5 cm de largura, coriácea, discolor, face superior na folha adulta glabra, brilhante, e face inferior nas folhas jovens, densamente ferrugíneo-tomentosa e nas folhas adultas levemente tomentosa; base agudo-atenuada; ápice acuminado ou agudo. **Venação foliar** (Y. Mexia 4317 – NY; Est. 29 A-D) broquidódroma, subconspícua em ambas as faces, venas laterais numerosas, 30 secundárias ou mais, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a cerca de 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com vários esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 29 E) – inferior com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas; superior glabra. **Cristais** dos tipos drusa e cúbicos foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com 15 cm ou mais de comprimento, cilíndrica; cincino 1-3-florido; pedúnculos com 0,4-0,5 cm de comprimento e 0,05-0,08 cm de diâmetro; pedicelos com 1,0-1,5 cm de



Est. 25 – **V. magnifica** – A = hábito. B = cincino. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E (E_1, E_2) = androceu; E_2 = detalhe da antera. F = estaminódio. G (G_1, G_2) = gineceu; G_2 = detalhe do estigma. H = corte transversal do ovário. I (I_1, I_2) = cápsula em 2 vistas. J = semente. L = embrião.



Est. 26 – **V. magnifica** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos. F (F_1 – F_4) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 27 – Distribuição geográfica de V. magnifica.

comprimento e 0,05-0,08 cm de diâmetro. **Botão floral** cilíndrico, com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,25 cm de diâmetro, com ápice obtuso ou quase agudo. **Esporão** cilíndrico, com cerca de 0,8 cm de comprimento e 0,15 cm de diâmetro, quase curvo, com ápice muito levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, pilosos no dorso; lobo calicino maior com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,7 cm de largura, ciliado, com pêlos castanhos, curtos, no dorso, mais numerosos na base. **Pétalos** quase iguais entre si, obovados ou cuneados, de comprimento 1/2-2/3 do comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame subclavado; antera com ápice obtuso, margens ciliadas e parte basal estéril, com o mesmo comprimento do filete (cerca de 0,25 cm). **Pólen** (Y. Mexia 4317 – NY; Estampas 31, 59: figs. 18 e 19) – a) Forma dos pólens: grãos médios, subprolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2,5\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina $2 = 0,4\mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 45,5 \pm 0,2$ $(43,5\text{-}48)\mu$; $E = 35,5 \pm 0,2$ $(32,5\text{-}40,5)\mu$. **Estaminódios** irregulares, ligulados. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma achatado, parcialmente lateral. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Peckolt 345 em BR. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Cantagallo.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitudede 400-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de dezembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: árvore-da-goma-arábica, árvore-do-vinho, gomeira, gomeira-de-minas, pau-d'água, pau-de-vinho, pelado, vinheiro-do-campo (Correa, loc. cit.).

Usos: na sua casca é encontrada uma substância líquida, que exposta ao ar adquire consistência gomosa. Correa, loc. cit., considera que sob o ponto de vista terapêutico **V. gummifera** é expectorante, sendo a infusão das suas folhas empregada nas afecções agudas do aparelho respiratório. A madeira é usada para vigas, cochos, forros, moirões, caixotes. A seiva, depois de fermentada, se constitui num líquido vinoso muito apreciado no interior do país.

Etimologia: **GUMMIFERA** – produtora de goma.

Material estudado:

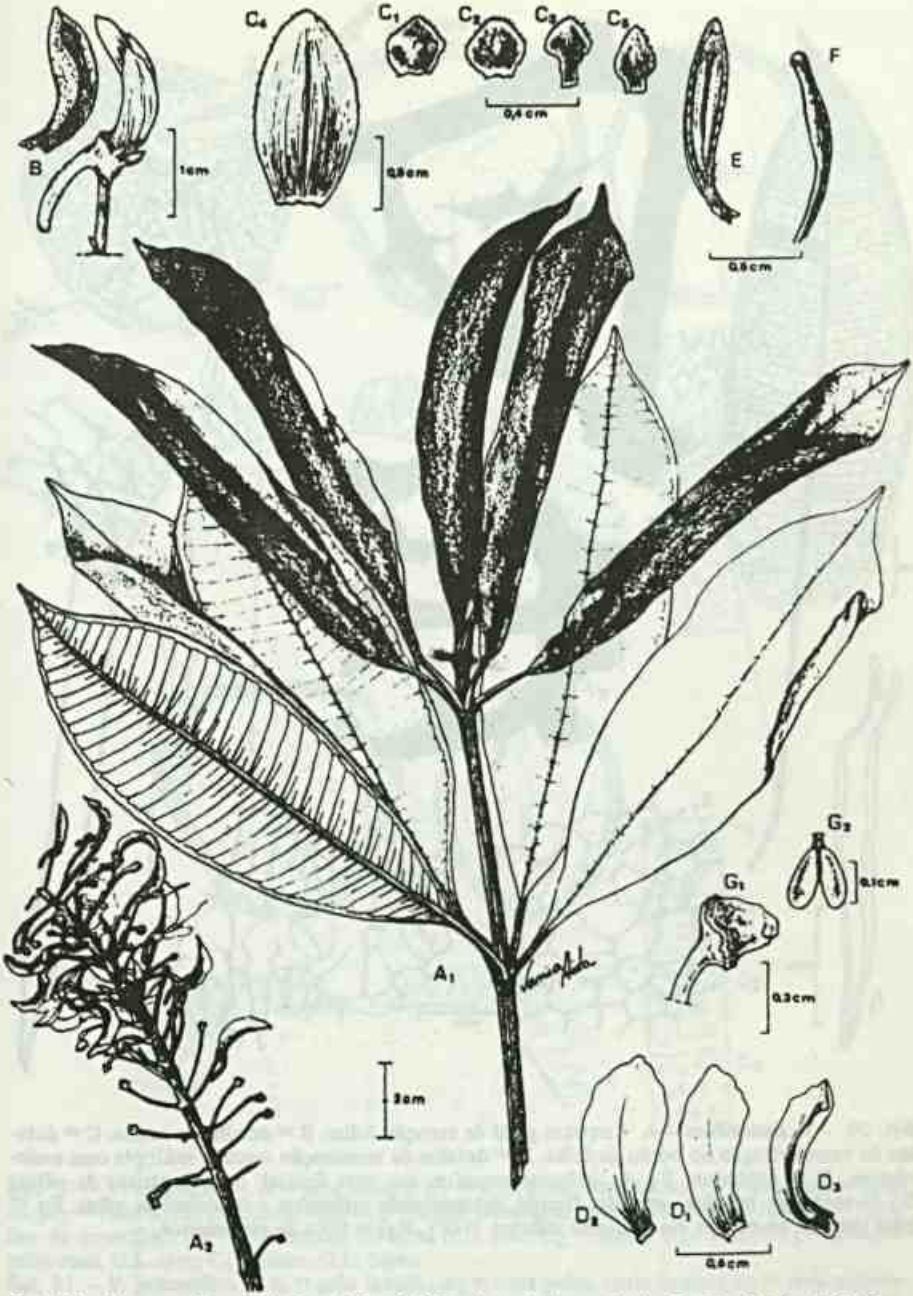
Brasil – s.l., leg. E. Warming s.d. (C – só um fragmento de folha).

MG – **Mun. Carangola:** District Carangola, Fazenda da Grama, leg. Y. Mexia 4317 (4.II. 1930) (NY).

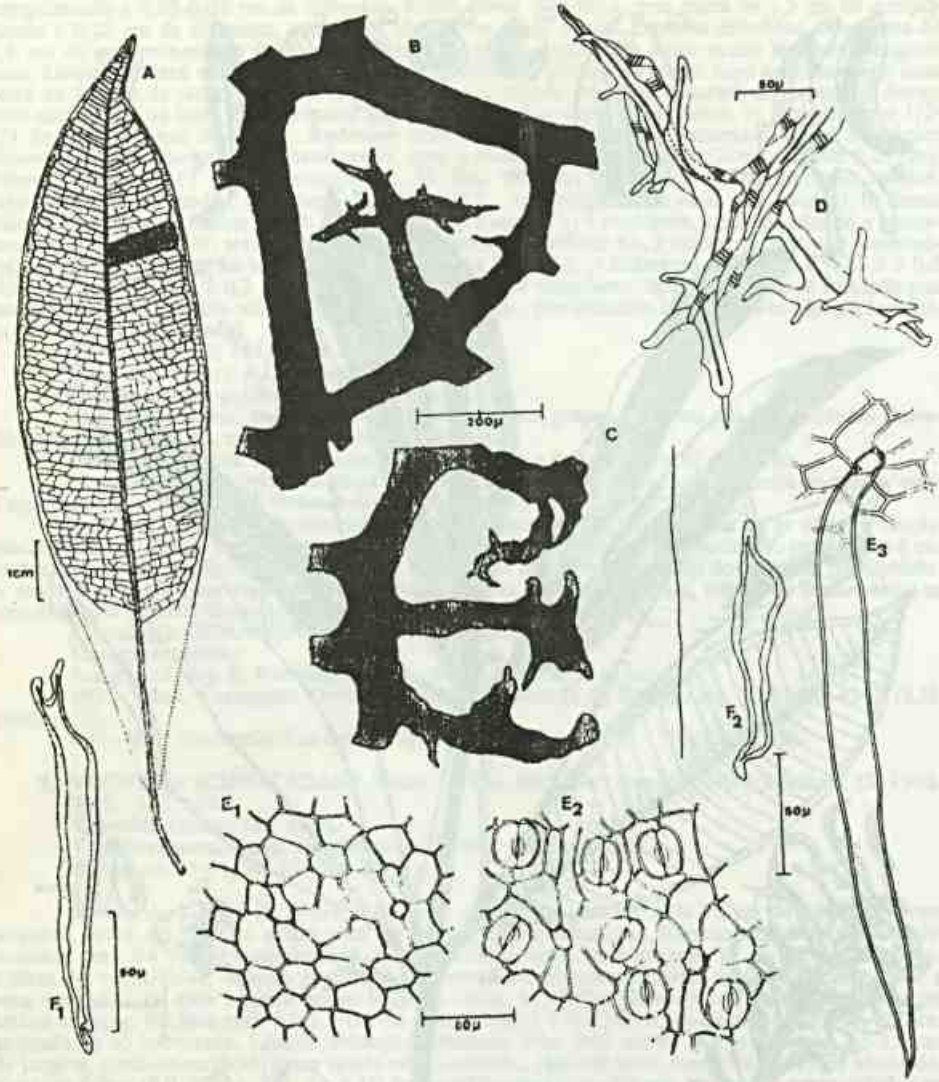
RJ – **Mun. Cantagalo:** Cantagallo, leg. Peckolt 345 s.d. (BR – HOLOTYPUS).

9. **VOCHYSIA SCHWACKEANA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 25.1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 482. 1948.
V. goeldii Huber: 382. 1898.
V. schwackeana Warm. var. **glabra** Stafl.: 483. 1948; syn. nov.
(Estampas 33-35, 38, 59: figs. 20-22)

Árvore de ± 30 m de altura; fuste reto, cilíndrico, com cerca de 50 cm de diâmetro; copa pequena, cerca de 1/10 da altura total da árvore, bem conformada. Raminhos adultos cilíndricos; entrenós com 2-4 cm de comprimento. **Estípulas** lanceoladas, menores que 0,1 cm de comprimento. **Folhas** 4-5-verticiladas, quando jovens densamente ferrugíneo-tomentosas na face superior sobre a vena central, e na face inferior sobre todas as venas, as adultas glabrescentes ou quase glabras em ambas as faces. Pecíolo com 1,0-1,7 cm de comprimento e 0,10-0,15 cm de diâmetro, base não engrossada ou só levemente. Lâmina oblongo-lanceolada, com 5-12 cm de comprimento e 1,5-3,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; ápice agudo ou acuminado, algumas vezes mucronulado; base atenuada. **Venação foliar** (RB 77994, Est. 34 A-D) broquidódroma, venas laterais levemente pronunciadas na face inferior, não pronunciadas na face superior, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, ligeiramente encurvadas para cima, anastomosantes em arcos a cerca de 0,3 cm da margem lisa, sub-revoluta ou revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 34 E) – ambas as epidermes com pêlos simples, unicelulares, de paredes finas, principalmente sobre as venas, mais numerosos na epiderme inferior. **Cristais** aciculares foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, densiflora, com cerca de 14 cm de comprimento e 4-5 cm de diâmetro; cincino 2-5-florido; pedúnculos com cerca de 0,5 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro; pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento e 0,05 cm de diâmetro. **Botão floral** cilíndrico, reto, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, com ápice agudo ou acuminado. **Esporão** jovem estendido ao longo do 4.º lobo calicino, depois afastado, formando um ângulo reto com o pedicelo, cilíndrico, com 0,5-1,0 cm de comprimento, ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** desiguais entre si, oval-agudos, glabros. **Pétalos** oblongos, desiguais entre si, ápice variável; comprimento do pétalo central cerca de 2/3 do comprimento do estame.

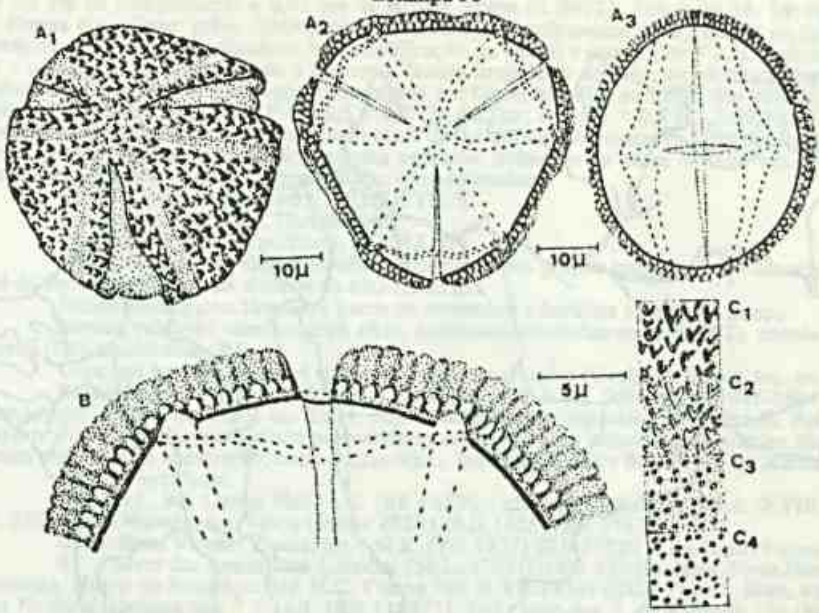


Est. 28 – **V. gummifera** – A (A_1, A_2) = hábito: A_2 = inflorescência. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = gineceu: estilete e estigma. G (G_1, G_2): G_1 = ovário inteiro; G_2 = rudimentos seminíferos.

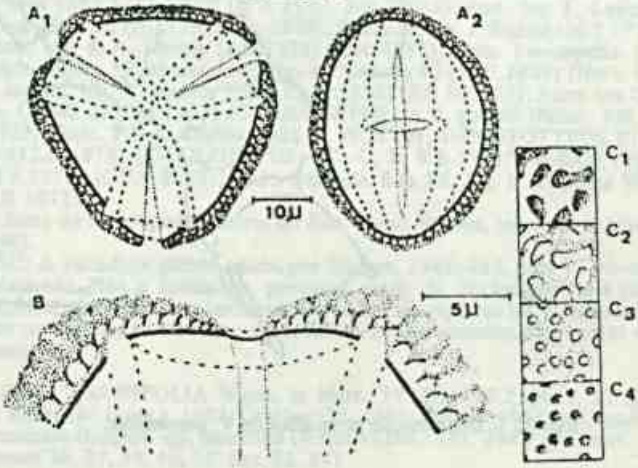


Est. 29 – **V. gummifera** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatrizes de pêlos; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.

Estampa 30



Estampa 31



Est. 30 – **V. magnifica** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, superfície; A_2 = idem, corte óptico; A_3 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 31 – **V. gummifera** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 32 – Distribuição geográfica de **V. gummifera.**

Androceu constituído por 1 estame, antera linear, aguda, glabra, sem parte estéril; filete com cerca de 0,6 cm de comprimento e 0,05 cm de largura. **Pólen** (R 38721, Estampas 38, 59: figs. 20-22) – a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,5μ incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 43,5 ± 1,1 (38-49,5)μ; E = 46 ± 0,4 (41,5-50,5)μ **Estaminódios** irregulares, acuminados ou obtusos, com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete subclavado; estigma capitado, diâmetro de cerca de 0,05 cm. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo 4 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS: Glaziou 6872 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Theresopolis.

Distribuição geográfica: Brasil, MG, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 600-1.200 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-murici (RJ), canela-murici-de-flor-amarela (RJ), canela-santa (RJ), murici (RJ), murici-rosa (RJ).

Usos: sua madeira branca é aproveitada em construções (Goeldi in Huber, loc. cit.).

Etimologia: **SCHWACKEANA** – dedicada a C.A.W. Schwacke (1848-1904), botânico alemão que chegou ao Brasil em 1873, com recomendação especial a D. Pedro II. Foi naturalista viajante do Museu Nacional, tendo percorrido quase todo o país colecionando plantas. Suas exsicatas foram utilizadas na elaboração, entre outras obras, também da Flora Brasiliensis de Martius.

Material estudado:

Brasil: s.l., leg. Cunha Mello s.d. (RB 66526); s.l., leg. Glaziou 6870 s.d. (F-PHOTOTYPUS B); Sítio Paulo Macedo, leg. Vasco Gomes 2527 (28.II.1955) (RB 97677).

MG – **Mun. Viçosa:** Viçosa, leg. J.G.K. (VII.1935) (RB 57590 – Ex-Herb. Viçosa 2309).

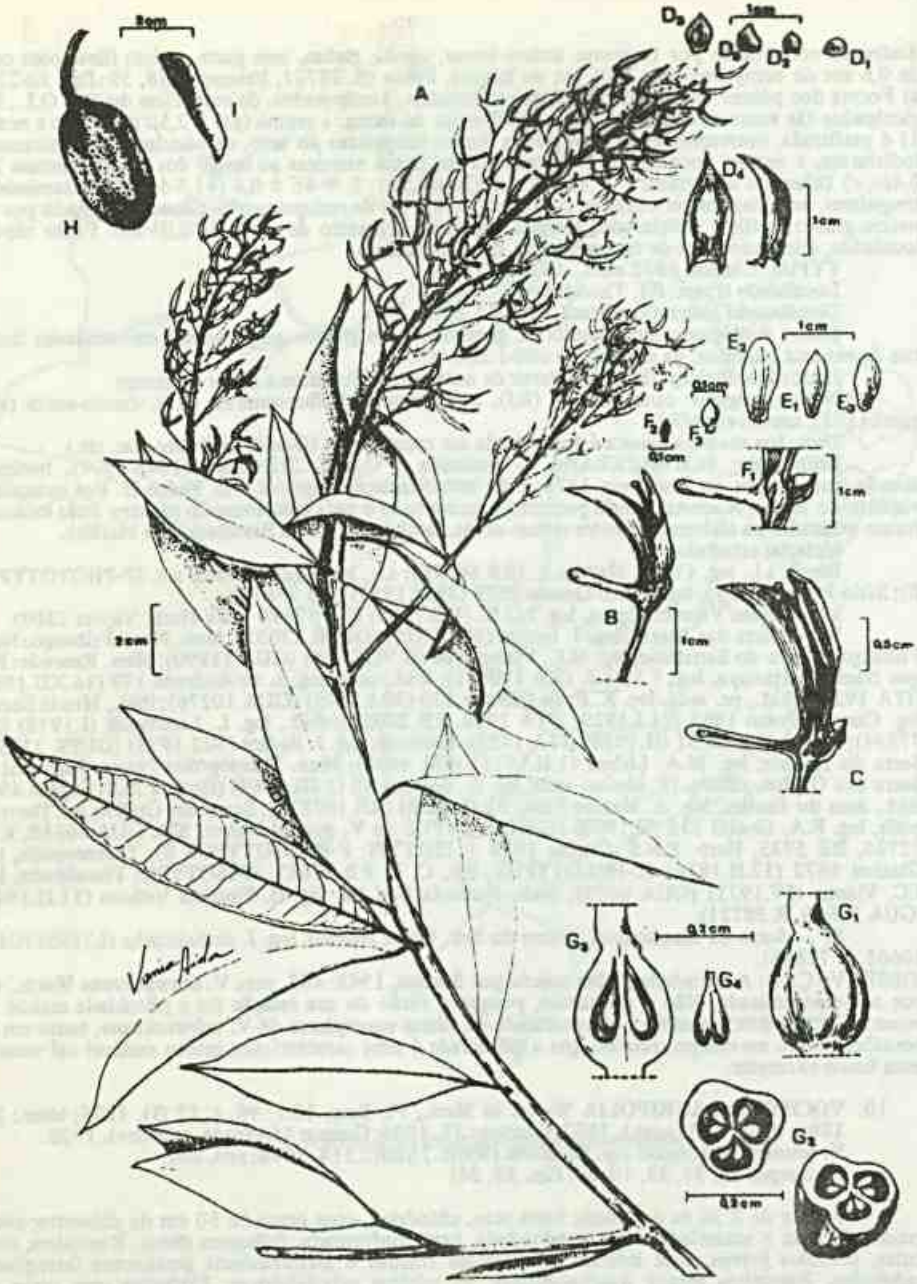
RJ – Serra das Araras, leg. J. Badini (30.I.1975) (OUPR 22055); **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Morro do Sanatório, leg. M.C. Vianna 786 (6.VII.1976) (GUA 11990); **Mun. Resende:** Parque Nacional Itatiaya, leg. ? 55 s.d. (RB 110871); ibid., sede, leg. S. de Andrade 179 (16.XII.1963) (ITA 1931); ibid., pr. sede, leg. R. F. de Oliveira 130 (30.I.1975) (GUA 10276); ibid., Monte Serrat, leg. Campos Porto 1869 (21.I.1929) (ITA 1930, RB 26055); ibid., leg. L. Lanstyack (I.1938) (RB 77994); ibid., leg. idem 31 (II.1938) (ITA 1928); Rezende, leg. J. Badini (30.I.1975) (OUPR 22056); Serra do Itatiaia, leg. M.A. Lisboa (1.II.1975) (EM 4437); **Mun. Teresópolis:** Parque Nacional da Serra dos Órgãos, talhão 18, abaixo sede, leg. A. Barbosa 40 (5.III.1949) (Herb. P.N.S. Órgãos 494); ibid., área do Jardim, leg. A. Mattos Filho 91 (I.1958) (RB 102873); Serra dos Órgãos, pr. Theresopolis, leg. E.A. Goeldi 333 (II.1903) (G-HOLOTYPUS de **V. goeldii** Huber, BM, GUA 10658, K, R 72785, RB 5733, Herb. P.N.S. Órgãos 1026 – ISOTYPI; F-PHOTOTYPUS B); Therezopolis, leg. Glaziou 6872 (12.II.1874) (C-HOLOTYPUS; BR, C, P, RB 57617, W-ISOTYPI); Teresópolis, leg. J.C. Vianna (IV.1971) (GUA 8073); ibid., Fazenda Boa Fé, leg. H. Pimenta Velloso (11.II.1943) (GUA 10666, R 38721).

SP – Serra da Mantiqueira, terras do Snr. Major Novaes, leg. J. de Saldanha (I.1885) (GUA 10665, R 72846).

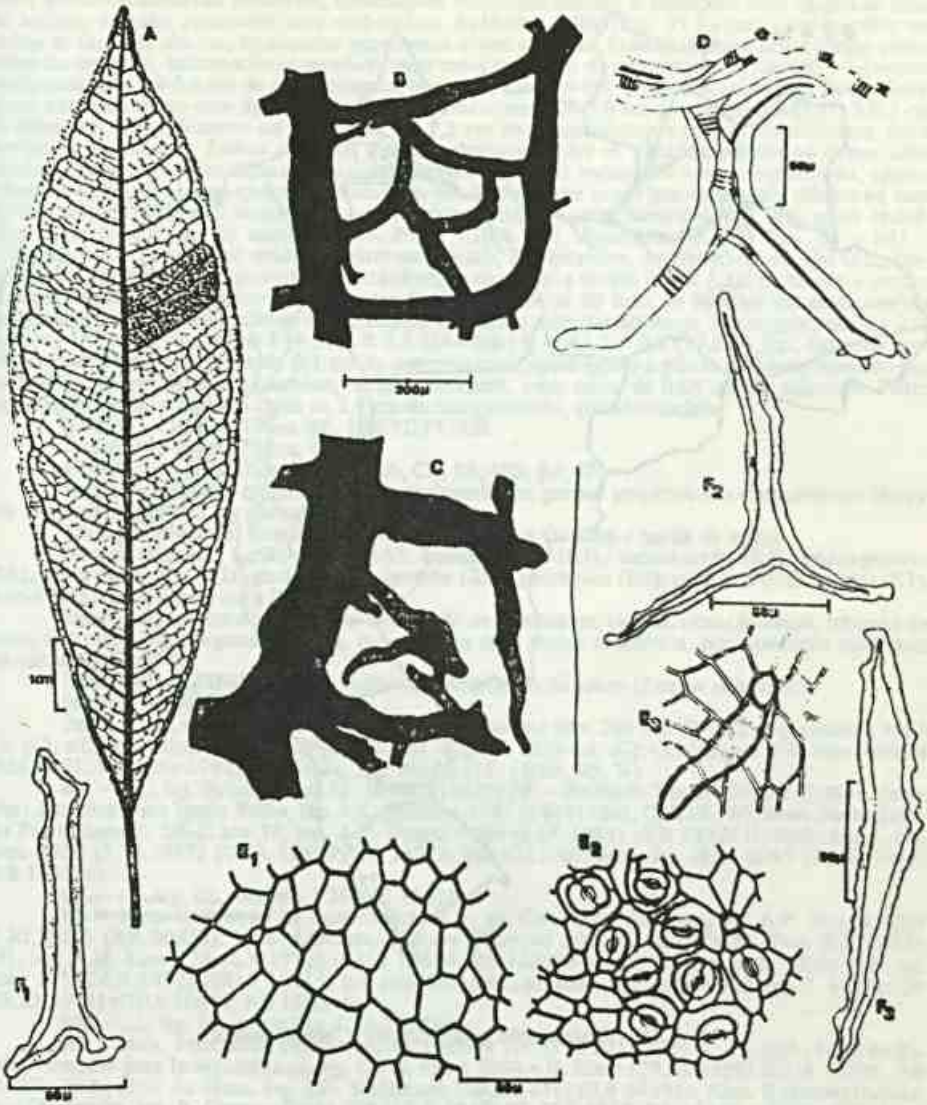
OBSERVAÇÃO: A variedade **glabra** criada por Stafleu, 1948: 483, para **V. schwackeana** Warm., foi por nós sinonimizada. Não a aceitamos, porque a razão da sua criação foi a pilosidade menor ou ausente. Entretanto, a análise pormenorizada de vários exemplares de **V. schwackeana**, tanto em laboratório como no campo, revelou que a pilosidade é uma característica muito variável até mesmo num único exemplar.

10. **VOCHYSIA LAURIFOLIA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 96, t. 17 (I). 1875; idem: 27. 1889; Wille: 180 (anat.). 1882; Glaziou: 33. 1905; Correa: 454 (usos, madeira). 1926.
V. acuminata Bongard ssp. **laurifolia** (Warm.) Stafl.: 514. 1948; syn. nov.
(Estampas 36, 37, 39, 40, 59: figs. 23, 24)

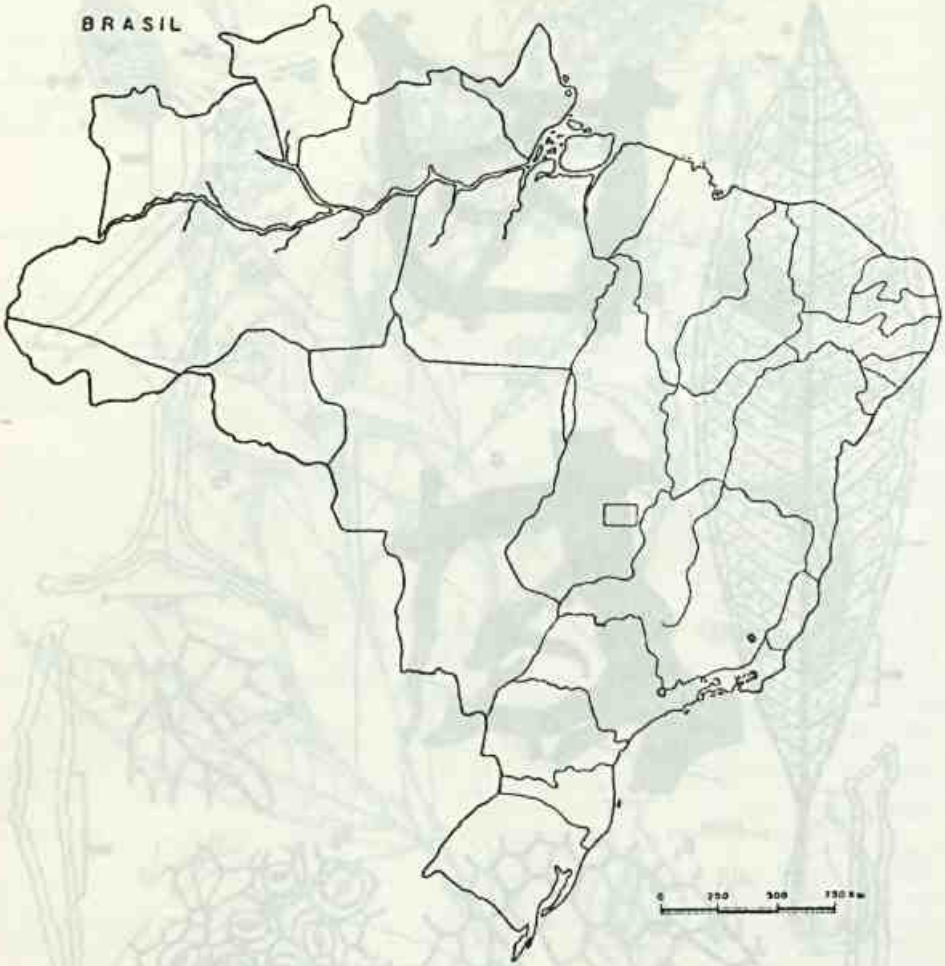
Árvore de ± 30 m de altura; fuste reto, cilíndrico, com cerca de 50 cm de diâmetro; casca grossa, fendida e amarelada; copa arredondada, bem conformada, folhagem densa. Raminhos, estípulas, pecíolos jovens, face inferior das lâminas foliares e inflorescência geralmente ferrugíneo-pubérulos. Raminhos jovens quadrangulares, os adultos subcilíndricos. **Estípulas** com cerca de 0,1 cm de comprimento. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,1-0,2 cm de diâmetro. Lâmina elíptico-oblonga ou oblonga, raramente lanceolada, com 7-12 cm de comprimento e 1,8-3,0 cm de largura, cartácea; base aguda, gradualmente se estreitando em direção ao pecíolo; ápice gradualmente acuminado. **Venação foliar** (GUA 713, Est. 37 A-D) mista, na metade inferior da lâmina camptódroma, na metade superior broquidódroma, levemente pronunciada na face inferior, não pronunciada na face superior, venas laterais numerosas, cerca de 20 secundárias, de ambos os



Est. 33 – **V. schwackeana** – A = hábito. B = botão floral. C = corte longitudinal da flor, passando pelo ovário. D (D_1 – D_5) = lobos calicinos. E (E_1 – E_3) = pétalos. F (F_1 – F_3): F_1 = inserção dos estaminódios na flor; F_2, F_3 = estaminódios. G (G_1 – G_4): G_1 = ovário inteiro; G_2 = corte transversal do ovário; G_3 = corte longitudinal do ovário; G_4 = rudimentos seminíferos. H = cápsula. I = semente.



Est. 34 – **V. schwackeana** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe das malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.



Est. 35 – Distribuição geográfica de V. schwackeana.

lados da vena mediana, as da metade inferior da lâmina terminando tangencialmente à margem lisa, revoluta, e as da metade superior da lâmina anastomosantes em arcos a cerca de 0,1 cm da margem; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas e muito raramente com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 37 E) com poucos pêlos em ambas as faces da lâmina, localizados geralmente sobre as venas. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesofilo. **Inflorescência** terminal, com cerca de 14 cm de comprimento; cincino 3-1-florido; pedúnculo com 0,4-0,6 cm de comprimento; pedicelos com 0,4-0,9 cm de comprimento. **Botão floral** quase curvo ou curvo com ápice agudo ou acuminado, com 1,5-2,0 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de diâmetro. **Esporão** curvo ou reto, com 0,4-1,2 cm de comprimento e 0,1 cm de diâmetro, ápice levemente engrossado. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, pilosos no dorso; lobo calicino maior com pêlos esparsos no dorso. **Pétalos** desiguais entre si, o central espatulado, agudo, piloso no dorso, tão longo quanto o estame e quase 2 vezes mais longo que os laterais, pilosos na base da face dorsal. **Androceu** constituído por 1 estame, viloso; antera linear-oblonga, sem parte estéril; filete com 0,4-0,5 cm de comprimento. **Pólen** (GUA 596, Estampas 39, 59: figs. 23 e 24) – a) Forma dos pólens: grãos médios, oblato-esferoidais, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2,3\mu$, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = $0,4\mu$; c) Diâmetro dos grãos: P = 37,5 ± 0,3 (34-40)μ; E = 41,5 ± 0,4 (37,5-44,5)μ. Estaminódios desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, ápice agudo e piloso. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete cilíndrico; estigma terminal, com cerca de 0,05 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida, atingindo cerca de 2,5 cm de comprimento, quando madura.

TYPUS – Glaziou 12 em BR. LECTOTYPUS.

Localidade típica: Tijuca, RJ.

Distribuição geográfica: Brasil – BA, CE, ES, MG, RJ, SP.

Dados ecológicos: Megafanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 30-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: agrião-cedro (BA), canela-murici (RJ), canela-santa (RJ), cedro-graveto (BA), fruta-de-pomba (RJ), giudiba (ES), graveto (BA), guaraçuca (ES), guaricica (ES), murici (RJ), murici-branco, murici-da-serra (RJ).

Usos: sua madeira é utilizada na fabricação de dormentes, canoas, obras internas, taboado de forro, caixotaria, etc. Segundo Correa, loc. cit., sua raiz, muito aromática, tem aplicação medicinal em várias regiões.

Etimologia: **LAURIFOLIA** – folhas semelhantes às do louro (**Laurus nobilis** L.).

Material estudado:

Brasil – s.l., s. leg. s.d. (R 72738); s.l., leg. Blanchet lign. 239 s.d. (W); s.l., leg. Glaziou 3957 s.d. (C); s.l., leg. Glaziou 6873 s.d. (C); s.l., leg. Glaziou 7329 s.d. (C); s.l., Voyage d'A. Saint-Hilaire 1816-1821, leg. Leão 5792 s.d. (K); s.l., leg. Riedel (18..) (GH, US, W).

BA – s.l., leg. Reichenbach fil. 339807 (1889) (W – Ex-Herb. Vogel 12412.50); **Mun. Jacobina:** Jacobina circa Igreja Velha, leg. J.S. Blanchet 3347 (1841) (BM, C, OXF, W); **Mun. Porto Seguro:** Porto Seguro, BR-5, km 18, leg. A.P. Duarte 6166 (6.IX.1961) (RB 113241); ibid., km 5, leg. idem 6738 (5.VI.1962) (GUA 10695, HB 24258, RB 116120); ibid., leg. idem 8045 (12.XI.1963) (RB 119586).

CE – s.l., leg. Fr. Allemão ? 269 (R 72818).

ES – **Mun. Conceição da Barra:** Norte E.S., pr. Conceição da Barra, leg. A.P. Duarte 3904 (5.XI.1953) (RB 90052); **Mun. Linhares:** Reserva Florestal Linhares, CVRD, pr. Estr. X-2, talhão 401, leg. A.M. Lino 133 (4.X.1972) (GUA 10814, RB 158909); ibid., pr. Estr. X-1, talhão 505, leg. idem 143 (24.X.1972) (GUA 10815, RB 160354); ibid., pr. Estr. 161, talhão 602, leg. J. Spada 104 (28.XI.1972) (GUA 10816, RB 160355).

MG – s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72829).

RJ – **Mun. Petrópolis:** Petrópolis, leg. Glaziou 10735 (8.XII.1878) (C, P); ibid., Serra da Estrela, caminho para Independência, leg. G.F.J. Pabst 5204 e R. Klein (29.XI.1959) (GUA 10696, HB 18195); ibid., Meio da Serra, leg. J.G. Kuhlmann (20.X.1931) (RB 57591); **Mun. Resende:** Itatiaia, Pico Queimado, leg. P. Campos Porto 785 (15.X.1918) (G, ITA 1933, RB 15339, US); Itatiaia, Lote 30, leg. idem 824 (8.XI.1918) (ITA 1933, RB 15339); **Mun. Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, s. leg. s.d. (R 72813); ibid., s. leg. s.d. (R 72831); ibid., s. leg., Herb. Fl. 247 (R 72808); ibid., leg. Dux d'Abrantes s.d. (P); ibid., Arbor Rio de Janeiro 56, leg. Gaudichaud, Flora Fluminensis 908.272 - ... 548 (L); ibid., 259, leg. idem, Flora Fluminensis 908.272... 490 (L); ibid., leg. Glaziou 672 s.d. (BR, C-PARATYPI); ibid., Alto da Boa Vista, leg. A.P. Duarte 4259 (27.XII.1951) (RB 88862); ibid., Corcovado, leg. Glaziou 6164 (12.II.1872) (C); ibid., leg. idem, s.d. (R 72853 – Ex-Herb. J. de Saldanha 49311); ibid., Floresta da Tijuca, s. leg. (XI.1871) (R 72830); ibid., leg. Glaziou (18.XII. 1869) (R 7543); ibid., Mayrink, Estr. pr. a Capela, leg. H.F. Martins 341 (21.X.1963) (GUA 2891); ibid., Floresta Nacional da Tijuca, leg. Schwacke e Saldanha 4811 (18.XI.1883) (GUA 10.678,

R 72816, 72815, RB 57615); ibid., matta do pai Ricardo, perto da sede do Horto Florestal, leg. J.G. Kuhlmann (8.X.1926) (RB 57587); ibid., leg. idem (10.XI.1926) (RB 57587); ibid., Mesa do Imperador, leg. E. Pereira 656 e Brade (15.II.1952) (RB 77211); ibid., leg. E. Pereira 4441, Sucre e Duarte (30.X.1958) (HB 7154, RB 110289); ibid., inter Alto da Boa Vista et Mesa do Imperador, leg. A. Ducke (15.I.1929) (G, RB 23491, US); ibid., entre Mesa do Imperador e Alto da Boa Vista, leg. A. P. Duarte 4184 (1950) (RB 88863); ibid., Obras Públicas, leg. P. Rosa (12.XI.1933) (RB 80183); ibid., leg. Tatto, Costa, Gastão e Francisco 87 ? (22.X.1940) (RB 80182, 82016); ibid., Tijuca, leg. Glaziou 12 (14.III.1866) (RB-ISOLECTOTYPUS); ibid., leg. idem 3950 (18.XI.1869) (C-PARATYPUS); ibid., Estr. Vista Chinesa, km 3, leg. C. Angeli 190 (7.X.1960) (GUA 596); ibid., leg. A. Ducke (24.XI.1925) (G, K, RB 387, US); ibid., km 1, leg. H.F. Martins 214 (19.XII.1960) (GUA 713, NY); ibid., leg. D. Sucre 4064, C.L.F. Ichaso (7.XII.1968) (RB 140856). **Mun. Teresópolis:** Teresópolis, Boa Fé, leg. H.P. Velloso 238 (12.I.1943) (GUA 10657, R 72838); ibid., Fazenda Guinle, pr. açude, leg. idem (20.XII.1942) (R 72837); Theresopolis, aux Organes, leg. A. Glaziou 3951 (10.XII.1869) (C, US – Ex-P-PARATYPI); ibid., Serra dos Órgãos, leg. idem 8672 (1886) (C, G); ibid., leg. idem 10755 e 10735 (1880) (BR, C, G, GH, US); ibid., leg. M. Palma (1.XI.1883) (R 72852 – Ex-Herb. J. de Saldanha 8461); ibid., leg. Schwacke 4872 s.d. (RB 57630). **Mun. Vassouras:** Avelar Estr. Ferro Central do Brasil, Insp. Flor. espécie 135, leg. G.M. Nunes (15.VI.1932) (R 27574, RB 83949); Governador Portela, Faz. Monte Sinai, leg. idem (1930-1932) (RB 25733).

SP – Rio Pardo, leg. Riedel s.d. (OXF); **Mun. Ubatuba:** Ubatuba, na Serra para São Luís de Paraitinga, leg. J. Mattos 8944 e N. Mattos (VIII.1963) (M – Ex-SP 64517).

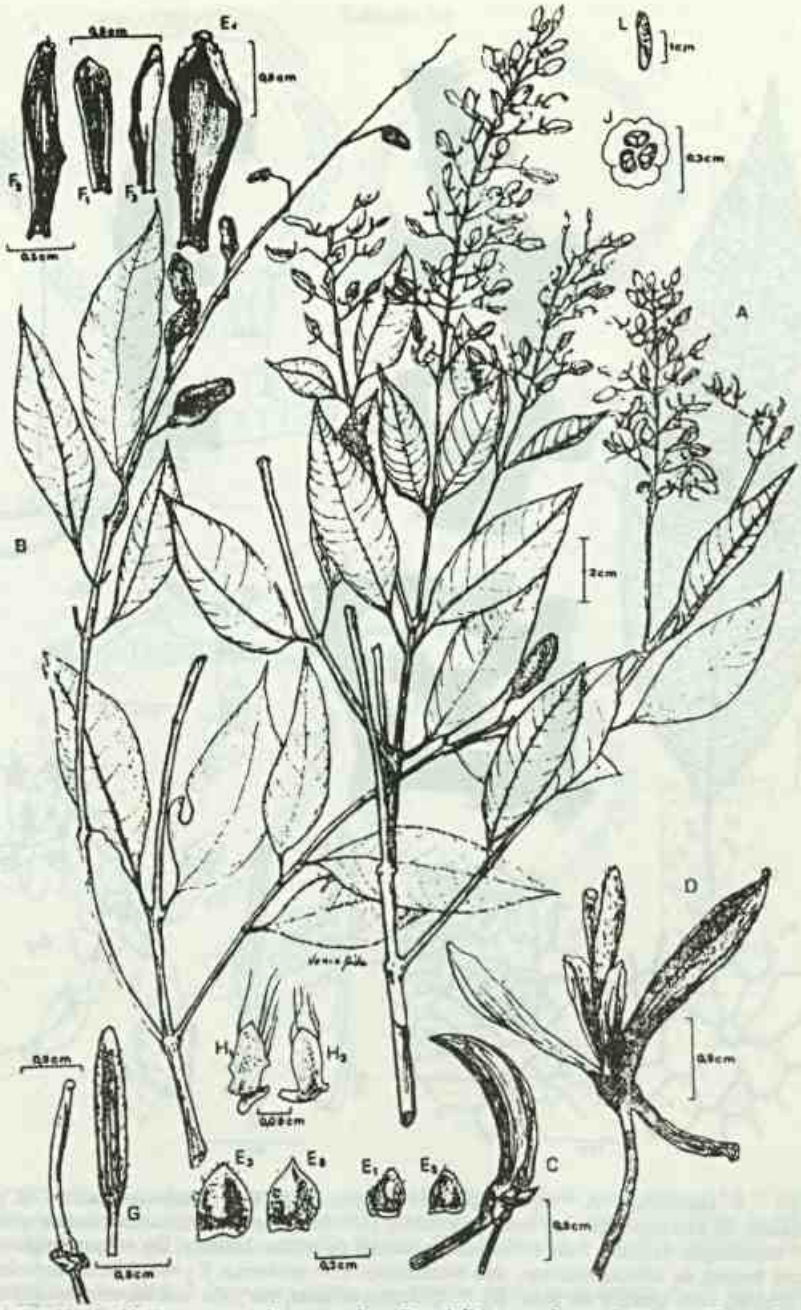
OBSERVAÇÃO: Restabelecemos o nome **V. laurifolia** Warm., porque encontramos além de diferenças na morfologia dos grãos de pólen, também na lâmina foliar – forma, dimensões, consistência e nervação, elementos que por si só já justificariam o "status" de espécie. Além disso, a área geográfica desta e da espécie afim **V. acuminata** Bongard, 1839: 5 (syn. **V. quadrangulata** Warm., 1867: 39; **V. acuminata** Bongard ssp. **quadrangulata** (Warm.) Stafl., 1948: 514) é bem diversa. Enquanto que a primeira ocorre nas florestas próximo às regiões litorâneas e costeira, a segunda é dos campos de Minas Gerais.

11. **VOCHYSIA RECTIFLORA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 96. 1875; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 515. 1948.

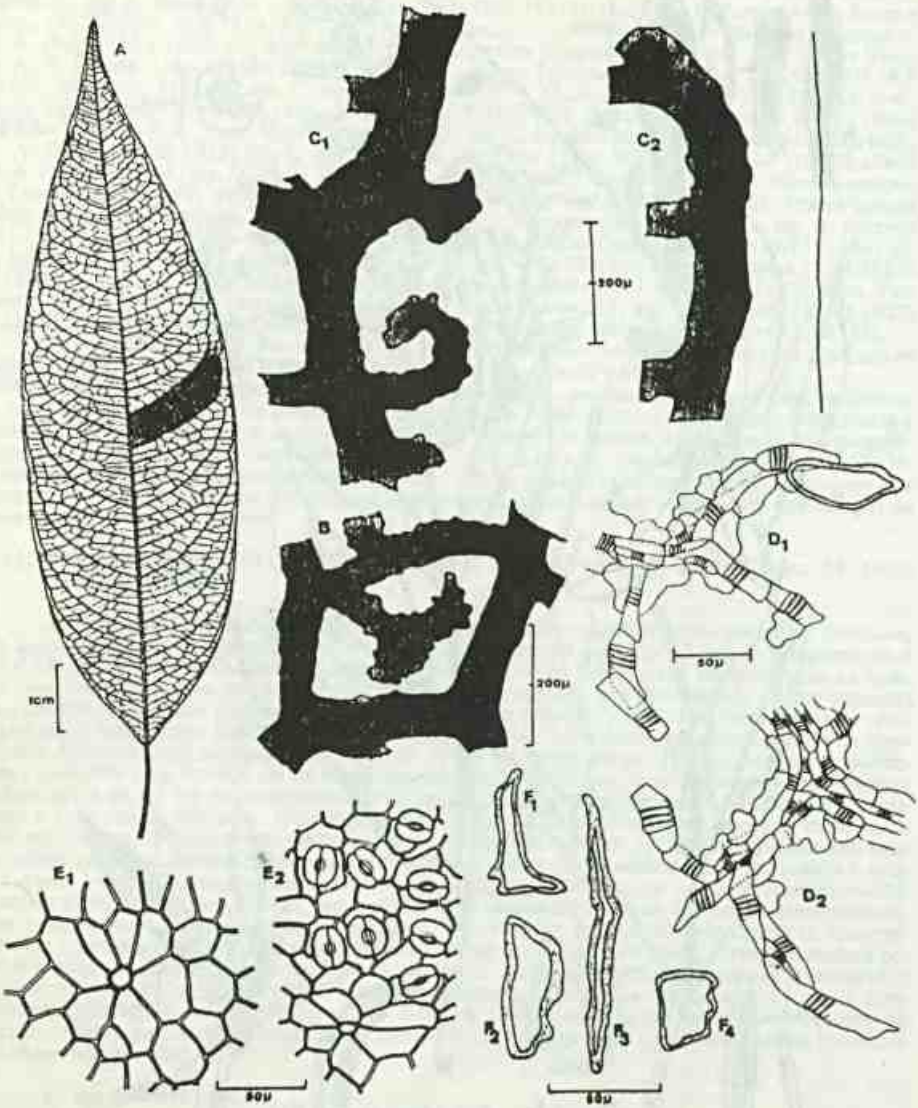
Árvore alta. Raminhos jovens quadrangulares, adultos subcilíndricos. **Estípulas** deltóides, com cerca de 0,2 cm de comprimento. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,0-1,5 cm de comprimento e 0,15-0,25 cm de diâmetro. Lâmina coriáceo-cartácea. **Venação foliar** mista, camptódroma na base, para cima broquidódroma, pronunciada e discolor na face inferior, não pronunciada na face superior; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas e esclerócitos. **Epiderme foliar** com pêlos simples, unicelulares em ambas as faces da lâmina foliar. **Inflorescência** terminal, com cerca de 10 cm de comprimento; cincino 2-1-florido; pedúnculos e pedicelos com 0,4-0,8 cm de comprimento. **Botão floral** reto, com ápice agudo ou acuminado, com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro. **Esporão** com 0,6-0,8 cm de comprimento e 0,15 cm de diâmetro, ápice quase globoso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados na margem, pilosos no dorso; lobo calicino maior com cerca de 1,2 cm de comprimento, também piloso no dorso. **Pétalos** laterais linear-oblongos, glabros; pétalo central tão longo quanto o estame e quase 2 vezes tão longo quanto os laterais. **Androceu** constituído por 1 estame, ferrugíneo-viloso; antera linear, com ápice obtuso, sem parte estéril; filete com cerca de 0,4 cm de comprimento. **Pólen** – a) Forma dos pólens: grãos sub-prolatos, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são pouco distintos, a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos. **Estaminódios** desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, ápice agudo ou acuminado, piloso. **Gineceu** constituído por um ovário glabro; estilete cilíndrico; estigma parcialmente lateral, com diâmetro de cerca de 0,05 cm. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

a. var. **RECTIFLORA**
(Estampas 41-43, 46, 60: figs. 25 e 26)

Raminhos jovens providos de denso tomento ferrugíneo, que ocorre também na face inferior da lâmina foliar e da inflorescência; ramos adultos canescentes. **Folha** com pecíolo levemente piloso. Lâmina oblonga, com 7-13 cm de comprimento e 3-5 cm de largura; base obtusa ou aguda; ápice abruptamente ou gradualmente acuminado. **Venação foliar** (RB 57593; Est. 42 A-D) mista, camptódromo-broquidódroma, 15-20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as da metade superior da lâmina foliar anastomosantes em arcos a cerca de 0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta e as da metade inferior da lâmina foliar terminando tangencialmente à margem. **Epiderme foliar** (Est. 42 E) com pêlos em ambas as faces, mais numerosos na face inferior da lâmina foliar. **Cristais**

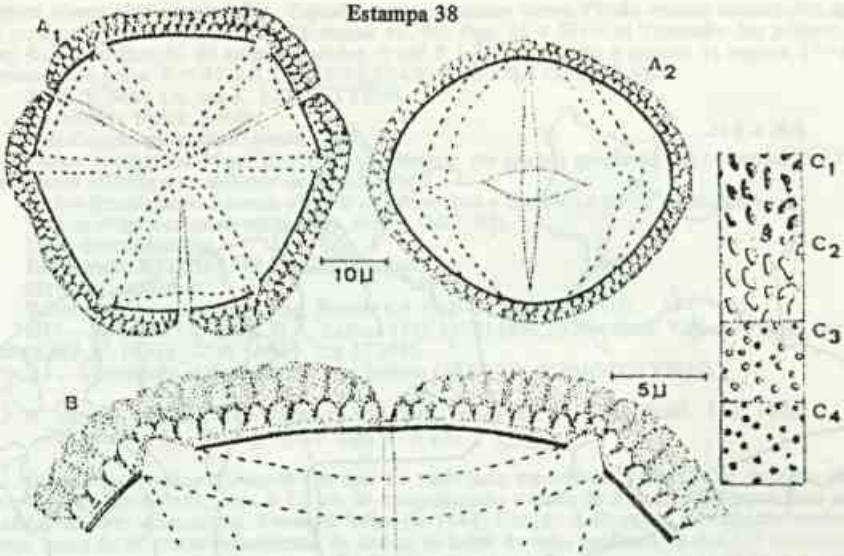


Est. 36 – V. laurifolia – A = hábito em flor. B = hábito em fruto. C = botão floral. D = flor aberta. E (E_1 – E_5) = lobos calicinos. F (F_1 – F_3) = pétalos. G = androceu. H (H_1, H_2) = estaminódios. I = gineceu. J = corte transversal do ovário. L = semente.

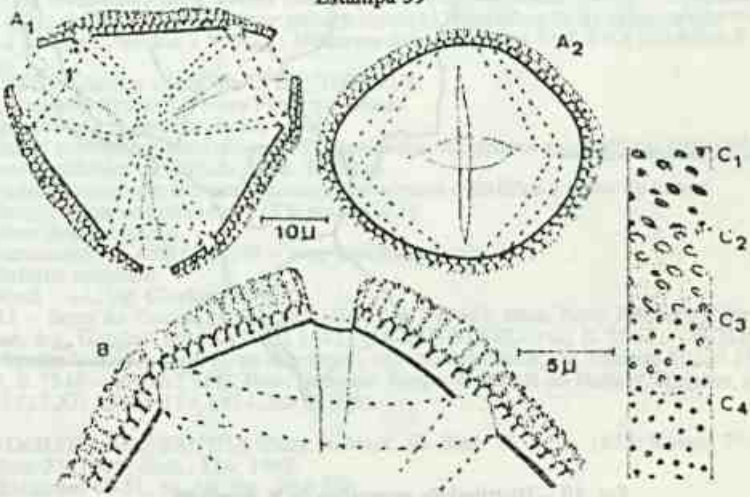


Est. 37 – **V. laurifolia** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C (C_1, C_2) = detalhes da vascularização no bordo da folha. D = detalhes da terminação vascular múltipla; D_1 = terminação vascular com esclerócito e bainha de células hialinas; D_2 = terminação vascular com bainha de células hialinas, sem esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo. F (F_1 – F_4) = tipos de esclerócitos.

Estampa 38



Estampa 39



Est. 38 – **V. schwackeana** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 39 – **V. laurifolia** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 40 – Distribuição geográfica de **V. laurifolia.**

não foram observados no mesofilo. **Esporão** curvo ou quase curvo. **Pétalo** central lanceolado, agudo, piloso no dorso. **Pólen** (RB 57593; Estampas 46, 60: figs. 25 e 26) – a) Tamanho dos pólens: grãos médios; b) Estratificação da exina: a sexina = até ± 1,7μ, incluindo a nexina 1; nexina 2 = 0,3μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 47 ± 0,5 (43,5-52,5)μ; E = 40 ± 0,7 (35,5-48,5)μ.

TYPUS: Sello s.n. em K. LECTOTYPUS.

Localidade típica: Brasil.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Mesofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de 400-800 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-ruiva (RJ), murici (MG, RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **RECTIFLORA** – flores retas.

Material estudado:

Brasil aequinoctialis – s.l., leg. Sellow s.d. (P-ISOLECTOTYPUS).

MG – Serra do Cipó, leg. M.A. Lisboa (VII.1972) (EM 2927); **Mun. Viçosa:** Viçosa, leg. J.G. Kuhlmann (19.XI.1928) (GUA 10669, RB 57593).

RJ – Corcovado et Sumidouro, leg. Sellow (1814-15) (F-PHOTOTYPUS).

b. var. **GLABRESCENS** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 27. 1889; Stafl.: 516. 1948.
(Estampas 44, 45, 47, 48, 60: figs. 27 e 28)

Indumento menos desenvolvido que na variedade específica. **Folhas** com pecíolo glabro. Lâmina oblongo-lanceolada, com 9-12 cm de comprimento e cerca de 2,5 cm de largura; base aguda; ápice abruptamente acuminado. **Venação foliar** (R 7544; Est. 45 A-D) mista, camptódromo-broquidódroma, cerca de 20 venas secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as dos 2/3 superiores da lâmina-foliar, anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, revoluta, e as da base, terminando tangencialmente à margem. **Epiderme foliar** (Est. 45 E) com poucos pêlos em ambas as faces da lâmina foliar, localizados, geralmente, sobre as venas. **Cristais** aciculares foram observados no mesófilo. **Esporão** reto ou levemente curvo. **Pétalo** central glabro. **Pólen** (Glaziou 10734 – C; Estampas 47, 60: figs. 27 e 28) – a) Tamanho dos pólens: grãos grandes; b) Estratificação da exina: sexina = até ± 2,5μ, incluindo a nexina 1; nexina 2 = 0,3μ; Diâmetro dos grãos: P = 54,5 ± 0,4 (50-60)μ; E = 46 ± 0,4 (42-50,5)μ.

TYPUS: Glaziou 13434 em C. LECTOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo, Macaé.

Distribuição geográfica: Brasil – RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de novembro e frutifica a partir de março.

Nomes vulgares: canela-ruiva (RJ; murici (RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **GLABRESCENS** – com tendência à calvície.

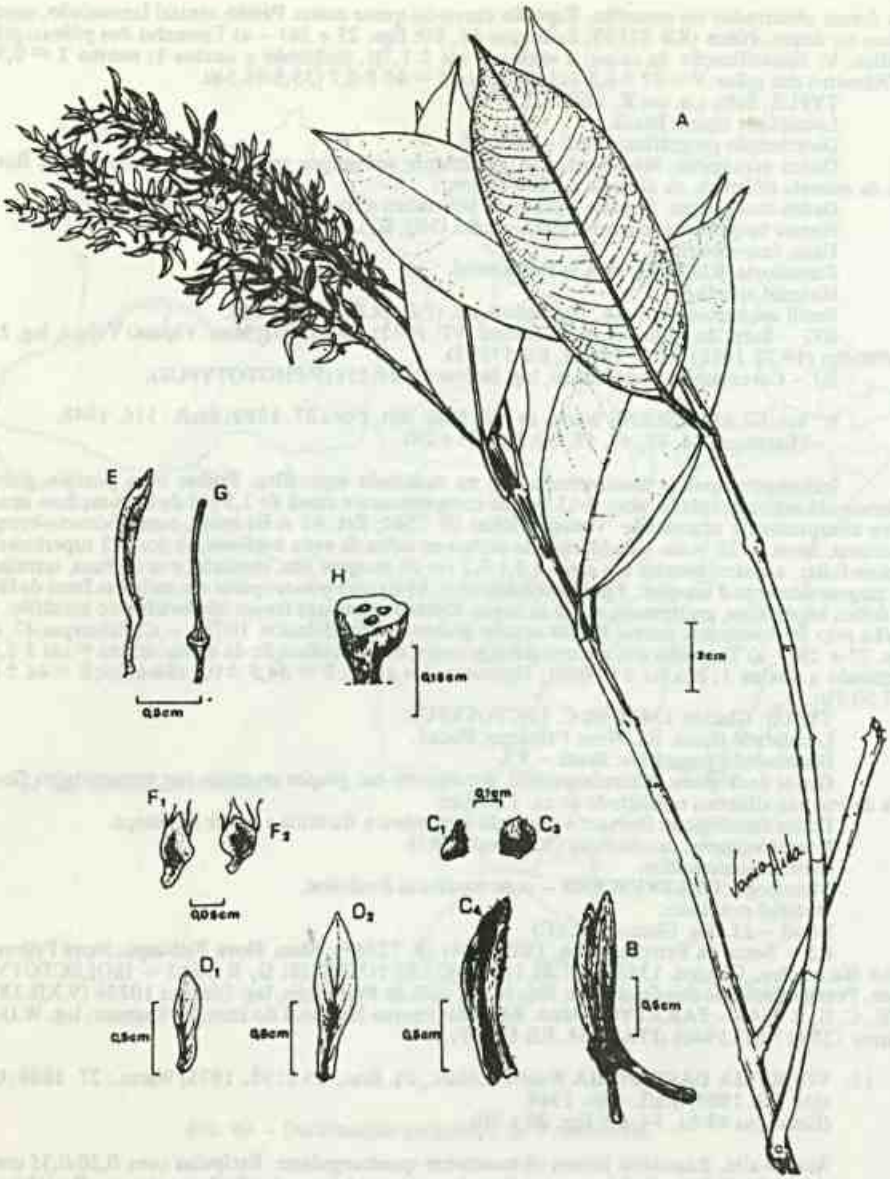
Material estudado:

Brasil – s.l., leg. Glaziou s.d. (C).

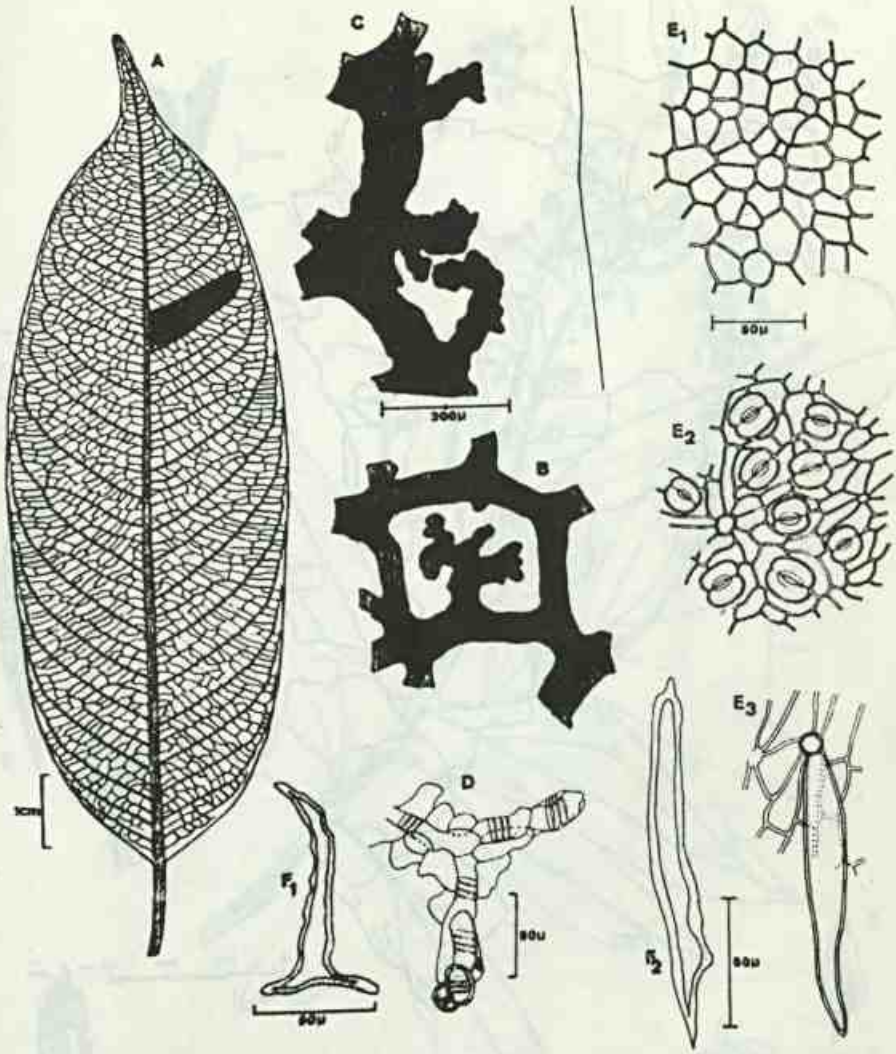
RJ – Serra da Estrella, s. leg. (XII.1844) (R 72749); **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Alto Macaé, leg. Glaziou 13434 (21.XI.1881) (C-LECTOTYPUS; G, R 7542 – ISOLECTOTYPI; **Mun. Petrópolis:** Serra dos Órgãos, au Mundemo, côté de Petrópolis, leg. Glaziou 10734 (9.XII.1878) (BR, C, G, R 7544 – PARATYPI); **Mun. Resende:** Parque Nacional do Itatiaia, Spanner, leg. W.D. de Barros 135 (17.XII.1940) (ITA 1934, RB 69209).

12. **VOCHYSIA DASYANTHA** Warm. in Mart., Fl. Bras. 13.2: 95. 1875; Warm.: 27. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 516. 1948.
(Estampas 49-51, 54, 60: figs. 29 e 30).

Árvore alta. Raminhos jovens obtusamente quadrangulares. **Estípulas** com 0,20-0,35 cm de comprimento, linear-lanceoladas, com a base levemente engrossada. **Folhas** opostas. Pecíolo com 1,2-1,6 cm de comprimento e com cerca de 0,2 cm de diâmetro. Lâmina oblonga, com 13-19 cm de comprimento e 4,5-6,5 cm de largura, coriáceo-cartácea; base obtusa; ápice curtamente acuminado (com menos de 1 cm de comprimento), mucronado. **Venação foliar** (RB 71938; Est. 50 A-D) mista, no ápice broquidódroma, nos 2/3 inferiores camptódroma; venação quase inconspícua na face superior da lâmina foliar, conspícua, com venas laterais pronunciadas e discolor, na face inferior da lâmina foliar; venas laterais retas ou levemente curvas, cerca de 20 secundárias, de ambos os lados da vena mediana, as superiores anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, revoluta a sub-revoluta, e as inferiores terminando tangencialmente à margem; venas pseudossecundárias presentes; termina-

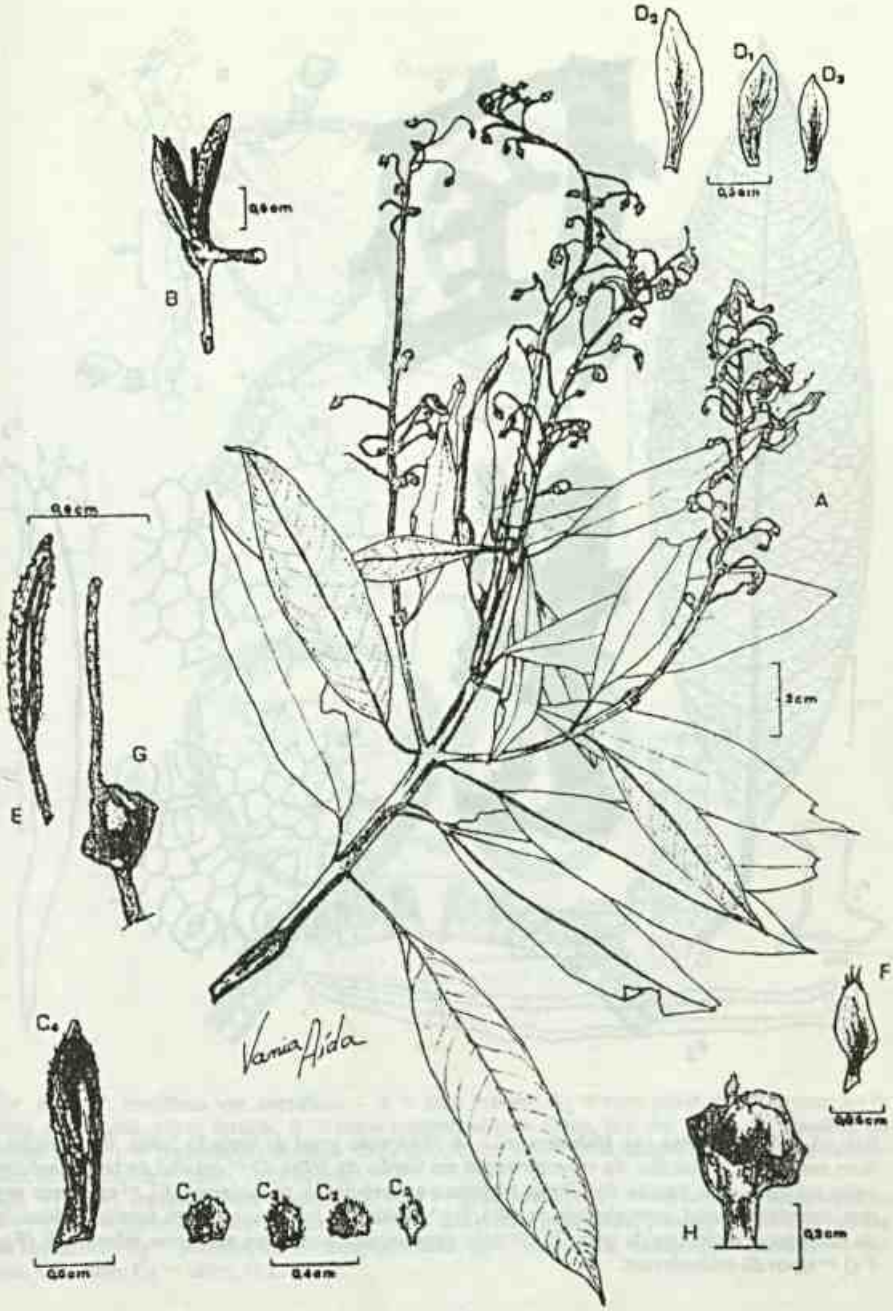


Est. 41 – **V. rectiflora** var. **rectiflora** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1, C_3, C_4) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.

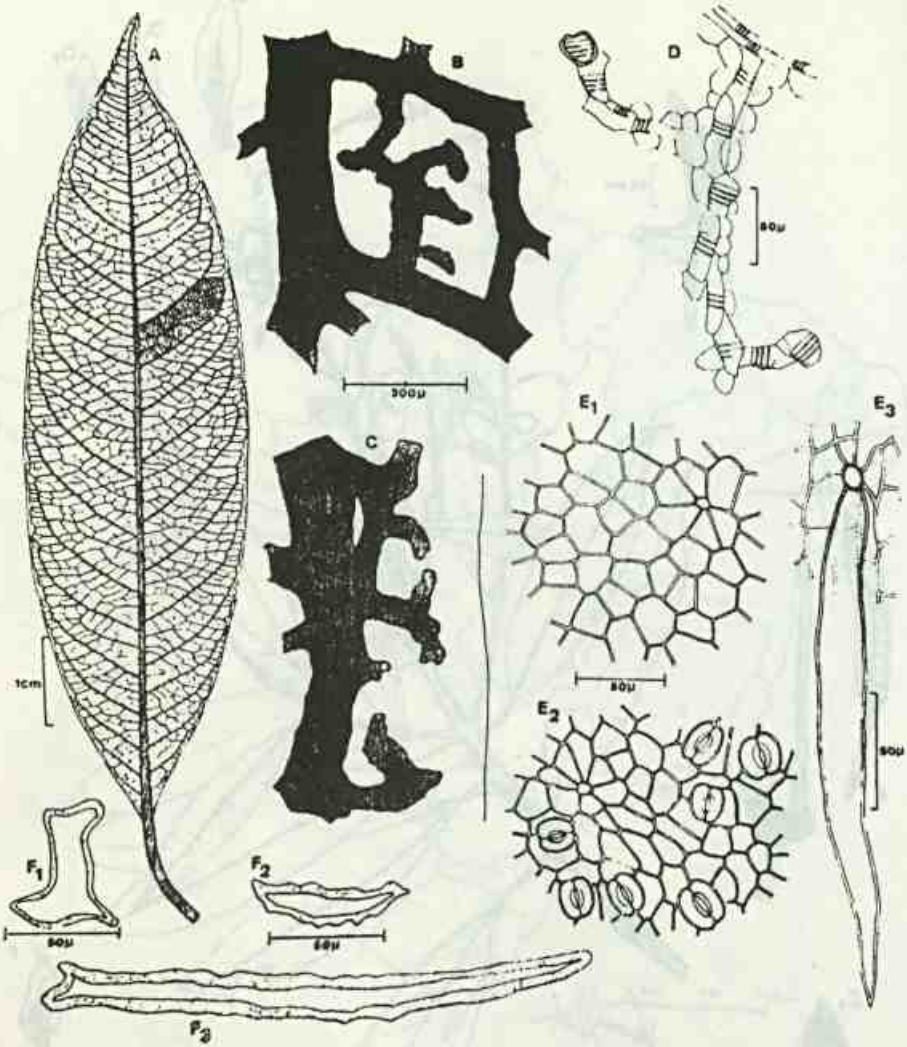


Est. 42 – **V. rectiflora** var. **rectiflora** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas e esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos.

Est. 43 – Distribuição geográfica de **V. rectiflora** var. **rectiflora**.

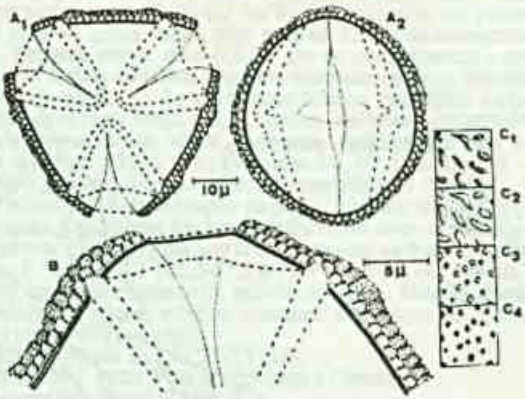


Est. 44 – V. rectiflora var. glabrescens – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E = androceu. F = estaminódio. G = gineceu. H = ovário inteiro e estaminódio.

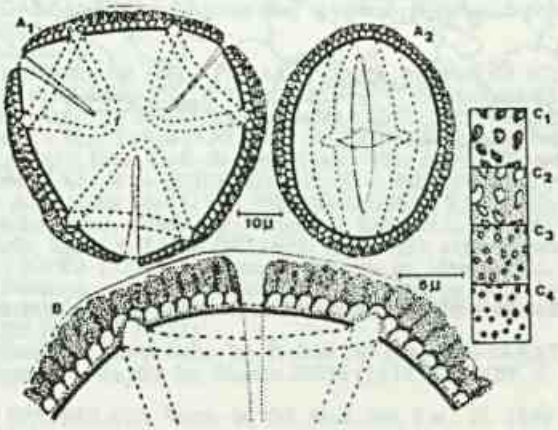


Est. 45 – **V. rectiflora** var. **glabrescens** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe de duas malhas. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas e esclerócito. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatriz de pêlo; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.

Estampa 46



Estampa 47



Est. 46 – **V. rectiflora** var. **rectiflora** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.
Est. 47 – **V. rectiflora** var. **glabrescens** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 48 – Distribuição geográfica de **V. rectiflora** var. **glabrescens.**

ções vasculares simples e múltiplas, com bainha de células hialinas. **Epiderme foliar** (Est. 50 E) com pêlos simples, unicelulares, em ambas as faces da lâmina foliar, mais numerosos na face inferior, principalmente sobre as venas. **Cristais** do tipo drusa foram observados no mesófilo. **Inflorescência** terminal, raramente axilar, com cerca de 20 cm de comprimento, densiflora, ferrugíneo-tomentosa; cincino geralmente 1-florido; pedúnculo e pedicelo juntos, ultrapassando 1,5 cm de comprimento; brácteas lanceoladas ou ovais, com mais de 0,8 cm de comprimento, em pequenos grupos na base dos cincinos. **Botão floral** reto ou quase curvo, com mais de 2,5 cm de comprimento e 0,3 cm de diâmetro, com ápice agudo. **Esporão** curvo, com 0,5-0,7 cm de comprimento e cerca de 0,1 cm de diâmetro, esparsamente piloso. **Lobos calicinos** menores desiguais entre si, ciliados, com alguns pêlos no dorso; lobo calicino maior piloso no dorso. **Pétalos** lineares com ápice obtuso, o central tão longo quanto o estame, 1,5-2 vezes mais longo que os laterais. **Androceu** constituído por 1 estame, subclavado; antera linear, com ápice obtuso, vilosa, sem parte estéril; filete com 0,5 cm de comprimento, também viloso. **Pólen** (Glaziou 20296 – P; Estampas 54, 60: figs. 29, 30) – a) Forma dos pólens: grãos prolato-esferoidais, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); ós ± indistinto; b) Estratificação da exina: a sexina (até ± 2,5μ, incluindo a nexina 1) é perfurada, correspondendo a pequenas fendas irregulares do teto, os báculos são praticamente indistintos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = 0,4μ; c) Diâmetro dos grãos: P = 52 ± 0,6 (45,5-57,5)μ; E = 49 ± 0,4 (43,5-54)μ. **Estaminódios** desiguais entre si, com 0,10-0,20 cm de comprimento, pilosos no ápice. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete quase cilíndrico, piloso; estigma terminal, com cerca de 0,25 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Gardner 4549 em K. LECTOTYPUS.

Localidade típica: MG, entre Villa do Príncipe e Cocaes.

Distribuição geográfica: Brasil – MG, RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais de beira de rios da encosta atlântica, na altitude de 400-1.000 m.

Dados fenológicos: floresce de maio a dezembro e frutifica de outubro a março.

Nomes vulgares: murici-branco (MG).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **DASYANTHA** – do grego **dasy** = espesso, frondoso, barbudo, piloso; **anthos** = flor. Refere-se à pilosidade das flores.

Material estudado:

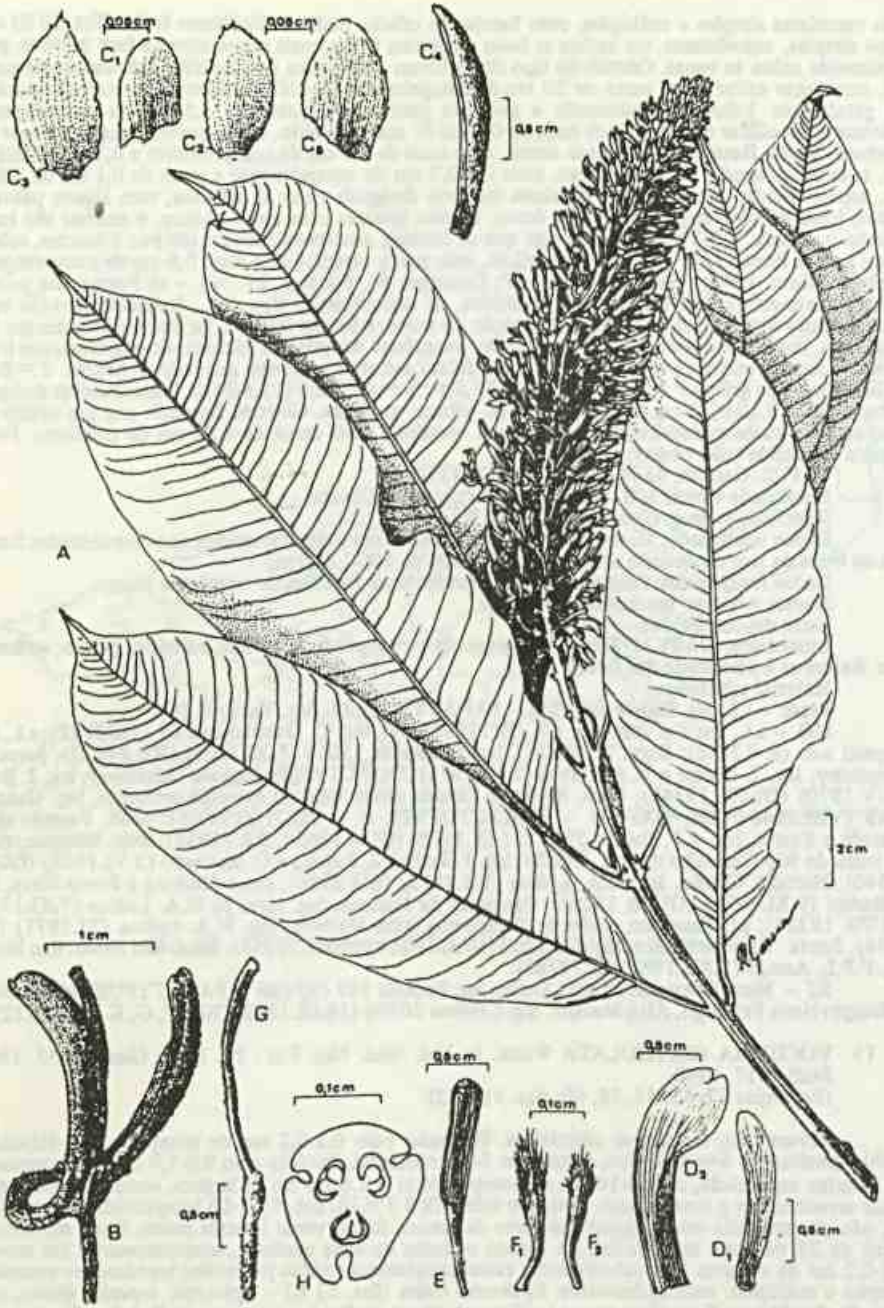
Brasil – s.l., leg. Sellow s.d. (BM – PARATYPUS); s.l., leg. Vahl s.d. (C).

MG – s.l., leg. Fr. Allemão s.d. (R 72812); s.l., leg. C. Gaudichaud 82 (1833) (P); s.l., leg. Regnell s.d. (R 72786); Serra do Frasão, leg. Schwacke 15060 (6.XI.1903) (RB 57622); Serra do Itacolomy, leg. J. Badini e M.A. Lisboa (7.XI.1971) (OUPR 19252); base do Itacolomy, leg. J. Badini (V.1970) (OUPR 19343); **Mun. Barão de Cocais:** entre Villa do Principe e Cocaes, leg. Gardner 4549 (VIII.1840)(BM, OXF, W – ISOLECTOTYPI; F – PHOTOTYPUS); **Mun. Ferros:** entre Viamão e Ferros, leg. A.P. Duarte 3088 (17.IX.1950) (GUA 10654, RB 71938); **Mun. Mariana:** mata da beira do Rio Gualacho do Sul, Cibrão, leg. J. Badini, J. Rapalo e C. Machado (2.VI.1968) (OUPR 19340); Mariana, Cibrão, leg. M.A. Lisboa (VII.1972) (EM 2926); entre Mariana e Ponte Nova, leg. J. Badini (9.XI.1971) (OUPR 19255); Passagem de Mariana, leg. idem et M.A. Lisboa (7.XI.1971) (OUPR 19254); pr. Passagem, indo de Saramenha para Mariana, leg. M.A. Lisboa (XI.1971) (EM 2474); Santa Rita do Durão, leg. J. Badini (17.X.1971) (OUPR 19253); **Mun. Rio Novo:** Rio Novo, leg. F.P.L. Araujo (1.XII.1883) (R 72783).

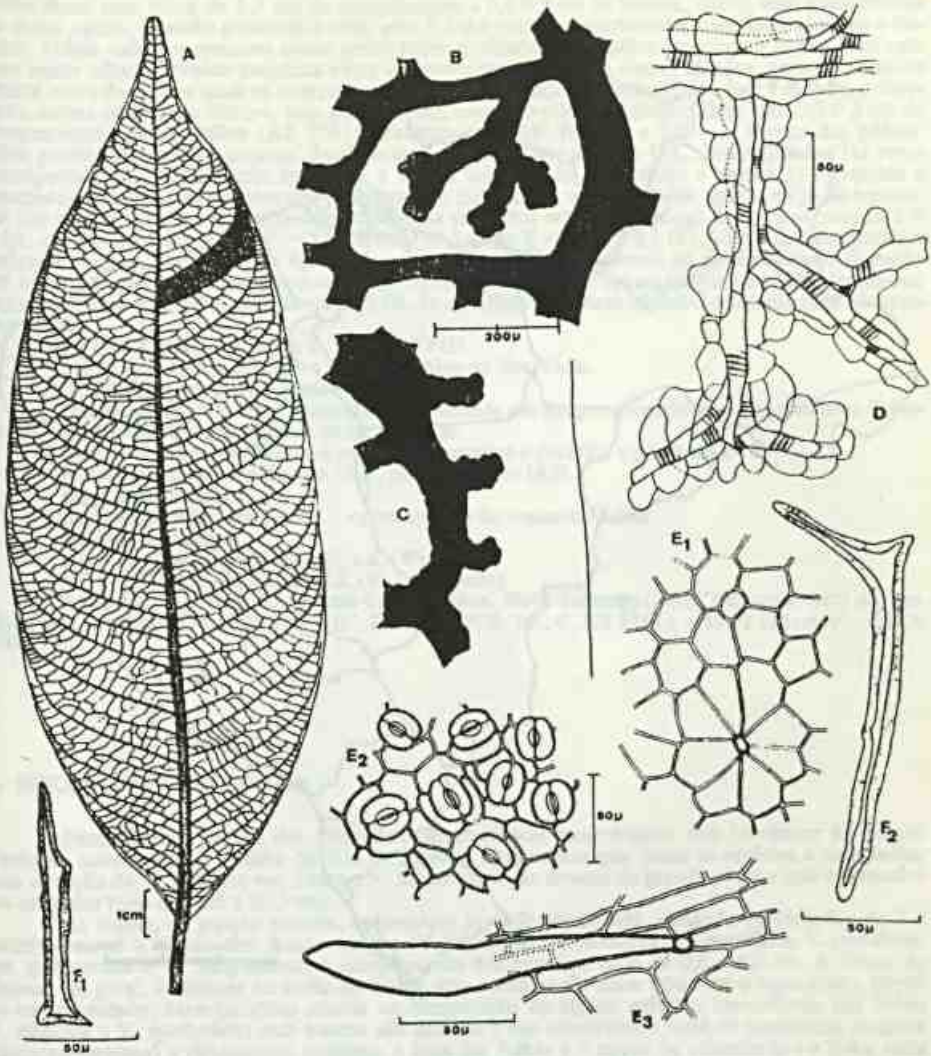
RJ – **Mun. Cantagalo:** Canta Gallo, leg. Peckolt 189 (X) (BR – PARATYPUS); **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Alto Macahé, leg. Glaziou 20296 (18.IX.1892) (BR, C, G, K, P, R 7532).

13. **VOCHYSIA SPATHULATA** Warm. in Vid. Med. Nat. For.: 25. 1889; Glaziou: 33. 1905; Stafl.: 517. 1948.
(Estampas 52, 53, 55, 56, 60: figs. 31 e 32).

Árvore alta. Raminhos cilíndricos. **Estípulas** com 0,1-0,2 cm de comprimento, deltóides. **Folhas** geralmente 4-verticilados, raramente 5-6-verticiladas. Pecíolo com 0,6-1,0 cm de comprimento. Lâmina espatulada, com 6-10 cm de comprimento e 2,0-2,5 cm de largura, coriácea; base aguda; ápice arredondado e emarginado. **Venação foliar** (RB 57618; Est. 53 A-D) broquidódroma, reticulada, não pronunciada em qualquer das faces da lâmina foliar, venas laterais muito finas, numerosas, cerca de 25 ou mais secundárias, de ambos os lados da vena mediana, anastomosantes em arcos a 0,1-0,2 cm da margem lisa, sub-revoluta; venas pseudossecundárias presentes; terminações vasculares simples e múltiplas, com esclerócitos. **Epiderme foliar** (Est. 53 E) – epiderme superior glabra, com exceção de alguns pêlos sobre a vena mediana; epiderme inferior com poucos pêlos, localizados principalmente sobre as venas. **Cristais** não foram observados no mesófilo. **Inflorescência** terminal, cilíndrica, com cerca de 8 cm de comprimento, densiflora, levemente acastanhado-pilosa; cincino 1-3-florido; pedúnculos com cerca de 0,5 cm de comprimento; pedicelos com 0,5-1,0 cm de comprimento.



Est. 49 – V. dasyantha – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_5) = lobos calicinos. D (D_1, D_2) = pétalos. E = androceu. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.



Est. 50 – **V. dasyantha** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe da malha. C = detalhe da vascularização no bordo da folha. D = detalhe da terminação vascular múltipla com bainha de células hialinas. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal, com cicatriz de pêlo; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos; E_3 = pêlo simples, unicelular, na epiderme inferior, sobre uma nervura secundária. F (F_1, F_2) = tipos de esclerócitos (mesófilo).

Est. 51 – Distribuição geográfica de V. dasyantha.

Botão floral com cerca de 1,5 cm de comprimento e 0,2-0,3 cm de largura, curvo, com ápice obtuso ou quase agudo. **Esporão** geralmente reto, com 0,7-0,9 cm de comprimento, com ápice globoso e discolor. **Lobos calicinos** menores quase iguais entre si, ciliados, com pêlos esparsos no dorso; lobo calicino maior ciliado. **Pétalos** desiguais entre si, levemente pilosos no dorso, ciliados, comprimento do central cerca de 2/3 ou igual ao comprimento do estame. **Androceu** constituído por 1 estame, subclavado; antera com ápice obtuso, sem parte estéril, castanho-pilosa no dorso; filete com 0,2-0,3 cm de comprimento, glabro. **Pólen** (RB 57618; Estampas 55, 60: figs. 31 e 32) – a) Forma dos pólens: grãos prolato-esferoidais, grandes, 3-colporados, de superfície do tipo O.L., longicolpados (às vezes sincolpados); b) Estratificação da exina: a sexina (até $\pm 2,3\mu$, incluindo a nexina 1) é insulada a punctado-reticulada; os báculos são praticamente indistintos, sendo nítidos apenas na parte equatorial dos colpos; a nexina encontra-se interrompida em faixas estreitas ao longo dos colpos; nexina 2 = $0,4\mu$; c) Diâmetro dos grãos: $P = 52,5 \pm 0,6$ (45,5-60)μ; $E = 46,5 \pm 0,1$ (41,5-52,5)μ. **Estaminódios** desiguais entre si, com cerca de 0,1 cm de comprimento, às vezes pilosos no ápice. **Gineceu** formado por um ovário glabro; estilete levemente engrossado em direção ao ápice; estigma terminal, levemente capitado, quase trilobado, com cerca de 0,08 cm de diâmetro. **Fruto** cápsula loculicida (não observado por nós).

TYPUS: Glaziou 6876 em C. HOLOTYPUS.

Localidade típica: RJ, Nova Friburgo, Alto da Boa Vista.

Distribuição geográfica: Brasil – BA, MG, RJ.

Dados ecológicos: Macrofanerófita, geralmente em grupos gregários nas comunidades florestais da encosta atlântica, na altitude de ca. 1.000 m.

Dados fenológicos: floresce a partir de dezembro e frutifica a partir de abril.

Nomes vulgares: canela-santa (RJ), pau-de-tucano (RJ).

Usos: desconhecidos.

Etimologia: **SPATHULATA** – característica do contorno foliar.

Material estudado:

BA – s.l., leg. Reichenbach fil. s.d. (W).

MG – s.l., leg. Saint-Hilaire s.d. (K – pro parte).

RJ – s.l., leg. Dux d'Abrantes s.d. (C); **Mun. Nova Friburgo:** Nova Friburgo, Alto da Boa Vista, leg. Glaziou 6876 (22.I.1874) (C–HOLOTYPUS; BR, C, RB 57618 – ISOTYPI; A, F – PHOTOTYPI).

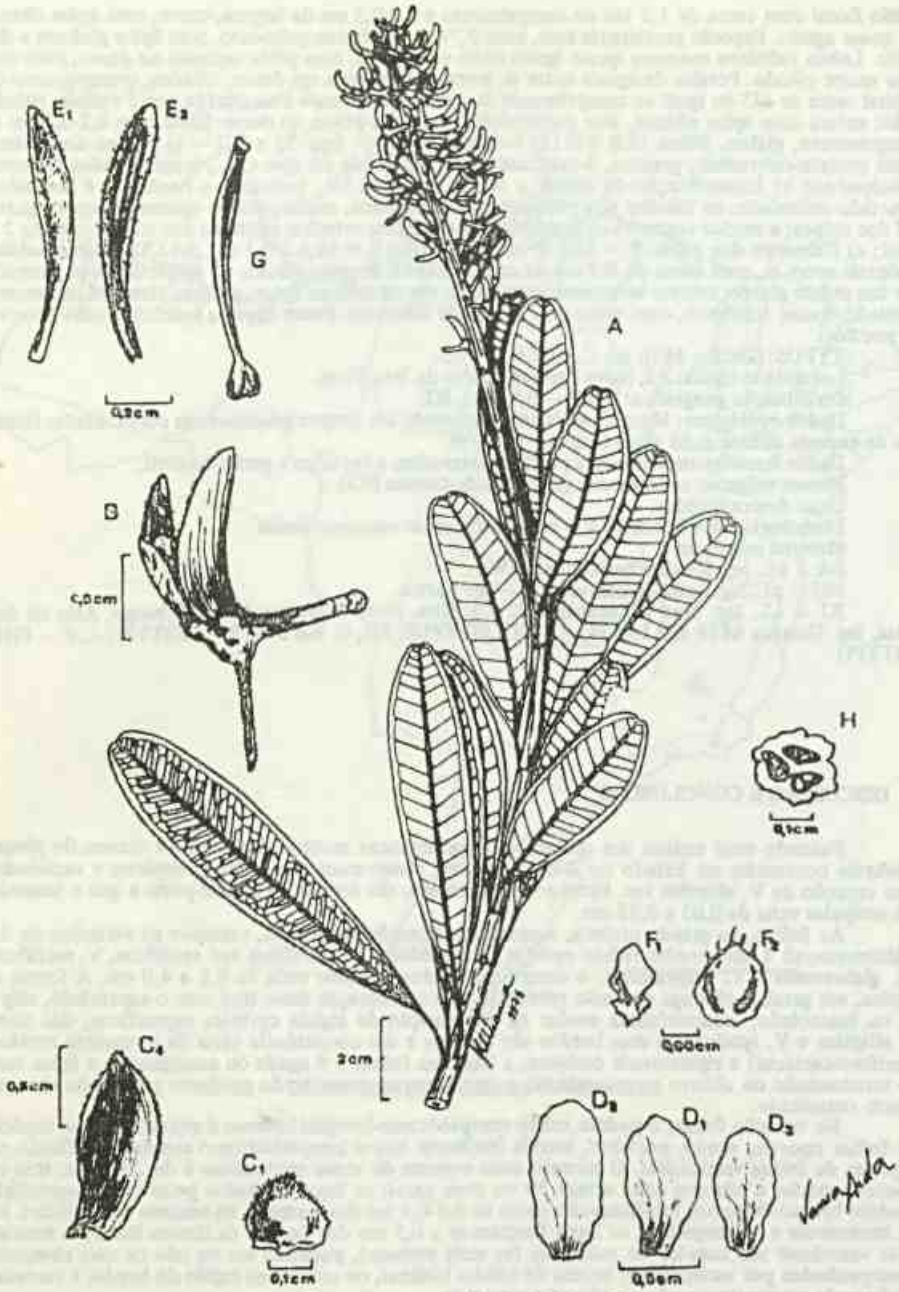
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Fazendo uma análise das diferentes características morfológicas dos 14 táxons do gênero **Vochysia** ocorrentes no Estado do Rio de Janeiro, observamos que todas as espécies e variedades, com exceção de **V. elliptica** var. **firma** e **V. tucanorum**, são árvores de grande porte e que o tamanho das estípulas varia de 0,05 a 0,35 cm.

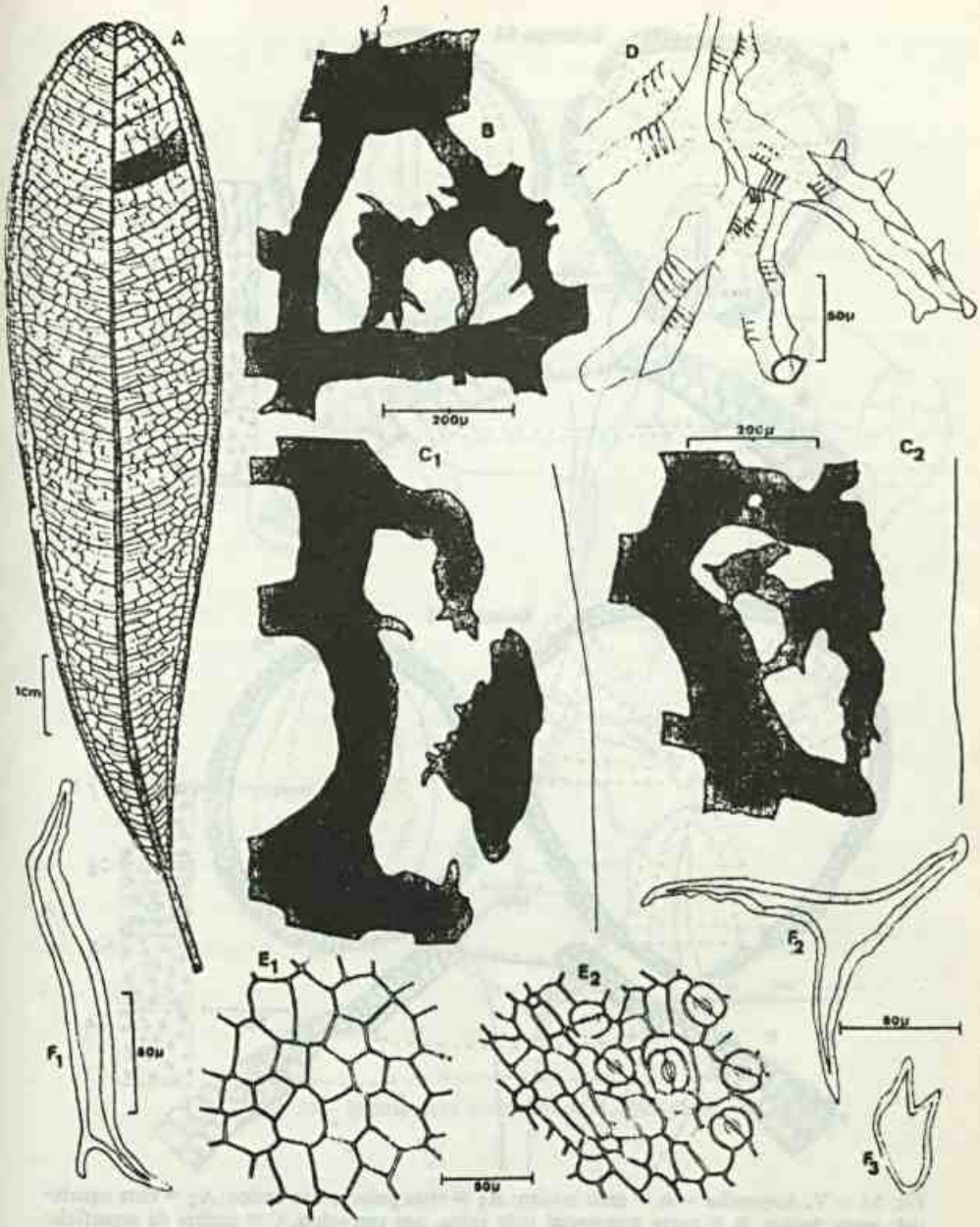
As folhas, na grande maioria, apresentam inserção verticilada, variando os verticilos de 3 a multímeros; só 4 táxons têm folhas opostas (**V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora**, **V. rectiflora**, var. **glabrescens** e **V. dasyantha**); o comprimento dos pecíolos varia de 0,6 a 4,0 cm. A forma da lâmina, em geral, é oblonga ou então apresenta uma combinação desse tipo com o espatulado, elíptico ou lanceolado, características usadas na composição de alguns epítetos específicos, tais como **V. elliptica** e **V. spathulata**; seus bordos são inteiros e sua consistência varia de levemente coriácea (coriáceo-cartácea) a rigidamente coriácea; a base das folhas é $\pm$ aguda ou acuminada e o ápice varia do arredondado ou obtuso ao emarginado e, mais freqüentemente, do agudo ao gradual ou abruptamente acuminado.

Na venação foliar, o padrão misto camptódromo-broquidódromo é encontrado nas espécies de folhas opostas, sendo, portanto, menos freqüente que o broquidódromo simples, verificado nas espécies de folhas verticiladas. O número mais comum de venas secundárias é de 20 pares, mas em poucas espécies o número delas atinge 30 ou mais pares; os laços formados pelas venas secundárias (padrão broquidódromo) localizam-se a cerca de 0,1-0,3 cm das margens, na maioria das espécies. Em **V. tucanorum** e **V. magnifica**, os laços formam-se a 0,5 cm dos bordos da lâmina foliar; as terminações vasculares são simples ou múltiplas (as mais comuns), podendo ser ou não os seus elementos acompanhados por esclerócitos, bainha de células hialinas, ou ambos; na região do bordo, a vascularização pode ser anastomosada ou não anastomosada.

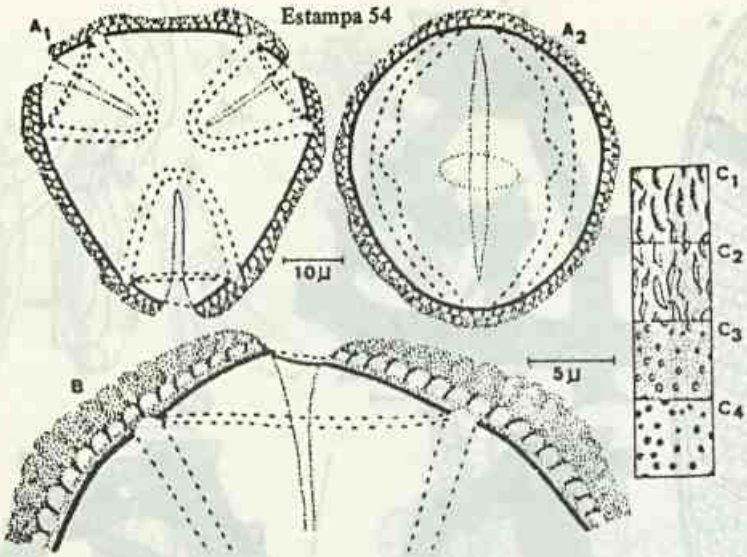
Quanto à epiderme foliar, pode apresentar-se, conforme a espécie, glabra em ambas as faces ou somente em uma das faces da lâmina foliar, ou pilosa em ambas as faces; os estômatos são dos tipos anisocítico e anomocítico, com predominância do primeiro tipo, e restritos à epiderme inferior.

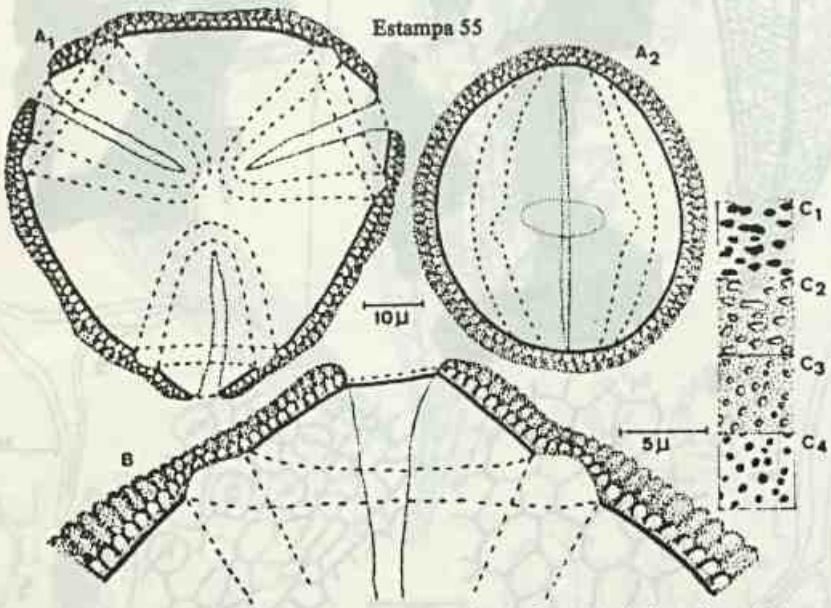


Est. 52 – **V. spathulata** – A = hábito. B = botão floral. C (C_1 – C_4) = lobos calicinos. D (D_1 – D_3) = pétalos. E (E_1, E_2) = androceu: E_1 = vista dorsal; E_2 = vista frontal. F (F_1, F_2) = estaminódios. G = gineceu. H = corte transversal do ovário.



Est. 53 – **V. spathulata** – A = aspecto geral da venação foliar. B = detalhe das malhas. C (C_1, C_2) = detalhes da vascularização no bordo da folha: C_1 = detalhe da vascularização no bordo da folha, evidenciando "traqueóide de reserva". D = detalhe da terminação vascular múltipla com esclerócitos. E = epiderme: E_1 = epiderme superior, em vista frontal; E_2 = epiderme inferior, em vista frontal, evidenciando estômatos e cicatrizes de pêlos. F (F_1 – F_3) = tipos de esclerócitos.





Est. 54 – **V. dasyantha** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo, C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 55 – **V. spathulata** – A = grão inteiro: A_1 = vista polar, corte óptico; A_2 = vista equatorial, corte óptico. B = corte transversal pela exina, por um colpo. C = análise da superfície: C_1 = perfurações do teto, O.L. alto; C_2 = idem, O.L. baixo; C_3 = báculos subtectais, O.L. alto; C_4 = idem, O.L. baixo.

Est. 56 – Distribuição geográfica de **V. spathulata.**

No mesofilo de todas as espécies foram observados esclerócitos de vários tipos, e também cristais dos tipos drusa, aciculares e cúbicos, à exceção de **V. elliptica** var. **firma**, **V. magnifica**, **V. spathulata** e **V. rectiflora** var. **rectiflora**.

A inflorescência é geralmente terminal, podendo ser também axilar em **V. elliptica** var. **firma** e **V. magnifica**; quanto ao tamanho é bem variável – abaixo de 10 cm em **V. saldanhana** e **V. spathulata**; acima de 20 cm apenas em **V. elliptica**, **V. oppugnata** e **V. dasyantha**; as demais estão compreendidas entre 10 e 20 cm; os cincinos são também variáveis quanto ao número de flores. Em **V. dasyantha** o cincino é geralmente 1-florido; o comprimento dos pedúnculos e pedicelos também é variável.

Quanto ao botão floral, apenas 2 espécies possuem botões com 2,5 cm ou mais de comprimento (**V. glazioviana** e **V. dasyantha**); as demais enquadram-se entre 1,0 e 2,2 cm; o ápice do mesmo varia de acuminado até arredondado.

O esporão varia de reto a curvo.

Os pétalos na grande maioria dos táxons são desiguais entre si; em **V. elliptica** var. **firma**, **V. bifalcata** e **V. gummifera**, eles são quase iguais. A relação entre o comprimento do pétalo central e o estame é muito variável. No androceu encontramos estames glabros, estames com margem da antera ciliada e estames vilosos. Quanto à parte basal estéril na antera, em **V. saldanhana**, **V. bifalcata** e **V. tucanorum** ela tem cerca de 0,3 cm; em **V. gummifera** e **V. magnifica** ela é menor – cerca de 0,2 cm; os demais táxons não possuem.

Os grãos de pólen apresentam características morfológicas muito semelhantes; quanto ao tamanho podemos agrupar as espécies em grãos de tamanho grande (50-100μ) e grãos médios (25-50μ); quanto à forma, todos são subesferoidais e dentro dessa forma geral, distinguimos grãos oblato-esferoidais, prolato-esferoidais e subprolatos. Variam somente quanto a detalhes de estratificação da exina, que, no entanto, tem sempre estrutura reticulada. Resumindo, podemos dizer que as diferenças entre os pólens dos 14 táxons estudados são tão pequenas que não devem ser levadas em consideração como caráter sistemático.

O tamanho dos estaminódios varia de 0,05 a 0,3 cm e o ápice dos mesmos é sempre piloso em **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **rectiflora**, **V. rectiflora** var. **glabrescens** e **V. dasyantha**; nos demais táxons é glabro.

Considerações ecológicas e fitogeográficas – Quanto a área de ocorrência dos táxons estudados, **V. tucanorum** é o que apresenta maior distribuição geográfica, estendendo-se pelas regiões nordeste (BA), Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil até o Paraguai. Além desta espécie, também **V. laurifolia** e **V. spathulata** atingem o Nordeste do Brasil. **V. bifalcata**, **V. tucanorum** e **V. magnifica** são as que alcançam o limite meridional. Restritos à área do Estado do Rio de Janeiro, estão **V. saldanhana**, **V. glazioviana** e **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Verificamos que a maioria das espécies atinge mais de 1.000 m em média de altitude, à exceção de **V. bifalcata**, cujo limite superior de altitude é cerca de 400 m.

Observando as duas espécies que ocorrem na cidade do Rio de Janeiro, **V. laurifolia** e **V. oppugnata**, constatamos que a primeira ocupa áreas protegidas do embate direto dos ventos carregados de salinidade, enquanto que a segunda se desenvolve muito bem nas encostas dos morros voltadas para o mar e mesmo nas baixadas litorâneas.

No Estado do Rio de Janeiro, segundo as áreas de ocorrência podem ser distinguidos os seguintes agrupamentos:

No Itatiaia – **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia** e **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Em Nova Friburgo – **V. saldanhana**, **V. glazioviana**, **V. tucanorum**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**, **V. dasyantha** e **V. spathulata**.

Na Serra da Estrela, Petrópolis – **V. oppugnata**, **V. saldanhana**, **V. tucanorum**, **V. magnifica**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Na Serra dos Órgãos – **V. oppugnata**, **V. saldanhana**, **V. glazioviana**, **V. magnifica**, **V. schwackeana**, **V. laurifolia**, **V. rectiflora** var. **glabrescens**.

Considerações filogenéticas – Com base no exposto acima, podemos traçar algumas especulações sobre certos aspectos evolutivos das espécies e variedades estudadas.

Características morfológicas e anatômicas têm servido, tradicionalmente, para demonstrar relações entre os grupos de Angiospermas. Trabalhos mais recentes (Takhtajan, 1959, 1969; Cronquist, 1968; Stebbins, 1974) referem como sinais mais evidentes de primitividade um conjunto de caracteres, dos quais selecionamos alguns que nos pareceram mais conclusivos no caso dos táxons analisados. Assim sendo, no que tange aos órgãos vegetativos, consideramos o porte, a filotaxia, o pecíolo, a venação e a epiderme foliares e, quanto à estrutura floral, salientamos aspectos da flor (pétalos, estame, em particular a antera).

Os táxons do gênero **Vochysia** são facilmente individualizados pelas folhas e pelo androceu. Este é constituído por um único estame fértil e 2 estaminódios, o que nos leva a supor sua origem a partir de uma flor com 3 estames férteis.

Na tentativa de estabelecer possíveis afinidades entre os táxons estudados, elaboramos um

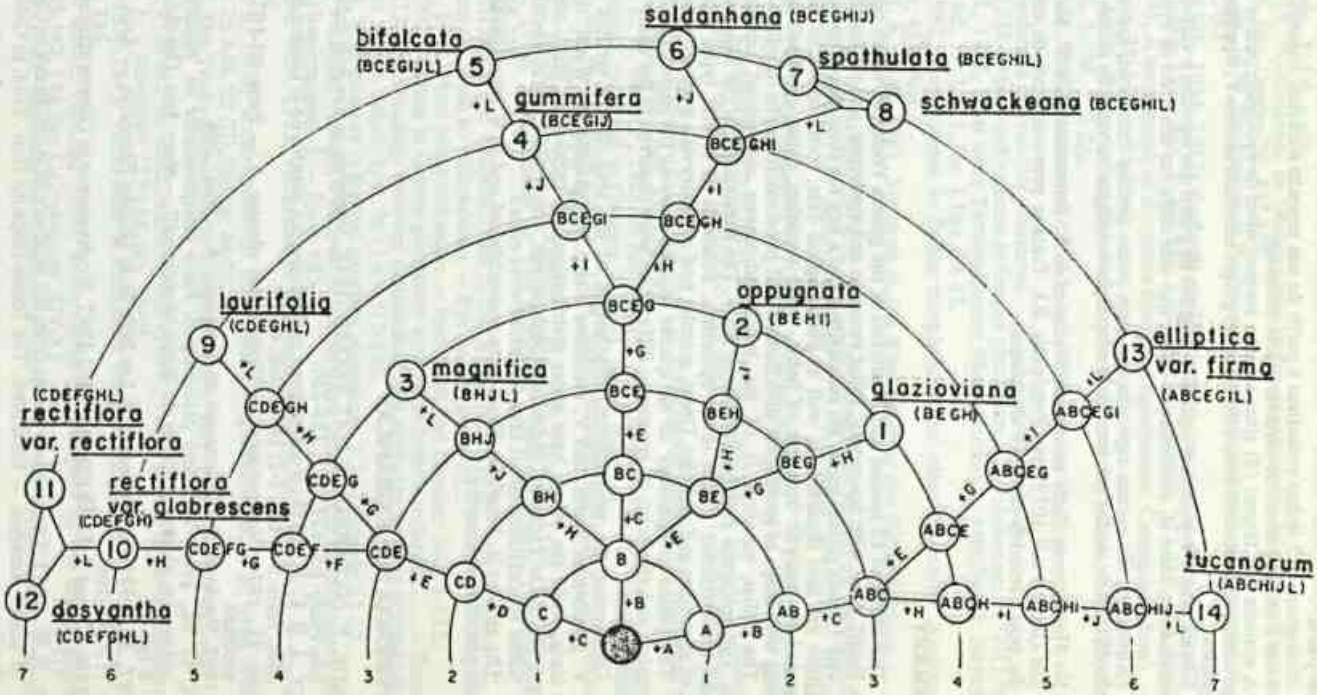
Diagrama Básico de Relações Filogenéticas, baseado em Cowan (1975: 18-19), utilizando as seguintes características, resumidas em tabela (Tabela Única):

A. Quanto ao porte, as árvores são consideradas mais primitivas que as arvoretas.
B. A filotaxia oposta é um caráter mais primitivo se comparado com as folhas verticiladas da maioria das espécies estudadas.
C. Quanto ao pecíolo, consideramos a redução do tamanho como caráter aparente de evolução. Quanto a essa característica, devemos entretanto levar em consideração o fator ecológico.
D-E-F. A venação foliar apresentou-nos uma série de características interessantes. Para Hickey and Wolfe (1975) o padrão broquidódromo é mais primitivo. O padrão camptódromo-broquidódromo foi por nós interpretado como uma tendência à evolução, assim como a aproximação da margem, dos laços formados pelas venas secundárias. A conspicuidade da venação foliar também é considerada como uma característica de evolução.
G. A epiderme foliar glabra é tida como sendo mais primitiva que a pilosa. Sob esse aspecto entretanto, é difícil sabermos até onde o fator é genético ou ecológico.
H-I. Quanto aos pétalos, consideramos a desigualdade de tamanho entre eles e a redução do pétalo central em relação ao estame como caracteres mais evoluídos.
J. A redução da parte fértil da antera ocorre nos táxons mais evoluídos.
L. Quanto à distribuição geográfica, foi considerado por Kubitski (1975) que as espécies de área restrita são mais primitivas.

TABELA ÚNICA

Caráter	Característica	1. V. glaziovíana	2. V. oppugnata	3. V. magnifica	4. V. gummifera	5. V. bifalcata	6. V. saldanhana	7. V. spathulata	8. V. schwackeana	9. V. laurifolia	10. V. rectiflora var. glabrescens	11. V. rectiflora var. rectiflora	12. V. dasyantha	13. V. elliptica var. firma	14. V. tucanorum
A. Porte	árvore (0) arvoreta (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
B. Filotaxia	oposta (0) verticilada (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
C. Pecíolo: comprimento	>2,0 cm (0) <2,0 cm (1)	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D. Ven. foliar: padrão	broquid. (0) campto-broq. (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
E. Ven. foliar: distância laços-margem	0,5 cm (0) 0,1-0,3 cm (1)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
F. Ven. foliar: conspicuidade	inconspícua (0) conspícua (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
G. Epiderme foliar	glabra (0) pilosa (1)	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
H. Pétalos: tamanho	iguais (0) desiguais (1)	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
I. Relação compr. pétalo central–estame	=estame (0) <estame (1)	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
J. Antera: parte basal estéril	ausente (0) presente (1)	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
L. Distribuição geográfica	restrita (0) ampla (1)	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1

Diagrama Básico de Relações Filogenéticas



Ao interpretar o diagrama, chegamos às seguintes conclusões com referência à evolução dos táxons em pauta:

Distinguem-se 3 linhas evolutivas a partir de um suposto ancestral comum.

Essas 3 linhas partem de características distintas.

A maioria dos táxons (8) situa-se num mesmo nível de evolução; outros 3 encontram-se em nível logo abaixo. As espécies mais primitivas do grupo estudado seriam **V. oppugnata, V. glazioviana** e **V. magnifica.**

É interessante repetirmos aqui que os grãos de pólen das espécies e variedades estudadas são muito semelhantes entre si, confirmando assim que elas estão em um nível de evolução muito próximo.

Entretanto, são apenas especulações, pois como declara Cronquist, loc. cit., "essas características são difíceis de avaliar em termos de adaptação ecológica ou valor de sobrevivência".

OBS.: No Herbário de Paris existe um exemplar de **V. tomentosa** (G.F.W. Meyer) DC., coletado por Glaziou n.º 10737 em Petrópolis, RJ. Trata-se provavelmente de um exemplar cultivado, pois a referida espécie é amazônica.

6. SUMMARY

This study of 13 species and 3 varieties of the genera **Vochysia,** which occur in Rio de Janeiro state, Brazil, deals with taxonomy, foliar venation and epidermis, and pollen grain morphology.

The 14 taxa of this genus are redescribed and a key for their identification is included. Habitat localities are also reported, as well as phenological data, common names and uses. The text is accompanied by analytic drawings of habit, foliar venation, foliar epidermis and pollen morphology, along with maps of geographic distribution and photomicrographs of pollen grains.

The foliar venation is of the brochidodromous and mixed campto-brochidodromous patterns. The epidermis may be glabrous or hairy. The stomata are of the anisocytic and anomocytic types and are restricted to the lower epidermis. Sclereids of several types were found in the mesophyll of all species and varieties. Druse, acicular and cubic crystals were also observed.

The pollen morphology of all species studied showed the same grain form, as well as the same number and character of apertures; differences were observed in the exine structure and in the superficial pattern.

Concerning the geographical distribution of the taxa, it was verified that **V. saldanhana** Warm., **V. glazioviana** Warm. and **V. rectiflora** Warm. var. **glabrescens** Warm. occur only in Rio de Janeiro state, while the others have wider distributions. **V. tucanorum** Mart. occurs from Northeastern Brazil (Bahia) to Paraguay, including Southeastern, South and Central-Western Brazil.

Some speculations about taxa evolution were added.

The species **V. laurifolia** Warm. was re-established and in **V. schwackeana** the variety **glabra** Stafl. was placed in synonymy.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E. NAVARRO DE et O. VECCHI, 1916, **Vochysia** in Les bois indigènes de São Paulo. São Paulo: 65, 121, 151, 235-236.

AUBLET, J. B. C. F., 1775, Vochysiaceae in Histoire des plantes de la Guiane Françoise. 1. – Londres, Paris: 5-9, tab. 1-2; 18-21, tab. 6.

BAILLON, H., 1874, Vochysiacées in Histoire des plantes. 5. – Paris: 93-103, ilust. (excl. Trigoniaceae).

IDEM, 1892, **Vochysia** in Dictionnaire de botanique. 4. – Ibid.: 264.

BARTH, O. M., 1965, Glossário palinológico. Parte complementar ao "Catálogo sistemático dos pólens das plantas arbóreas do Brasil Meridional". – Mem. Inst. Oswaldo Cruz 63: 133-161, 8 tab.

BENOIST, R., 1931, Vochysiaceae in Les bois de la Guiane Française. – Arch. Bot. Caën Mém. 5 (1): 162-169.

BENTHAM, C. and J. D. HOOKER, 1862-1867, Vochysiaceae in Genera plantarum. 1. – Londonii: 975-977.

BERRY, E. W., 1937, Late tertiary plants from the territory of Acre, Brazil in Contr. to Paleobotany of South America. – Baltimore, The Johns Hopkins Univ. Stud. in Geology 12: 86, est. 17, fig. 2.

BONGARD, H. G., 1840, Plantae quatuor brasilienses novae. – Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg. 6 sér., 3: 1-8, 4 tab.
BRIQUET, J., 1919, Vochisiaceae in Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. – Ann. Cons. Jard. Bot. Genève 20: 377-388.
CANDOLLE, A.P. de, 1828, Vochysieae in Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, . . . 3. – Parisiis: 25-30.
CORREA, M. P., 1926, 1931, 1952, **Vochysia** en Diccionario das plantas uteis do Brasil. – Rio de Janeiro. 1: 454. 1926; ibid. 2: 366-367. 1931; ibid. 3: 293-294, 337-338, 440. 1952.
COWAN, R. S., 1975, A monograph of the genus **Eperua** (Leguminosae: Caesalpinioideae). – Smiths. Contrib. Bot. 28: I-III, 1-45, ilust.
CRONQUIST, A., 1970, The evolution and classification of flowering plants. Repr. 1968. – Great Britain: I-X, 1-396, 5. 2 figs.
DIETRICH, D., 1831, Vochysiaceae in CAROLI A LINNÉ Species Plantarum. 1. ed. 6. – Berolini: 95-115.
IDEM, 1839, Vochysiaceae in Synopsis plantarum . . . 1. – Vimariae: 20-24.
ENDLICHER, S., 1836-1840, Vochysiaceae in Genera plantarum. – Vindobonae: 1177-1179.
ENGELHARDT, H., 1895, Uber neue Tertiarpflanzen Süd Amerikas. – Abh. Senck. Naturf. Gesell. Frankfurt Bd. 19: 15-16, Est. 1 figs. 6 e 22.
ERDTMAN, G., 1952, Vochysiaceae in Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. – Stockholm: 452, ilust.
ETTINGSHAUSEN, K. VON, 1861, **Vochysia** in Die Blatt-Skelette der Dicotyledonen . . . – Wien: 185, tab. 80.
FELIPPE, G. M. e F. M. de ALENCASTRO, 1966, Contribuição ao estudo da nervação foliar das Compositae dos cerrados: I – Tribus Helenieae . . . – An. Acad. Bras. Ciên. 38 Supl: 125-157.
GLAZIOU, A. F. M., 1905, Vochysiacées in Plantae Brasiliae centralis . . . – Bull. Soc. Bot. France 52, Mém. 3: 29-33.
GMELIN, J. F., 1791, **Cucullaria** in CAROLI A LINNÉ Systema naturae. 2. ed. 13. – Lipsiae: 10.
HEMSLEY, W. B., 1888, **Vochysia** in GODMAN and SALVIN, Biologia centrali-americana. 1. – London: 65.
HICKEY, L. J. and J. A. WOLFE, 1975, The bases of Angiosperm phylogeny: vegetative morphology. – Ann. Miss. Bot. Gard. 62: 538-589.
HOLLICK, A. and E. W. BERRY, 1924, A late tertiary flora from Bahia, Brazil. – Baltimore, The Johns Hopkins Univ. Stud. in Geology 5: 73-74, tab. 6, figs. 5, 6.
HOLMGREN, P. K. and W. KEUKEN (comp.), 1974, Index Herbariorum, Part I. The Herbaria of the world, 6 ed. – Utrecht: I-VII, 1-397.
HUBER, J., 1898, O "Muricy" da Serra dos Órgãos. – Bol. Mus. Paraense 2 (3): 382-385.
HUTCHINSON, J., 1968, Vochysiaceae in The genera of flowering plants. Dicotyledons. 2. – Oxford: 346-348.
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 1971, Índice dos topônimos da Carta do Brasil ao Milionésimo. – Rio de Janeiro: 1-322.
JOHANSEN, D. A., 1940, Plant Microtechnique. – New York and London: I-XI, 1-523.
JUSSIEU, A. L., 1789, **Vochisia** in Genera plantarum secundum ordines naturales . . . – Parisiis: 424.
KUBITZKI, K., 1975, Relationships between distribution and evolution in some heterobathmic tropical groups. – Bot. Jahrb. Syst. 96 (1-4): 212-230.
KUNTZE, O., 1898, Vochysiaceae in Revisio generum plantarum. 3.2. – Leipzig: 11-12.
LEMÉE, A., 1935, **Vochisia, Vochya, Vochysia** in Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames. 6. – Brest: 883.
LUETZELBURG, Ph. VON, 1923, Vochysiaceas in Estudo botanico do Nordeste. 3. – Rio de Janeiro: 225-226.
MALME, G. O. A: n, 1900, Vochysiaceae in Ex herbario Regnelliano III. – K. Sven. Vet. Akad. Handlingar 25 Afd. III (II) Bihang: 44-50.
IDEM, 1905, 1923, Die Vochysiaceen Matto Grossos. – Ark. Bot. 5 (6): 1-12. 1905; ibid. 18 (17): 1-26, 4 tab. 1923.
MARTIUS, C. F. P. VON et J. G. ZUCCARINI, 1826 (1824), Vochysiaceae in Nova genera et species plantarum. 1. – Monachii: 123-154, tab. 75-93.
MEISNER, K. F., 1836-1843, Vochysieae in Plantarum vascularium genera. 1, 2. – Lipsiae 1: 119; ibid. 2: 85, 355.
METCALFE, C. R. and L. CHALK, 1950. Vochysiaceae in Anatomy of the Dicotyledons. 1. – Oxford: 139-142, 144 figs. C-G; stomata: XIV-XV.
NECKER, N. J. de, 1790, **Salmonia** in Elementa botanica . . . 2. – Neowedae ad Rhenum: 126, n. 808.
PETERSEN, O. G., 1896, Vochysiaceae in ENGLER und PRANTL'S, Pflanzenfamilien. 3 (4). – Leipzig: 312-319, ilust.; Nachtr. 4: 163.

POHL, J. E., 1831, Vochysiaceae in Plantarum Brasiliae icones et descriptiones . . . 2. – Vindobonae: 15-31, tab. 110-120.
POIRET, J. L. M., 1808, **Vochysia** in LAMARCK, Encyclopédie Méthodique. Bot. 8. – Paris: 681-682.
PULLE, A. A., 1906, Vochysiaceae in An enumeration of the vascular plants known from Surinam, ... – Leiden: 250.
RECORD, S. J. and R. W. HESS, 1943, Vochysiaceae in Timbers of the New World. – New Haven: 550-553.
IDEM and C. D. MELL, 1924, Vochysiaceae in Timbers of Tropical America. – Ibid.: 365-368.
ROEMER, J. J., 1796, **Vochya** in Scriptores de plantis hispanicis . . . – Norimbergae: 69, tab. 6, fig. 1.
IDEM et J. A. SCHULTES, 1817, Vochysiaceae in CAROLI A LINNÉ, Systema vegetabilium. 1. – Stuttgardiae: 5, 34, 36-37.
IDEM et IDEM, 1822, Vochysiaceae in Mantissa in LINNÉ, Systema vegetabilium . . . 1. – Ibid.: 50-53.
ROMEIS, B., 1924, Guia formulário da técnica histológica. – Barcelona: I-XV, 1-722, 7 figs.
SAINT-HILAIRE, A. de, 1820, Mémoire sur la nouvelle famille des Vochisiées. – Mém. Mus. Hist. Nat. Paris 6: 253-270; 9: 340.
SCHNIZLEIN, A., 1843-1870, Vochysiaceae in Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis . . . 4. – Bonn: tab. 260.
SCHREBER, D. J. C. D., 1789, **Cucullaria** in Genera plantarum, 1. ed. 8. – Francofurti a/M.: 6.
SCOPOLI, J.A., 1777, **Salmonia** in Introductio ad Historiam Naturalem . . . – Pragae: 209.
SPACH, E., 1835, Vochysiaceae in Histoire naturelle des végetaux (Suites à Buffon) 4. Atlas. – Paris: 321-325.
SPRAGUE, T. A., 1929, The correct spelling of certain generic names. 4. – Kew Bull. 2: 38-40.
SPRENGEL, C., 1825, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Systema vegetabilium. 1. ed. 16. – Gottingae: 4, 16-17.
IDEM, 1827, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Systema vegetabilium. 4 (2). – Ibid.: 4, 8-10.
IDEM, 1830, Vochysiaceae in CAROLI LINNAEI Genera plantarum. 1. ed. 9. – Ibid.: 7-8, 21.
STAFLEU, F. A., 1948, A monograph of the Vochysiaceae. I. **Salvertia** and **Vochysia**. – Rec. Trav. Bot. Néerl. 41: 397-540. Cfr. Meded. Bot. Mus. Utrecht 95: 397-540. 1948.
IDEM and collab. (ed.), 1972, Vochysiaceae in International Code of Botanical Nomenclature adopted by the Eleventh International Botanical Congress, Seattle, August 1969. – Utrecht: 327.
STANDLEY, P. C., 1924, **Vochya** in North American Flora 25 (4). – New York Botanical Garden: 301-303.
IDEM, 1926, **Vochya** in Trees and shrubs of Mexico. – Contr. U.S. Nat. Herb. 23 (5): 1668.
STEBBINS, G. L., 1974, Flowering plants. Evolution above the species level. – Cambridge: I-XVIII, 1-399, 13.4 figs.
STEUDEL, E. G., 1841, **Vochysia** in Nomenclator botanicus. 2. ed. 2. – Stuttgartiae et Tubingae: 779.
TAKHTAJAN, A., 1959, Vochysiaceae in Die Evolution der Angiospermen. – Jena: 237.
IDEM, 1969, Flowering plants: Origin and dispersal. – Washington: 1-310, ilust.
VAHL, M., 1804, Vochysiaceae in Enumeratio plantarum. 1. – Havniae: 4-6.
VANDELLI, D., 1788, **Vochya** in Florae lusitanicae et brasiliensis specimen. – Conimbricae: fig. 1.
VELLOZO, J. M. da C., 1829-1881, **Strukeria** in Flora Fluminensis. – Flumine Januario: 8-9. 1829 (1825); in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 7-8. 1881; Icones 1. – Flumine Januario: tab. 20. 1831 (1827).
VELOSO, H. P., 1945, As comunidades e as estações botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. – Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro N. sér. Bot. 3: 1-95, ilust.
WALPERS, W. G., 1843, Vochysiaceae in Repertorium botanices systematicae. 2. – Lipsiae: 68-69.
WARMING, E., 1867, 1889, Vochysiaceae in Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. Part. 1. – Vid. Med. Nat. For. Kjobenhavn: 1-45. 1867; Part. 32. – Ibid.: 22-28. 1889.
IDEM, 1875, Vochysiaceae in MARTIUS, Flora Brasiliensis 13 (2). – Monachii: 17-116, tab. 2-21.
IDEM, 1892, Lagoa Santa. – Kgl. Dansk. Vid. Sel. Skr. 6 Raekke Nat. – mat. Afd. 6 (3): 153-488. Cfr. 1908, Lagoa Santa. – Bello Horizonte: 1-282, I-II, ilust.
WILLDENOW, C. L., 1797, **Cucullaria** et **Qualea** in CAROLI A LINNÉ Species plantarum. 1. ed. 4. – Berolinae: 17-18.
IDEM, 1831, Vochysiaceae in Grundriss der Krauterkunde. 3. – Berlin: 60-61.
WILLE, N., 1882, Om Stammens og Bladenes Bygning hos Vochysiaceerne. – Overs. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Forh. 2: 180-205, tab. 7-11. Rés.: 13-20.

8. RELAÇÃO DE COLETORES

(Após os números de coleta, é citado apenas o epíteto específico).

ABRANTES, DUX D' – s.n.º laurifolia; s.n.º spathulata
AHUMADA, L. Z. – s.n.º tucanorum
ALLEMÃO, F. F. – s.n.º dasyantha; s.n.º laurifolia; s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum; ? 269 laurifolia
AMARAL, A. E. do – s.n.º magnifica
AMARAL JR., A. – s.n.º tucanorum
ANDRADE, S. de – 179 schwackeana
ANGELI, C. – 190 laurifolia; 196 oppugnata
ANTÔNIO, P. – s.n.º magnifica
ARAUJO, F. P. L. – s.n.º dasyantha
ARMANDO – s.n.º oppugnata
ARROYO, M. T. K. – s.n.º oppugnata
BADINI, J. – s.n.º dasyantha; s.n.º schwackeana; s.n.º tucanorum
BALEGNO, B. – 3071, 3449 tucanorum
BARBOSA, A. – 14 oppugnata; 40 schwackeana; 65 saldanhana; 216 glazioviana
BARBOZA, H. – 132-b tucanorum
BARROS, W. D. de – 135 rectiflora var. glabrescens; 574 glazioviana; 656 tucanorum
BELLO, W. – 256, 266 tucanorum
BEYRISCH, H. K. – s.n.º oppugnata
BINOT – 7 oppugnata; 41 saldanhana
BLANCHET, J. S. – lign. 239, 3347 laurifolia
BOMMEV, J. E. – s.n.º oppugnata
BORGERTH, A. – 3 oppugnata
BORGES, C. – s.n.º tucanorum
BOWIE, J. – s.n.º oppugnata
BRADE, A. C. – s.n.º laurifolia; s.n.º, 15470, 20424 tucanorum
BRUNET NADEM. – s.n.º saldanhana
BUENO, W. A. – 60 saldanhana
BURCHELL, W. J. – 4063, 4571 tucanorum
CAMPOS PORTO, P. de – s.n.º oppugnata; 785, 824 laurifolia; 1869 schwackeana
CAPELL, E. – s.n.º magnifica
CARAUTA, J. P. P. – 732, 757 tucanorum
CASTELLANOS, A. – 23392 magnifica; 24038, 24181 tucanorum; 24549 saldanhana; 24947 oppugnata; 26851 tucanorum
CIDA (M. A. ZURLO) – s.n.º tucanorum
CLAUSSEN, P. – s.n.º, 2, 123A, 124A, 131A, 150, 269, 433, 434, 482 tucanorum
COELHO, F. – s.n.º tucanorum
COMMISSÃO RONDON – 6178 tucanorum
CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA – 8 tucanorum
COSTA – s.n.º laurifolia
CRISTÓBAL, C. L. – s.n.º tucanorum
CUEZZO, A. R. – 3071, 3449 tucanorum
CUNHA, M. A. – s.n.º oppugnata
CUNHA MELLO – s.n.º schwackeana
CUNNINGHAM, A. – s.n.º oppugnata
CURIAL, O. – s.n.º magnifica
CURRAN, H. M. – 684 tucanorum
DAMAZIO, L. – s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum
DAVID – 2 oppugnata; 27 saldanhana
DEDECA, D. – s.n.º tucanorum
DIOGO, C. – 706 saldanhana
DIONISIO – 569 magnifica
DORSETT – 142-b oppugnata
DUARTE, A. P. – s.n.º laurifolia; s.n.º magnifica; 608, 2307, 2327 tucanorum; 2459 elliptica var. firma; 2985 tucanorum; 3088 dasyantha; 3797 tucanorum; 3849 magnifica; 3904, 4184, 4259, 6166, 6738 laurifolia; 7709 elliptica var. firma; 8045 laurifolia; 9352, 9352A, 9629, 10697 tucanorum
DUCKE, A. – s.n.º laurifolia
DUSÉN, P. – s.n.º, 17/23 tucanorum; 8017 magnifica; 9247 tucanorum; 11429 bifalcata; 13084, 14865, 16395 tucanorum

MALME, G. O. A:n – 1676B tucanorum
MARINHO, R. – s.n.° tucanorum
MARKGRAF, F. – 3310 tucanorum
MARTINS, H. F. – 214, 341 laurifolia
MARTIUS, K. F. P. VON – s.n.° elliptica var. firma; s.n.°, 1179 tucanorum
MATTOS, A. M. – s.n.° tucanorum
MATTOS, J. – 8944 laurifolia
MATTOS, N. – s.n.° laurifolia
MATTOS FILHO, A. – 91 schwackeana; 102 saldanhana
MELLO BARRETO, H. L. – 2449, 7111, 7112, 7113, 7114, 7115, 7116, 7117, 7118, 7119, 8916, 9096, 10001, 10377, 11058, 12136 tucanorum
MELLO NETTO, L. S. – 64 tucanorum
MENDES, O. T. – 228 tucanorum
MEXIA, Y. – 4317 gummifera; 5767 tucanorum
MIKAN, J. C. – s.n.° oppugnata
MONIZ – 231 tucanorum
MONTEIRO S., L. – s.n.° tucanorum
MOREIRA, A. S. – 99 oppugnata
MOSÉN, C. W. H. – 3402 bifalcata
MOURA, de – s.n.° tucanorum
NADEAUX – s.n.° oppugnata
NAVARRO DE ANDRADE, E. – 2 magnifica; 3 tucanorum
NOVAES, J. DE C. – 1109 tucanorum
OCCHIONI, P. – s.n.° saldanhana
OLIVEIRA, R. F. de – 130 schwackeana; 319 bifalcata
PABST, G. F. J. – 3178, 3532 tucanorum; 5204 laurifolia; 7454 bifalcata; 8394 tucanorum
PAES, L. E. – s.n.° tucanorum
PALACIOS, M. A. – 3071, 3449 tucanorum
PALMA, M. – s.n.° laurifolia
PECKOLT, Th. – 189 dasyantha; 345 gummifera
PERDONNET, G. – 232 tucanorum
PEREIRA, E. – 449 oppugnata; 656 laurifolia; 2344, 2516 tucanorum; 4441 laurifolia; 8179 bifalcata; 9505, 10263 tucanorum
PIRES, J. M. – 2609 tucanorum
POHL, J. E. – s.n.° oppugnata; s.n.° tucanorum; 785 tucanorum; 2061? tucanorum
POPENOE, W. – 142b oppugnata
RABEN, F. C. C. – s.n.°, 895 tucanorum
RADDI, G. – s.n.° oppugnata
RAPALO, J. – s.n.° dasyantha
REGNELL, A. F. – s.n.° dasyantha; s.n.° magnifica; s.n.° oppugnata; 98, I 110 tucanorum; III 531 magnifica; 4553 tucanorum; 5449 oppugnata
REICHENBACH FILHO, H. G. L. – s.n.° spathulata; 339807 laurifolia
REINHARDT, J. Th. – s.n.° tucanorum
REITZ, R. – 12045 tucanorum
RIEDEL, L. – s.n.° bifalcata; s.n.° laurifolia; s.n.° oppugnata; s.n.°, 22 tucanorum; 18644 oppugnata
RIZZINI, C. T. – 24 glazioviana; 209 ssldanhana; 416 oppugnata, saldanhana
ROMARIZ, D. – 0114 tucanorum
ROSA, F. R. – 49 tucanorum
ROSA, P. – s.n.° laurifolia
RUIZ, H. – s.n.° tucanorum
SAINT-HILAIRE, A. de – s.n.° spathulata; s.n.° tucanorum
SALDANHA DA GAMA, J. de – s.n.° schwackeana; 526 oppugnata; 4811 laurifolia; 6017, 8513 tucanorum
SAMPAIO, A. J. de – 437 tucanorum; 2201 magnifica; 6636, 6644, 6860 tucanorum
SANTOS, N. – s.n.°, 5910 tucanorum
SANTOS, R. S. – s.n.° tucanorum
SCHENCK, H. – 2159 oppugnata
SCHIFFNER, V. F. – s.n.° tucanorum
SCHÜCH, G. – s.n.° tucanorum
SCHÜCHT, J. – 3993 oppugnata
SCHWACKE, C. A. W. – s.n.° laurifolia; s.n.° tucanorum; 4872 laurifolia; 15060 dasyantha
SELLOW, F. – s.n.° dasyantha; s.n.° rectiflora var. rectiflora; s.n.°, 4643, 5192?, 5646 tucanorum
SHAMEL – 142b oppugnata

SILVA, J. A. – s.n.º tucanorum
SIMÕES, J. – s.n.º, 51 tucanorum
SMITH, H. – 12 tucanorum
SMITH, L. B. – s.n.º tucanorum
SPADA, J. – 104 laurifolia
STRANG, H. E. – 1267 tucanorum
SUCRE, D. – s.n.º, 4064 laurifolia; 9945 oppugnata; 10348 tucanorum
TATTO – s.n.º laurifolia
TEODORO LUIZ, Irm. – 245 tucanorum
TESSMANN, G. – 153, 6153 magnifica
ULE, E. H. G. – 2565, 4530 tucanorum
VAHL, M. – s.n.º dasyantha
VÁLIÓ, I. M. – 192 tucanorum
VAUTH – s.n.º oppugnata
VECCHI, O. – s.n.º, 226, 244, 288 tucanorum
VELOSO, H. P. – s.n.º laurifolia; s.n.º schwackeana; 7 saldanhana; 238 laurifolia; 306 oppugnata; 514 saldanhana
VIANNA, J. C. – s.n.º schwackeana
VIANNA, M. C. – 14 magnifica; 257 bifalcata; 360 tucanorum; 367, 368, 379, 630 oppugnata; 691 bifalcata; 786 schwackeana; 1000 bifalcata
VIDAL, J. – s.n.º magnifica; 335, I-643, 2091 tucanorum
WACKET, M. – s.n.º tucanorum
WARMING, E. – s.n.º gummifera; s.n.º magnifica; s.n.º oppugnata; s.n.º, 45a, 45b, 185 tucanorum
WETTSTEIN, R. – s.n.º tucanorum
WIDGREN, J. F. – s.n.º magnifica; s.n.º oppugnata; s.n.º tucanorum; 1204 oppugnata
WILKES, C. – s.n.º oppugnata
WINDISCH, R. W. – s.n.º tucanorum

9. RELAÇÃO DE NOMES VULGARES

agrião-cedro	V. laurifolia
árvore-da-goma-arábica	V. gummifera
árvore-do-vinho	V. gummifera
barriga-d'água	V. glazioviana
cacheta	V. glazioviana
caixeta	V. magnifica, V. tucanorum
caixeto	V. tucanorum
cambará	V. tucanorum
canela-murici	V. glazioviana, V. laurifolia, V. schwackeana
canela-murici-de-flor-amarela	V. schwackeana
canela-ruiva	V. rectiflora var. glabrescens, V. rectiflora var. rectiflora
canela-santa	V. laurifolia, V. oppugnata, V. saldanhana, V. schwackeana, V. spathulata
cangirana	V. tucanorum
caparrosa-da-chapada	V. elliptica var. firma
caxeta	V. magnifica
cedro-graveto	V. laurifolia
cinzeiro	V. oppugnata, V. tucanorum
congonha	V. tucanorum
congonha-cachimbo	V. tucanorum
congonha-caixeta	V. tucanorum
congonha-de-bugre	V. tucanorum
congonha-do-campo	V. oppugnata, V. tucanorum
congonheiro	V. oppugnata.
flor-de-tucano	V. tucanorum
folha-larga	V. elliptica var. firma
fruta-de-pomba	V. laurifolia
giudiba	V. laurifolia
gomeira	V. gummifera
gomeira-de-minas	V. gummifera
graveto	V. laurifolia

guaraçuca	V. laurifolia
guaricica	V. bifalcata, V. laurifolia
jacatirão-branco	V. oppugnata
murici	V. laurifolia, V. rectiflora var. glabrescens, V. rectiflora var. rectiflora, V. saldanhana, V. schwackeana
murici-barriga-d'água	V. oppugnata
murici-branco	V. dasyantha, V. laurifolia, V. oppugnata
murici-da-serra	V. laurifolia, V. saldanhana
murici-rosa	V. glazioviana, V. saldanhana, V. schwackeana
murici-vermelho	V. bifalcata
pau-d'água	V. gummifera
pau-de-brincos	V. oppugnata
pau-de-cinzas	V. oppugnata
pau-de-lágrima	V. oppugnata
pau-doce	V. elliptica var. firma V. tucanorum
pau-de-caxeta	V. magnifica
pau-de-tucano	V. spathulata, V. tucanorum
pau-de-vinho	V. gummifera, V. magnifica, V. tucanorum
pau-de-vinho-preto	V. tucanorum
pau-dos-tucanos	V. tucanorum
pau-josé	V. magnifica
pau-novo	V. magnifica
pelado	V. gummifera
pio-amarelo	V. magnifica
rabo-de-arara	V. oppugnata
rabo-de-tucano	V. oppugnata
resineira	V. tucanorum
urucuca	V. oppugnata
vinheiro	V. magnifica, V. tucanorum
vinheiro-da-mata	V. tucanorum
vinheiro-do-campo	V. gummifera
vinheiro-do-mato	V. tucanorum
vinheiro-falso	V. tucanorum

10. ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS

(Os nomes em caixa-alta representam os táxons válidos)

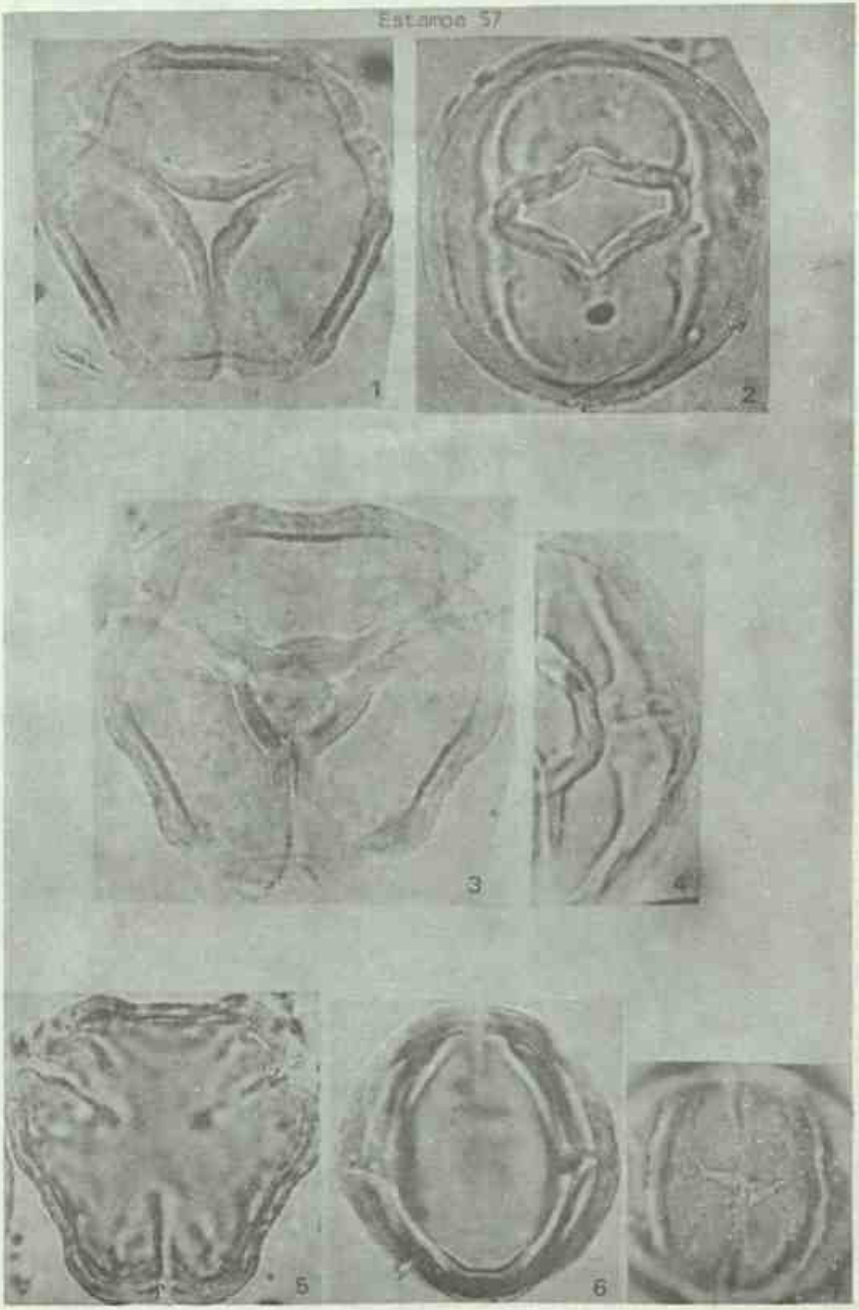
EST. 57 (aumento 1.100 X) – 1. **Vochysia elliptica var. firma**: vista polar, corte óptico; 2. Idem – vista equatorial, corte óptico; 3. **V. oppugnata**: vista polar, corte óptico; 4. Idem: vista equatorial (parte do grão), corte óptico; 5. **V. saldanhana**: vista polar, corte óptico; 6. Idem: vista equatorial, corte óptico; 7. Idem: vista equatorial, superfície com uma abertura colporada.

EST. 58 (aumento 1.100 X) – 8. **V. bifalcata**: vista polar, superfície; 9. Idem: vista equatorial, abertura colporóide; 10. **V. glazioviana**: vista polar, corte óptico; 11. Idem: vista equatorial, corte óptico; 12. **V. tucanorum**, grão de tamanho grande: vista polar, corte óptico; 13. Idem: vista equatorial, colpo, ós e corte óptico.

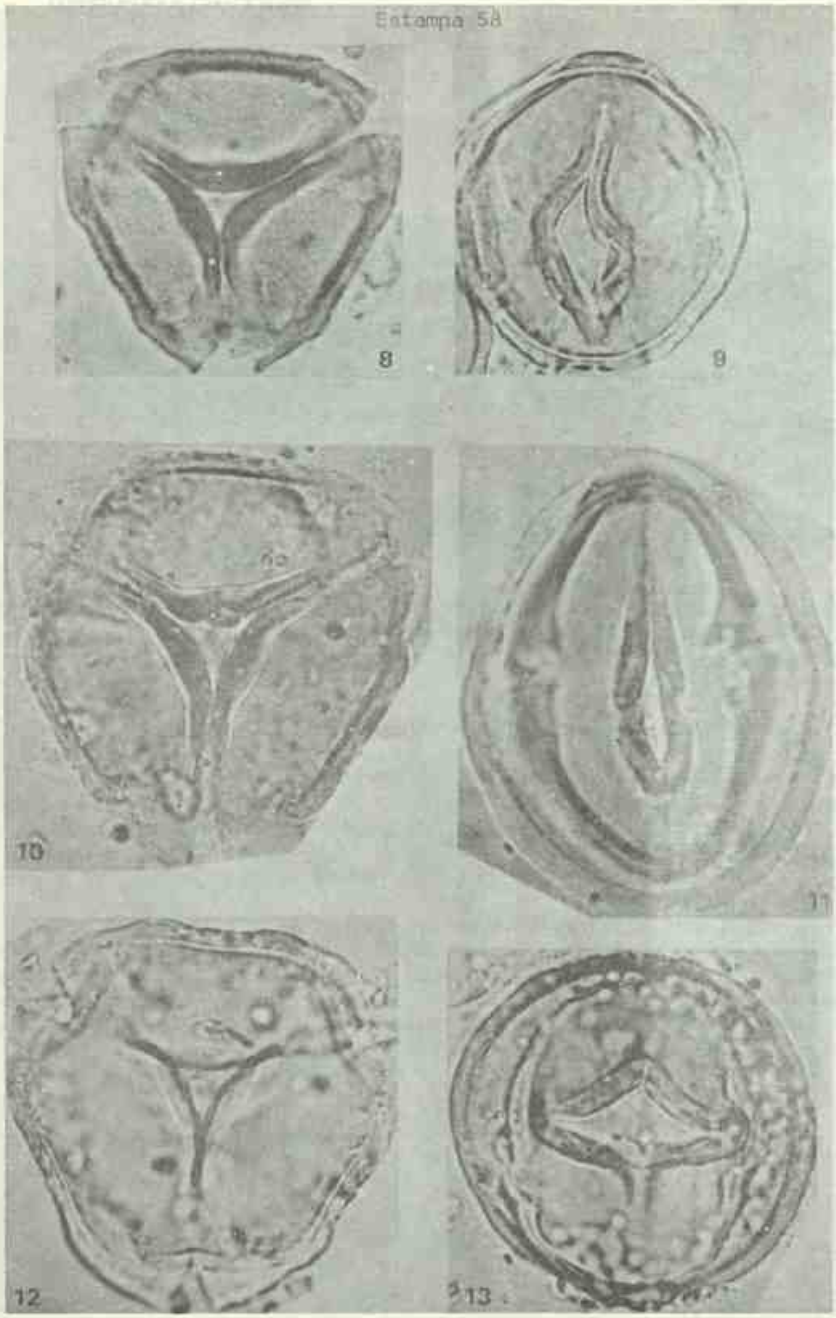
EST. 59 (aumento 1.100 X) – 14. **V. tucanorum**, grão médio: vista equatorial, colpo e ós; 15. **V. magnifica**: vista polar, corte óptico; 16. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós; 17. Idem: vista polar, corte óptico pelo centro da abertura; 18. **V. gummifera**: vista polar, corte óptico evidenciando interrupção na nexina; 19. Idem: vista equatorial, corte óptico e ós; 20. **V. schwackeana**: vista polar, evidenciando interrupção na nexina e os colpos; 21. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós; 22. Idem: vista equatorial, superfície com uma abertura colporada; 23. **V. laurifolia**: vista polar, corte óptico; 24. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós.

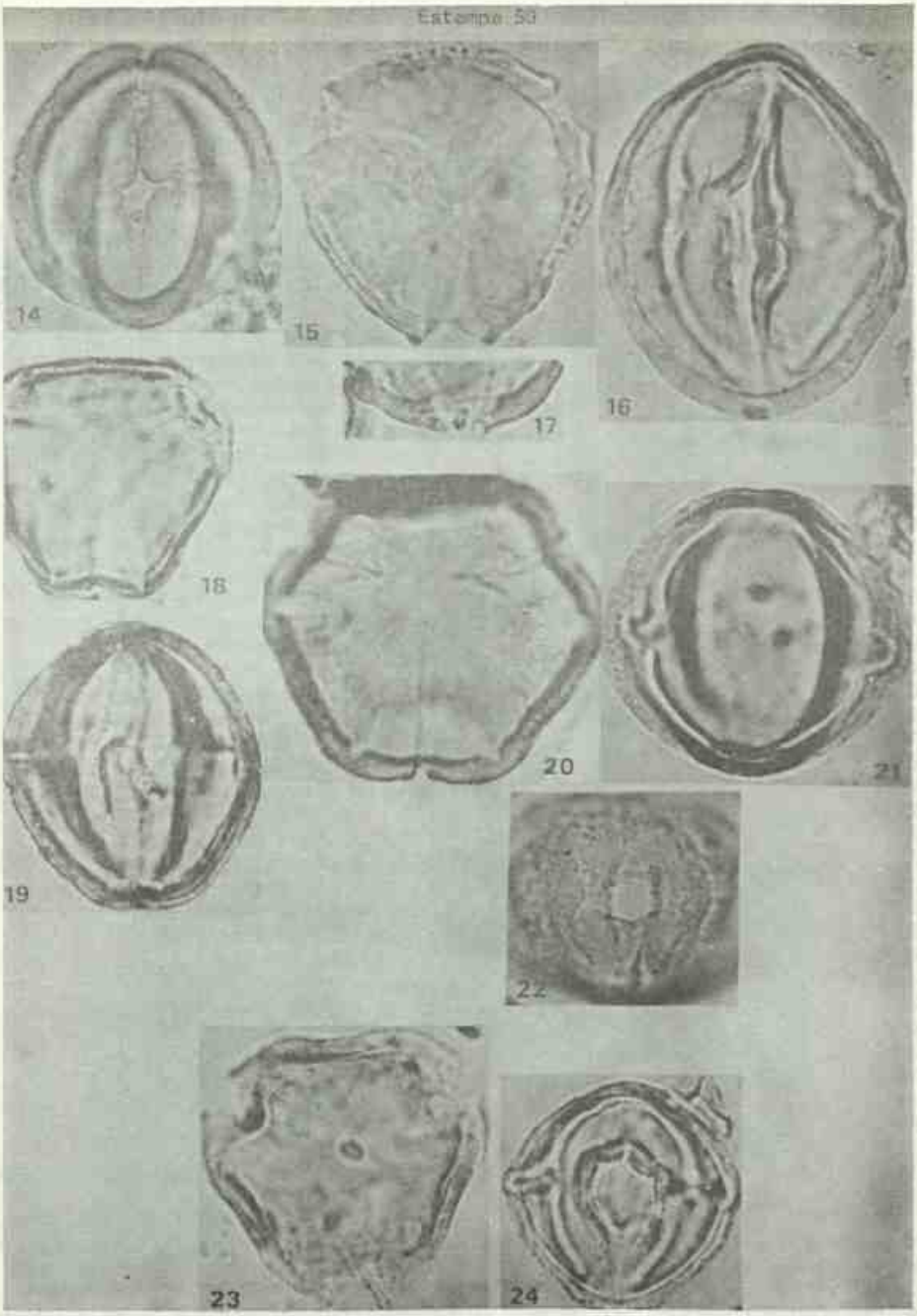
EST. 60 (aumento 1.100 X) – 25. **V. rectiflora var. rectiflora**: vista polar, corte óptico; no centro evidenciado o apocolpo; 26. Idem: vista equatorial, colpo, ós e corte óptico; 27. **V. rectiflora var. glabrescens**: vista polar, corte óptico e colpos; 28. Idem: vista equatorial, colpo e ós; 29. **V. dasyantha**: vista polar, evidenciando o apocolpo, superfície; 30. Idem: vista equatorial, corte óptico e abertura colporada; 31. **V. spathulata**: vista polar, corte óptico; 32. Idem: vista equatorial, corte óptico, colpo e ós.

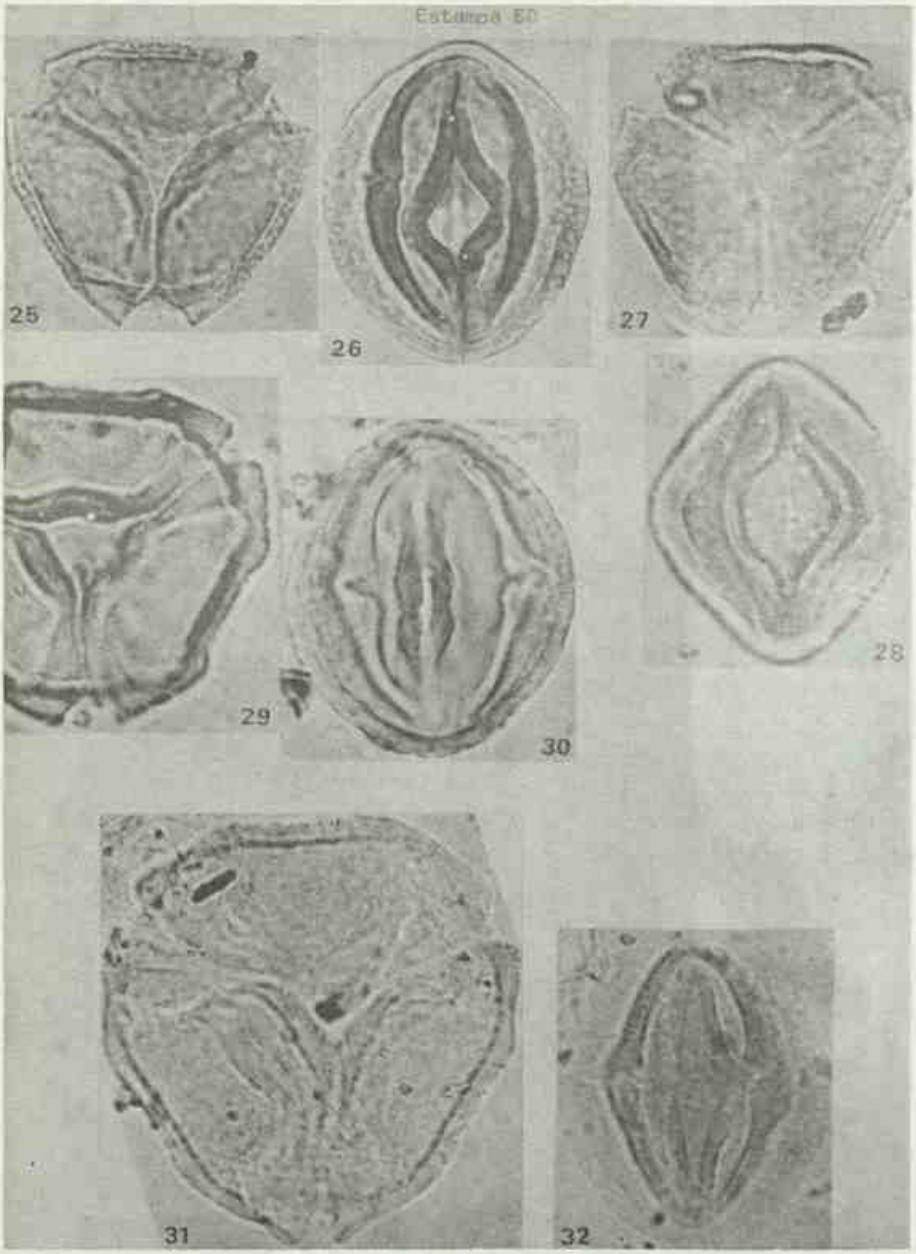
Estampa 57



Estampa 58




Estampa 50
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24


Estampa 60
25
26
27
28
29
30
31
32

CYPERACEAE JUSS. – MORFOLOGIA DOS AQUÊNIOS DE GÊNEROS OCORRENTES NO BRASIL*

ELISABETE DE CASTRO OLIVEIRA

CONTEÚDO

(*) Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPOB–UFRJ). Orientadora: Graziela Maciel Barroso. Aos meus pais e aos meus filhos, esperando que Deus me permita retribuir-lhes tudo quanto tenho recebido.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Vol. XXXII – n.º 55
1980

ABSTRACT

The genera of the **Cyperaceae** Juss. are largely distributed all over the world, and a few of them are endemics. Some times, they are of economic interest since some occur as weed in agricultural areas. The botanical identification is difficulted when only the frutiferous materials are present. So this work deals with external morphology of the fruits of the **Cyperaceae** Juss. – the achene –, looking for a generic identification of those occuring in Brazil, by using herbarium material. For such characteristics the achenes were grouped in five types: A – Naked Achenes; B – Perigynious Achenes; C – Styled Achenes; D – Mixed Achenes and E – Utriculed Achenes. A key for the identification of the 31 genera studied was made and also tried to follow the evolutionary pathway of the family, based on the morphological structures of the fruits.

II – INTRODUÇÃO

O uso da semente e do fruto-semente para a determinação botânica se reveste de interesse, visto serem materiais suficientemente estáveis no que diz respeito às suas características, bem como por representarem um universo mais restrito em suas propriedades a serem descritas.

São ainda poucos os trabalhos nessa área e a maioria está relacionada, principalmente, às espécies cultivadas e a algumas silvestres de importância econômica. Deve-se ainda, considerar o fato de que, em geral, visam atender às necessidades regionais e econômicas, o que restringe o campo de aplicação de tais estudos, pois muitos gêneros ficam excluídos por falta de informação para seu posterior reconhecimento.

Em certas circunstâncias, a possibilidade de identificação depende exclusivamente de sementes ou frutos, como ocorre nos Laboratórios de Análise de Sementes e nos herbários, que com relativa freqüência, recebem material com as partes vegetativas e florais danificadas, mas com os frutos íntegros.

Entre os vegetais que se apresentam amplamente difundidos por todo o globo, encontram-se os dos gêneros da família **Cyperaceae** Juss., onde poucos são endêmicos. Apresentam ainda, interesse econômico, pois algumas espécies são encontradas como plantas invasoras em áreas de cultivos agrícolas, concentradas principalmente nos gêneros **Cyperus** L., **Carex** L., **Eleocharis** R. Brown, **Scirpus** L. e **Rhynchospora** Vahl.

Sendo a semente e o fruto-semente aceitos como bons caracteres para a identificação de diversas famílias, cogitou-se da possibilidade de sua utilização para a caracterização dos gêneros de **Cyperaceae** Juss., através do estudo morfológico dos aquênios, que possibilitasse a elaboração de uma chave para a determinação daqueles ocorrentes no Brasil.

Assim, tal assunto foi escolhido para esta Dissertação de Mestrado, visando um auxílio à Sistemática e, principalmente, aos trabalhos de identificação nas Análises de Sementes, no que diz respeito a esta família.

III – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

LINNAEUS (1754) é muito breve em suas citações sobre as sementes de alguns gêneros de **Cyperaceae** Juss. GAERTNER (1788), num estudo sobre morfologia de frutos e sementes, apresenta de forma resumida, características para seis gêneros desta família, referindo-se a eles como semente, semente-nucamentácea ou noz.

O termo aquênio foi introduzido por Necker em 1790, segundo STEARN (1973: 379), para algumas famílias, inclusive **Cyperaceae** Juss., que possuíam frutos coriáceos, indeiscentes e com uma semente. Porém, segundo FONT QUER (1975: 84) o termo aquênio foi estabelecido por Richard em 1808 para os frutos que vinham sendo confundidos com sementes. Apesar destes dois estudos, alguns autores continuaram a usar outras denominações para os frutos desta família. Entretanto, aqueles que trazem descrições, estas são mais semelhantes a do conceito atualmente aceito para aquênio.

Assim, WILLDENCW (1805) e PERSOON (1805; 1807) denominam o fruto de noz; LAMARCK ET DE CANDOLLE (1815), NEES (1834) e ENDLICHER (1836) de cariopse, sendo que NEES (l.c.) cognomina o fruto de noz quando é de consistência dura. KUNTH (1837) usa o termo aquênio, mas NEES (1842) mantêm o de cariopse. BENTHAM ET HOOKER (1883) retornam ao termo noz, enquanto PAX (1887) a ele se refere como cápsula ou fruto nucamentáceo e MAURY

(1889), cariopse. OSTEN (1931) usa, também, o termo noz em suas descrições, enquanto BAILEY (1937) o denomina de aquênio tal como nas obras posteriores que seguem, exceto quando é tratado como semente, ao designar, de forma geral, a unidade de dispersão.

Das obras anteriormente citadas, é na de NEES (1842) que se encontram descrições mais detalhadas sobre o fruto desta família; nas demais, as referências são curtas, abordando poucos caracteres, os quais não são relatados com a mesma freqüência em todos os gêneros. De um modo geral, são feitas referências à forma do fruto (trígono ou comprimido) e à do ápice, à presença ou ausência de perigínio, à dimensão do fruto em relação à escama mais interna da espiguilha e à consistência do mesmo.

Na revisão do gênero **Everardia** Ridley feita por GILLY (1941) o fruto é bem descrito, como também na do gênero **Cephalocarpus** Nees, num trabalho do mesmo autor (1942).

MARTIN (1946) em um estudo sobre morfologia interna comparativa de sementes, classifica os embriões de alguns gêneros de **Cyperaceae** Juss. como pertencentes a quatro tipos, de acordo com sua posição, volume e forma.

BARROS (1947; 1953; 1960) não se preocupa com uma descrição detalhada dos frutos a nível de gênero, procurando na maioria das vezes, citar um ou mais caracteres peculiares, que são utilizados em suas chaves analíticas, de vez em quando. Entretanto, suas descrições a nível de espécie são minuciosas e é possível através de muitas delas, reunir o conjunto das características que definem o gênero. Nestes trabalhos utiliza como terminologia mais adequada e ilustrações detalhadas dos frutos. Deve aqui ser ressaltado que foi o primeiro autor a expressar a importância dos frutos de **Cyperaceae** Juss. para a determinação de gêneros e espécies, embora não tenha realizado um trabalho abordando só este tema.

MARTIN ET BARKLEY (1961) num estudo sobre identificação de sementes através de características externas e internas, descrevem os frutos de alguns gêneros desta família, dos quais cinco ocorrem no Brasil, mas não são claros e objetivos nos seus relatos.

GLEASON ET CRONQUIST (1963) fazem curtas referências à forma, estruturas florais persistentes e, raras vezes, à consistência do fruto, nas descrições dos gêneros.

MUSIL (1963) num dos raros trabalhos sobre identificação de espécies vegetais através da morfologia externa de sementes ou frutos, apresenta uma chave para nove espécies do gênero **Cyperus** L., encontradas em sementes de plantas cultivadas nos Estados Unidos da América.

Essa importância dada ao fruto encontra forte apoio nos trabalhos de KOYAMA, que realça nesta família a importância do caráter frutificação composta como de grande valor para diagnóstico e também, justifica teorias de evolução dentro de **Cyperaceae** Juss. Num estudo sobre frutificação e anatomia de lâminas foliares (1965), confirma a separação dos componentes da tribo **Sclerieae**, nas tribos **Lagenocarpeae** e **Sclerieae**. Define frutificação composta como sendo formada por um aquênio e um utrículo que pode ou não ser unido à parede do fruto e procura justificar teorias de evolução com base nos frutos. Para os gêneros da subfamília **Mapanioideae** (1967), apresenta características muito gerais, das quais é constante a presença de um utrículo completamente adnato ao aquênio ou um hipogínio, em forma de taça, na base do mesmo. Em outros trabalhos (1969a; 1969b), detalha a morfologia do fruto nas descrições de algumas espécies. Na revisão do gênero **Hypolytrum** L.C. Richard (1970), isto também é feito para o gênero e para as espécies. Posteriormente (1971), num trabalho que tem por objetivo discutir as interrelações sistemáticas entre as tribos **Lagenocarpeae**, **Sclerieae** e **Mapanieae**, dá ênfase especial ao significado filogenético dos caracteres de inflorescência parcial cimosa e de frutificação composta e procura definir tipos de frutificação para essas tribos.

BLAKE (1969) num estudo sobre novos caracteres para diagnóstico em alguns gêneros de **Rhynchosporoideae**, realça a importância do fruto na identificação dos mesmos.

SVENSON (1972) apresenta para o gênero **Carex** L., um estudo sobre a ocorrência de uma estrutura em forma de cerda, dentro do utrículo, conhecida como raquila. Faz um histórico para esse elemento e também, para o utrículo, que é apresentado como um caráter indicativo de evolução nas plantas com sementes.

BARROSO (1976) num trabalho sobre morfologia de sementes, apresenta caracteres gerais para algumas famílias de Dicotiledôneas e de Monocotiledôneas, referindo-se a alguns aspectos dos aquênios de quatorze gêneros de **Cyperaceae** Juss.

CORNER (1976) realça a importância do estudo de sementes procurando a caracterização de famílias e de alguns gêneros de Dicotiledôneas, através de dados morfológicos e anatômicos. Embora não trate das Monocotiledôneas, as linhas de pesquisas indicadas podem ser generalizadas a outros grupos e, sobretudo, reforçam os objetivos propostos para esse trabalho.

EITEN (1976) na descrição de seis espécies brasileiras, pertencentes a diferentes gêneros, só traz maiores informações sobre o fruto de um deles.

KOEHN (1977) estudando plantas invasoras que ocorrem em cultivos do Rio Grande do Sul, através da análise das amostras de sementes, descreve para esta família, o fruto de duas espécies de **Cyperus** L.

Assim, verifica-se que há estudos em que aparecem citadas características dos aquênios de **Cyperaceae** Juss., mas não o objetivo de agrupá-las para gerar condições de identificação dos gêneros.

IV – MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados os gêneros de **Cyperaceae** Juss. que ocorrem no Brasil, cujos espécimens estão depositados nos herbários da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA), do Instituto de Botânica de São Paulo (SP), do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), do Instituto de Pesquisas Agropecuária do Norte (IPEAN), do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), do Museu Emílio Goeldi (MG), do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R) e do Mostruário do Laboratório de Análise de Sementes da Estação Experimental de Itaguaí da EMBRAPA-PESAGRO/RIO (LAS-km 47).

Desde que o objetivo do trabalho não foi o de uma revisão taxonômica e sim a utilização dos aquênios no estudo de **Cyperaceae** Juss. optou-se por utilizar, principalmente, as espécies classificadas por M. Barros (1) e T. Koyama (2), especialistas nesta família. Na falta de material nestas condições, procurou-se identificá-lo analisando diagnoses, fazendo comparações com gêneros afins, até chegar-se a uma conclusão. Algumas dúvidas sobre sistemática foram esclarecidas por Koyama (comunicação pessoal). Este autor aceita a ocorrência de 35 gêneros no Brasil. Entretanto, devido à inexistência ou deficiência de material disponível nos herbários consultados, o presente trabalho foi limitado a 31 gêneros.

Os trabalhos de laboratório consistiram, em linhas gerais, na coleta dos aquênios das espécies, rehidratação por fervura em água, seguida de observações em lupa. Para permitir a seleção de caracteres definidores dos gêneros, foi estabelecido o número mínimo de cinco aquênios por amostra. Quando o gênero possuía poucas espécies, o número de aquênios examinados por espécimen foi aumentado em função da quantidade de material existente.

Para a adoção de um tempo de fervura que não trouxesse sensível alteração no tamanho dos aquênios, foram feitos testes prévios em duas espécies, das quais se dispunha de maior quantidade de material (**Carex** L. e **Cyperus** L.). Tais testes consistiram na fervura de uma amostra de dez aquênios pelo tempo de 1, 3, 5 e 10 minutos com medição imediata da largura e comprimento dos mesmos. Os valores médios encontrados não revelaram influência do tempo de fervura, o que resultou na adoção do tempo aproximado de três minutos por facilidade operacional.

Assim, de cada uma dos espécimens estudados, a amostra de aquênios foi fervida em água potável por aproximadamente 3 minutos. Depois de retirado o excesso de água em papel mata-borrão, cada amostra foi colocada sobre lâmina de vidro dividida em quadrículas de 0,5 mm e observada em lupa com aumento de 7 a 75 vezes.

Para a seleção dos caracteres a serem observados foi adotado como critério a utilização daqueles mais freqüentes citados na literatura, e complementada por observações pessoais. A terminologia empregada foi baseada em Murley (1951), Harrington et Durell (1957), Barros (1960), SACDT (1962) e Stearn (1973), tendo sido selecionada, em caso conflitante, a que estava ilustrada com mais detalhe e consistente com as observações feitas.

Cada espécimen foi estudado sob os seguintes aspectos:

A – UTRÍCULO

Estrutura fechada, saciforme, parecendo uma peça única, com abertura apical ou subapical, em cujo interior se encontra um aquênio. Consistência, em geral, paleácea.

Foi descrito principalmente, em relação ao tamanho, forma dos contornos longitudinal e transversal, consistência e peculiaridades da superfície, sendo adotados os mesmos padrões estabelecidos para o aquênio.

B – GLUMAS

Estruturas livres, paleáceas ou membranáceas, presas à base do aquênio e envolvendo-o total ou parcialmente.

Foram descritas sob os mesmos aspectos que o utrículo.

C – AQUÊNIO

Fruto seco, indeiscente e monospermo. Foi descrito em relação ao:

1. Tamanho: as mensurações foram feitas no sentido dos eixos longitudinal e transversal, sempre tomando os pontos mais extremos do corpo do aquênio. Para cada gênero, após a medição

---

(1) Manuel Barros – Botânico do Instituto de Botânica Darwinion, Argentina.
(2) Tetsuo Koyama – "Senior Curator" do New York Botanical Garden, U.S.A.

de todos os frutos, foram anotadas as variações máximas de cada eixo, e o aquênio foi classificado quanto ao seu comprimento em:

- Diminutos – até 1,5 mm
- Pequenos – de 1,6 mm a 3,0 mm
- Médios – de 3,1 mm a 4,5 mm
- Grandes – maiores que 4,6 mm

O limite destas classes foi estabelecido em função da freqüência dos tamanhos apresentados e da comparação deste aspecto nos trabalhos de outros autores.

2. Formas planas: referem-se aos contornos dos aquênios no sentido longitudinal e no transversal.

3. Secções transversais e longitudinais: os cortes foram feitos com lâmina de aço, sempre passando nos pontos mais extremos do fruto.

A secção transversal foi representada nos desenhos pelo contorno, espessura da parede do aquênio e suas divisões, quando nítidas.

A secção longitudinal auxiliou na confirmação da forma plana, nas observações referentes às estruturas internas e ao volume da semente.

4. ápice: foram efetuadas observações quanto ao formato do ápice e da base do estilete persistente.

5. Base: foi estudado quanto ao formato e às estruturas florais persistentes no fruto e aí aderentes.

6. Superfície: foram feitas observações quanto à cor, ao polimento, à configuração e ao indumento.

O polimento foi referido em relação à capacidade da superfície em refletir a luz, sendo a superfície classificada em opaca, com pouco brilho e brilhante.

7. Parede do fruto: foi estudada, principalmente, em relação à sua consistência. Quando possuía uma única camada, esta foi referida como pericarpo e quando apresentava camadas nítidas e de consistências diferentes, como parede do fruto.

8. Inserção do fruto: foi descrita quanto ao contorno apresentado pela área de articulação do fruto com a espiguilha.

D – SEMENTE

Foram feitas observações quanto ao volume ocupado pela semente dentro do aquênio, estruturas da testa e formato do embrião.

Baseada no volume ocupado pela semente no interior do aquênio, foi utilizada uma classificação visual, sendo adotadas as seguintes classes:

- Grande – maior do que 2/3
- Pequeno – entre 1/3 e 2/3
- Diminuto – menor que 1/3

Após o estudo destes caracteres foram selecionados aqueles que permitiram a elaboração de uma chave para a identificação do gênero.

Os materiais estudados apresentam-se relacionados nos quadros de n.º 1 ao n.º 31, no item V.3., após as considerações para cada gênero. Neles, abaixo do nome de cada espécie, para cada exsicata, encontram-se dispostos em coluna e na seguinte ordem: nome do coletor, seu número ou o do herbário, data da coleta, sigla do Estado do Brasil onde o material foi coletado ou nome do País limítrofe, cujo material foi considerado, a sigla do herbário ou do mostruário onde o material se encontra depositado. Os materiais que serviram para as ilustrações são acompanhados de "(fig.)" e os que não possuíam sementes de "(S.S.)".

V – RESULTADOS

V.1. O FRUTO EM CYPERACEAE JUSS.

O fruto de **Cyperaceae** Juss. é um aquênio que pode ser caracterizado como sendo indeiscente, seco, monospermo, com o pericarpo independente da semente, exceto na porção correspondente ao funículo. Tem sido freqüentemente referido como semente por Koehn (1977: 70) e também como fruto-semente por Musil (1963: 100) e Barroso (1976: 22).

A semente possui forma análoga a do fruto e encerra um pequeno embrião situado na parte inferior, envolto pelo endosperma; este foi classificado por Martin (1946: 535) como sendo de natureza amilácea, de textura granular, firme e semitransparente.

O pericarpo do aquênio em **Cyperaceae** Juss. apresenta-se de consistência variada: membranáceo, papiráceo, cartáceo, coriáceo, crustáceo, suberoso ou pétreo. Suas camadas (epi-, meo- e endocarpo) não costumam ser distintas, mas o epicarpo quando destacável, apresentou-se papiráceo. A pa-

rede do fruto pode ser formada somente pelo pericarpo ou ainda, pela íntima união e concrescência a ele de determinadas estruturas florais.

Para uma melhor compreensão das estruturas do fruto, cabe aqui, abordar alguns aspectos da flor.

De acordo com Nees (1942: 2) e Barros (1947: 6-7; 1960: 182), o fruto origina-se de um ovário súpero, bi- ou tricarpelar, unilocular, séssil ou curtamente estipitado e com um só óvulo anátropo em sua base, terminando em um estilete único e dividido em dois ou três estigmas; em muitos casos, a base do estilete é persistente e acrescente no fruto, constituindo o rostro ou bulbo estilínico de formatos diversos.

Segundo Barros (1947: 6), "as flores de **Cyperaceae** Juss. são hermafroditas ou unissexuadas monóicas, raramente dióicas, e se alojam na axila de uma bráctea herbácea, escariosa ou papirácea chamada de gluma ou escama. São flores geralmente nuas, mas, às vezes, possuem um perianto formado por cerdas ou escamas, em número variável. As flores masculinas e as hermafroditas são sempre de primeira geração com respeito à gluma em cuja axila nascem; no gênero **Carex** não ocorre o mesmo, pois a flor nasce na base de uma raquila que, as vezes, se prolonga, embora sem levar mais flores, e se encontra envolta em um órgão em forma de saco chamado utrículo que resulta da soldadura dos bordes de uma gluma secundária, com caracteres de prófilo. O androceu é constituido por 1 a 3 estames de anteras lineares, basifixas e introrsas, com quatro sacos polínicos e de deiscência longitudinal. O conectivo se prolonga, às vezes, em apêndice acuminado, liso ou eriçado. Exceto em **Carex caulis** que os têm soldados, os filetes são livres e às vezes, acrescentes. Um perianto verdadeiro, sepalóide, de 6 peças em dois ciclos, existe em algumas espécies (**Oreobolus**). Em outras, se compõem de cerdas ou escamas, ou de ambos os elementos (**Fuirena robusta**). O caso mais freqüente é o do perianto formado por cerdas em número variável, providas de dentículos dirigidos para cima (antrorsas) ou para baixo (retrorsas)."

Os aquênios podem-se desprender livres ou com estruturas florais persistentes ou tardiamente decíduas. Pelas observações feitas e ilustradas para este trabalho, estas estruturas, pela forma como se apresentam no fruto, foram relacionadas às suas origens, segundo a literatura citada nas descrições genéricas e podem ser:

1 – derivadas da persistência e crescimento da base do estilete, distintas do corpo do aquênio e apresentando-se sob a forma de tubérculo, caliptra ou rostro. Nos gêneros : **Bulbostylis** Kunth (figs. 27, 28 e 30), **Everardia** Ridley (figs. 134 e 139), **Eleocharis** R. Brown (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132), **Pleurostachys** Brongn. (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 243, 246, 248, 249) e **Rhynchospora** Vahl (figs. 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 268, 271, 273 e 275);

Os ápices mucronados, apiculados e acuminados de alguns gêneros são, também, referidos por alguns autores como de mesma origem; porém, não formam estruturas distintas, nem possuem consistência diferente do corpo do aquênio como em: **Becquerelia** Brongn. (figs. 15, 17, 18 e 20), **Cladium** P. Browne (figs. 58 e 60), **Cryptangium** Schrad. ex Nees (figs. 63 e 66), **Cyperus** L. (figs. 68, 71, 74, 77, 80, 83, 86, 89, 90, 93, 94, 97, 100, 103, 106 e 109), **Diplacrum** R. Brown (fig. 113), **Diplasia** L.C. Richard (fig. 115), **Fuirena** Rottb. (figs. 157, 159, 164 e 166), **Hypolytrum** L.C. Richard (figs. 168, 170, 173, 175 e 178), **Lagenocarpus** Nees (figs. 202, 204, 210 e 211), **Lipocarpha** R. Brown (fig. 191), **Machaerina** Vahl (figs. 195 e 197), **Mapania** Aublet (figs. 213, 214, 217 e 220), **Mariscus** Vahl (figs. 225 e 230) e **Scirpus** L. (figs. 277, 279, 281, 284, 286, 288 e 290).

2 – originadas do prolongamento da camada externa do pericarpo, formando um bico clavado, tardiamente decíduo: **Cephalocarpus** Nees (figs. 55 e 56);

3 – filetes persistentes, em forma de filamentos, presos à base do aquênio: **Androtrichum** Brongn. ex Kunth (figs. 1, 4 e 5);

4 – originadas de um perianto, presas à base do aquênio e apresentando-se sob a forma de cerdas ou de peças escamosas, membranáceas ou suberosas. Nos gêneros: **Fuirena** Rottb. (figs. 157, 161, 163, 164 e 166), **Eleocharis** R. Brown (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132), **Pleurostachys** Brongn. (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 246 e 249), **Rhynchospora** Vahl (figs. 251, 252, 253, 255, 257, 259, 261 e 263), **Scirpus** L. (figs. 277 e 281) e **Trilepis** Nees (fig. 301);

5 – originadas de um perianto que se apresenta como uma estrutura cupuliforme, paleácea e com margem ciliada, na base do aquênio: Nos gêneros **Cephalocarpus** Nees (figs. 53, 55 e 57) e **Everardia** Ridley (figs. 134, 136 e 138);

6 – originadas de um disco hipógino ou perígino, ou de um utrículo por redução e apresentando-se na base do aquênio como uma estrutura cupuliforme, espessada, de margem inteira, lobada, fimbriada ou laciniada. Nos gêneros: **Becquerelia** Brongn. (figs. 15, 17, 18 e 20) e **Scleria** Bergius (figs. 292, 294, 298 e 300);

7 – glumas livres (paleáceas, membranáceas ou suberosas), presas à base do aquênio, envolvendo-o total ou parcialmente e facilmente removíveis. Têm sido diferentemente denominadas de páleas, escamas, amento, glumelas e, às vezes, relacionadas ao perianto. Encontram-se nos gêneros: **Diplacrum** R. Brown (fig. 112), **Exochogyne** C.B. Clarke (figs. 141 e 142), **Kyllinga** Rottb. (figs. 181, 184 e 187), **Lipocarpha** R. Brown (fig. 190) e **Mariscus** Vahl (figs. 223 e 227);

8 – glumas soldadas formando uma estrutura independente, saciforme, – utrículo – com características próprias, de consistência paleácea, coriácea, mais raramente membranácea ou suberosa e que envolve firmemente o aquênio. Nos gêneros: **Ascolepis** Nees ex Steudel (figs. 7, 8, 11 e 12), **Bisboeckelera** Kuntze (figs. 21 e 24), **Calyptrocarya** Nees, (figs. 32 e 35), **Carex** L. (figs. 38, 41, 44, 47 e 50), **Trilepis** Nees (fig. 301) e **Uncinia** Persoon (figs. 304 e 307);

9 – resultantes da íntima união de peças florais (glumas ou a base do estilete) ao pericarpo, e conseqüente concrescimento e espessamento. Em corte, apresentam-se como camadas ou como porções suberosas ou esponjosas. Nos gêneros: **Cladium** P. Browne (figs. 58 a 60), **Diplasia** L.C. Richard (figs. 116 e 117), **Everardia** Ridley (figs. 137 e 139), **Hypolytrum** L.C. Richard (figs. 169, 171, 172, 174, 176, 177, 179 e 180), **Lagenocarpus** Nees (figs. 201, 204, 206, 207, 209, 211 e 212), **Machaerina** Vahl (figs. 196 e 198) e **Mapania** Aublet (figs. 215, 216, 218, 219, 221 e 222).

V.1.1. TIPOS DE AQUÊNIOS

Considerando o aquênio e as estruturas florais que com ele se desprendem, o estudo da morfologia externa permite agrupar os gêneros nos seguintes tipos:

A – AQUÊNIOS NUS

Aqueles sem estruturas no ápice e de base nua – Neste tipo podem ser incluídos dois grupos.

1. Aquênios com parede simples – esta é formada só pelo pericarpo, onde não se distinguem camadas, exceto, às vezes, uma película externa papirácea (epicarpo). São encontrados nos gêneros: **Cryptangium** Schrad. ex Nees, **Cyperus** L., **Fimbristylis** Vahl, **Scirpus** L., e algumas espécies de **Scleria** Bergius.
2. Aquênios com parede composta – esta apresenta-se com camadas ou com porções suberosas ou esponjosas envolvendo o pericarpo. Encontram-se nos gêneros: **Cladium** P. Browne, **Diplasia** L.C. Richard, **Hypolytrum** L.C. Richard, **Lagenocarpus** Nees, **Machaerina** Vahl e **Mapania** Aublet.

B – AQUÊNIOS PERIGÍNICOS

Aqueles em que só persistem estruturas florais presas à base do fruto, as quais podem se apresentar como:

1. Filamentos: **Androtrichum** Brongn. ex Kunth e algumas espécies de **Scirpus** L.
2. Cerdas e/ou peças escamosas e membranáceas ou suberosas: **Fuirena** Rottb.
3. Glumas livres: **Diplacrum** R. Brown, **Exochogyne** C.B. Clarke, **Kyllinga** Rottb., **Lipocarpha** R. Brown e **Mariscus** Vahl.
4. Estrutura cupuliforme espessada: **Becquerelia** Brongn. e **Scleria** Bergius.

C – AQUÊNIOS ESTILÍNICOS

Aqueles em que só a base do estilete é persistente no ápice do aquênio, sob forma conspícua (tubérculo, calíptra ou rostro). Ocorre em: **Bulbostylis** Kunth e em algumas espécies de **Rhynchospora** Vahl.

D – AQUÊNIOS MISTOS

Apresentam, na base e no ápice, estruturas persistentes e distintas do corpo do aquênio, embora possam ser em alguns casos tardiamente decíduas.

No ápice podem apresentar-se como rostro ou tubérculo e na base como:

1. Cerdas: **Eleocharis** R. Brown, **Pleurostachys** Brongn. e **Rhynchospora** Vahl.
2. Estrutura cupuliforme paleácea e ciliada: **Cephalocarpus** Nees e **Everardia** Ridley.

E – AQUÊNIOS UTRICULADOS

São aqueles totalmente inclusos em um utrículo. Representados nos gêneros: **Ascolepis** Nees ex Steudel, **Bisboeckelera** Kuntze, **Calyptrocarya** Nees, **Carex** L., **Trilepis** Nees e **Uncinia** Persoon.

V.2. CHAVE PARA OS GÊNEROS

1a. Aquênios utriculados.
  2a. Utrículo membranáceo, acompanhando o formato e tamanho de um aquênio globoso, com ápice curtamente rostrado (figs. 32 e 35) . . . . . **CALYPTROCARYA**
  2b. Utrículo paleáceo, de tamanho e forma diferentes do aquênio e ápice maior ou diferente do anterior.

3a. Abertura localizada na face interna do utrículo, abaixo do ápice (figs. 8 e 12) . . . . . ASCOLEPIS
3b. Abertura apical.
4a. Aquênios com tufo de pêlos presos a um diminuto anel em sua base e abertura do utrículo não conspícua, dando continuidade ao estilete (fig. 301) TRILEPIS
4b. Aquênios sem pêlos na base e abertura do utrículo nítida.
5a. Arista unciforme projetando-se pela abertura circular do utrículo (figs. 304 e 307) . . . . . UNCINIA
5b. Sem essa arista e abertura do utrículo chanfrada, dando passagem aos estigmas e filetes.
6a. Utrículo que se rompe facilmente em 3 linhas longitudinais; aquênios sempre triangulares com ângulos levemente espessados e base constricta com estípite intumescida (figs. 21-26). . . . . BISBOECKLERA
6b. Utrículo íntegro e podendo, ainda, apresentar-se coriáceo ou com porções suberosas na base; aquênios triangulares ou lenticulares, de base aguda ou obtusa e estipiforme (figs. 38-52) . . . . . CAREX

1b. Aquênios não utriculados.
7a. Aquênios nus – sem estrutura no ápice ou na base.
8a. Aquênios com parede simples, formada só pelo pericarpo.
9a. Configuração da superfície predominantemente fina, densa e regularmente granulada.
10a. Aquênios de contorno longitudinal elíptico e secção transversal triangular.
11a. Ângulos sulcados e base aguda com três depressões laterais (figs. 63, 66 e 67) . . . . . CRIPTANGIUM
11b. Ângulos arredondados e base estreitada, estipiforme (figs. 74, 76, 77, 79, 83, 84, 89-96, 100-102, 106, 108-111) . . . . . CYPERUS
10b. Contorno longitudinal oboval ou oval e secção transversal triangular ou lenticular (figs. 68-73, 80-82, 86-88, 97-99, 103-105) . . . . . CYPERUS
9b. Configuração de outros tipos, contorno longitudinal oboval e secção transversal triangular ou lenticular, ou ainda, elíptico de secção transversal circular.
12a. Aquênios mucronados e de pericarpo crustáceo.
13a. Ângulos arredondados, superfície lisa e base obtusa, pedunculiforme (figs. 296 e 297). . . . . SCLERIA
13b. Ângulos espessados, levemente costulados, superfície costulado-reticulada, ou tuberculada e base estreitada (figs. 149-156) FIMBRISTYLIS
12b. Aquênios com ápice curto ou, mais freqüentemente, longo acuminado, ou apiculado; pericarpo papiráceo, pétreo ou suberoso (figs. 279, 280, 284-291) . . . . . SCIRPUS
8b. Aquênios com parede composta – pericarpo mais camadas ou porções, suberosas ou esponjosas.
14a. Aquênios com um só lóculo – sem septo transversal.
15a. Secção transversal triangular.
16a. Ângulos estreitamente alados, contorno longitudinal longo elíptico; aquênios longamente acuminado, superfície lisa e longamente acuminado, superfície lisa e parede papirácea com porções suberosas nos ângulos e no ápice (figs. 195-198). . . . . MACHAERINA
16b. Ângulos levemente sulcados ou espessados, contorno longitudinal obovóide; aquênio curtamente rostrado ou acuminado; superfície verrucosa ou leve e finamente granulada e parede coriácea, levemente espessada (figs. 202-204). . . . . LAGENOCARPUS
15b. Secção transversal não triangular.
17a. Secção transversal circular ou largo-elíptica com os ângulos espessados e contorno longitudinal ovado ou oboval alongado.
18a. Aquênio acuminado, superfície levemente enrugada e parede espessa, suberosa (figs. 58-62) . . . . . CLADIUM
18b. Aquênio mucronado, superfície lisa ou costulada; parede formada por um pericarpo pétreo ou coriáceo, com porções esponjosas nos sulcos, ou envolto por uma espessa camada suberosa (figs. 213-222). . . . . MAPANIA
17b. Secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos ou obtusos e contorno longitudinal largo-elíptico ou obovóide-largo.
19a. Ângulos agudos; aquênio grande, mucronado e com superfície lisa; parede formada por um envoltório externo coriáceo e uma

camada interna suberosa, com duas texturas diferentes (figs. 115-117) . . . . . DIPLASIA

19b. Ângulos obtusos; aquênio pequeno com ápice cônico curto, acuminado ou apiculado; superfície ondulado-sulcada, ruçosa ou sulcada, predominantemente no sentido longitudinal; parede com uma espessa camada externa esponjosa e uma interna fina, crustácea ou pétrea (figs. 168-180) . . . . . HYPOLYTRUM

14b. Aquênios com 2 lóculos – com septo transversal (figs. 199-201, 205-212) . . . . . LAGENOCARPUS

7b. Aquênios com estruturas no ápice ou na base.

20a. Estrutura só numa das extremidades do aquênio.

21a. Aquênios estilínicos – base do estilete persistente no ápice de um aquênio obovóide.

22a. Estrutura em forma de tubérculo ou múcron; aquênios de secção transversal triangular (figs. 27-31) . . . . . BULBOSTYLIS

22b. Estrutura em forma de um rostro curto ou caliptra; aquênio de secção transversal lenticular, com ângulos espessados ou marginados (figs. 265-276) . . . . . RHYNCHOSPORA

21b. Aquênios perigínicos – estruturas florais persistentes na base do aquênio.

23a. Estrutura sob a forma de glumas.

24a. Glumas livres encobrindo totalmente o aquênio, duas ou três; gluma externa abraçando a segunda gluma.

25a. Gluma externa levemente concrescida na base, gluma interna de bordos sobrepostos podendo apresentar uma comissura transversal na porção mediana; uma terceira gluma suberosa, quando existe, envolve intimamente o aquênio; este apresenta contorno longitudinal largo ou estreito-elíptico e secção transversal trígona (figs. 223-232). . . . . MARISCUS

25b. Gluma externa não concrescida na base; passagem no ápice da estrutura para os ramos estigmáticos.

26a. Duas glumas de igual tamanho, a externa decídua e ápice não bifurcado; aquênios de contorno longitudinal elíptico e secção transversal trígona (figs. 190-194) . . LIPOCARPHA

26b. Duas glumas de tamanho diferentes, formando um ápice bifurcado.

27a. Glumas carenadas com margem escabrosa na parte superior; aquênios de contorno longitudinal largo-elíptico e secção transversal triangular; superfície com estrias longitudinais e costelas proeminentes nos ângulos (figs. 112-114). . . . . DIPLACRUM

27b. Glumas não carenadas, membranáceas levemente pubescentes; aquênios de contorno longitudinal elíptico ou obovóide e secção transversal elíptica; superfície fina e densamente pontuada (figs. 181-189)KYLLINGA

24b. Glumas livres não encobrindo totalmente o aquênio, duas ou quatro, obovóides, com secção transversal elíptica e ângulos espessados, total e intimamente recoberto por uma película membranácea; sem esta, apresenta ângulos sulcados e base bilabiada, curtamente pedunculada (figs. 141-148). . . . . EXOCHOGYNE

23b. Estrutura não sob a forma de glumas.

28a. Estrutura basal cupuliforme.

29a. Estrutura não unida à parede do fruto, paleácea e de margem fimbriada ou ciliada; aquênio de contorno longitudinal obovóide, marcado por três sulcos longitudinais, com ápice depresso e umbonado; pericarpo cartáceo (figs. 53-57) . . . CEPHALOCARPUS

29b. Estrutura unida à parede do fruto, não paleácea; aquênio de contorno longitudinal largo-elíptico a circular, apiculado ou mucronado; pericarpo crustáceo ou pétreo.

30a. Estrutura crassa, esponjosa, de margem lobada, com lobos não muito delimitados; aquênio com secção transversal levemente trígona e superfície transversalmente rugosa ou muricada (figs. 15-20) . . . . . BECQUERELIA

30b. Estrutura cartilagínea e laciniada, ou espessada com margem íntegra, subíntegra ou lobada, neste caso, em geral, tri-

lobada; aquênio com secção transversal circular; superfície ondulado-tuberculada com cerdas no ápice dos tubérculos, reticulado-escavada ou lisa e puberulenta (figs. 292-295, 298-300) . . . . . .SCLERIA

28b. Estrutura basal não cupuliforme.

31a. Estrutura de tamanho igual ou quase igual ao do aquênio.

32a. 2-5 filamentos ou 5 cerdas com pêlos retrorsos; aquênio de contorno longitudinal obovóide, secção transversal lenticular ou trígona, acuminado e de base aguda (figs. 277, 278, 281-283) . . . . . SCIRPUS

32b. 3 peças membranáceas, largamente obovadas, cuneadas, trinervadas, ou 6 cerdas com pêlos retrorsos ou, ainda, 6 peças, sendo 3 cerdas e 3 peças membranáceas; aquênio de contorno longitudinal elíptico, secção transversal triangular com os ângulos, às vezes, espessados; longamente acuminado e de base longamente estreitada (figs. 157-167).FUIRENA

31b. Estrutura de tamanho maior que o do aquênio. 3 filamentos longuíssimos de aproximadamente 3 cm, flexuosos, sedosos; aquênio de contorno longitudinal lenticular e secção transversal levemente trígona, mucronado e base com um espessamento aneliforme (figs. 1-6) . . . . . ANDROTRICHUM

20b. Aquênios mistos – estruturas em ambas as extremidades do aquênio.

33a. Base com uma pequena estrutura cupuliforme, paleácea, fimbriada ou diferentemente ciliada; aquênio de contorno transversal trígono com os lados convexos e ângulos sulcados ou com os lados planos e ângulos espessados.

34a. Ápice com um bico clavado, articulado; aquênio de contorno longitudinal obovóide (figs. 55 e 56) . . . . . .CEPHALOCARPUS

34b. Ápice com um rostro cônico, glabro ou pubescente, contínuo à parede do fruto; aquênio de contorno longitudinal ovóide (figs. 134-140).EVERARDIA

33b. Base com 3-8 cerdas e ápice rostrado ou com tubérculo caliptriforme.

35a. Cerdas com pêlos curtos, retrorsos; aquênio obovado, com secção transversal lenticular ou triangular; ápice, às vezes, com tubérculo caliptriforme (figs. 120-133) . . . . . .ELEOCHARIS

35b. Cerdas com pêlos antrorsos, aquênio elíptico ou obovóide, com secção transversal elíptica ou lenticular.

36a. Cerdas com pêlos muito curtos, mais compridas que o corpo do aquênio; rostro com limites bem demarcados (figs. 251-264) . . . . . RHYNCHOSPORA

36b. Cerdas plumosas, mais curtas que o corpo do aquênio; rostro sem limites tão demarcados (figs. 233-250) . . . . . .PLEUROSTACHYS

V.3 CARACTERIZAÇÃO GENÉRICA E COMENTÁRIOS

V.3.1. ANDROTRICHUM Brongn. ex Kunth (figs. 1-6)

Kunth, Enum, Pl. 2: 250: 1837.

Aquênios diminutos: 0,7-0,8 mm de comprimento X 0,3 mm de largura (figs. 1 e 2). Contorno longitudinal lenticular; secção transversal trígona (fig. 3). Ápice com diminuto múcron, ou, às vezes, com um estilete trifurcado, decíduo (figs. 2 e 4); base constricta, com um espessamento aneliforme de onde partem três filamentos de aproximadamente 3 cm de comprimento, hialino-esbranquiçados, sedosos e flexuosos, que representam os filetes persistentes (fig. 1). Superfície castanho, com pouco brilho, lisa. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto dada pelo contorno do anel, de forma não constante (fig. 6). Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Na descrição original do gênero, Kunth (l.c.) faz referência à forma do aquênio e aos filamentos como os filetes persistentes dos três estames. D'Orbigny (1847: 491) também realça a importância destes últimos como característica do gênero. Bentham et Hooker (1883: 1046) limitaram sua descrição somente à presença de nozes diminutas.

Barros (1947: 14) acrescenta que os aquênios são coroados pelos estiletes persistentes e acrescentes, os quais conferem um aspecto cotonífero à inflorescência e, também, providos de um anel em sua base onde se inserem os estames. O mesmo autor (1953: 115) menciona que os aquênios são elípticos, tríquetros e coroados pelo estilete persistente.

Pelo exposto, conclui-se que os filetes persistentes no fruto conferem peculiaridade a este gênero e, na sua ausência, o tamanho do fruto conjugado ao tipo de base é um forte caráter.

Quadro n.º 1 – Material examinado de **Androtrichum** Brongn. ex Kunth.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
A. polycephalum Brongn.				
A. Usteri	SP9290	VII.1907	SP	SP
F.C. Hoehne	SP1852	IV.1818	SP	SP
A. trigynum (Spreng.) Pfeiffer				
J. Vidal (S.S.)	319	XI.1953	RS	R
J. Vidal (fig.)	302	IV.1953	RS	R
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	5896	II.1952	SC	R

V.3.2. **ASCOLEPIS** Nees ex Steudel (figs. 7-14).

Steudel, Synop. Pl. Cyp. 2: 105. 1855.

Utrículo paleáceo, às vezes, esponjoso no ápice, com tamanho de diminuto a grande: 1,5-4,7 mm de comprimento X 0,5-2,2 mm de largura (figs. 7, 8, 11 e 12). Contorno longitudinal largo-ovado e contorno transversal elíptico. Ápice agudo; base obtusa. Abertura subapical na face interna, dando passagem aos filetes (figs. 8 e 12). Superfície castanho-clara, levemente estriada.

Aquênios de diminutos a pequenos: 0,5-1,8 mm de comprimento X 0,1-0,5 mm de largura (figs. 9 e 13). Contorno longitudinal e secção transversal elípticos (figs. 10 e 14). Ápice mucronado ou, às vezes, com um estilete bifurcado decíduo; base estreitada, estipiforme. Superfície castanho-clara fina, densa e regularmente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, ocupando todo o interior do aquênio; embrião basal, reto, cilíndrico, alcançando cerca de 1/3 do comprimento do aquênio.

Bentham et Hooker (1883: 1054) se referem ao fruto como uma noz estipitada, oblonga, plano-comprimida ou tríquetra e inclusa numa escama.

Osten (1931: 117) só descreve o fruto de **A. brasiliensis** (Kunth) Benth. et Hook., como uma noz preta, pontuada biconvexa.

Segundo Barros (1947: 12) a flor se encontra encerrada em um utrículo formado por duas glumelas dispostas transversalmente em relação à gluma, soldadas nos bordes, de forma largamente oval, mucronado, tênue na parte central e esponjoso nos bordos, com um orifício subapical que dá passagem aos estames e estigma. O mesmo autor (1960: 316) afirma que o aquênio se desprende encerrado no utrículo e cita características gerais de ambas as estruturas.

Barroso (1976: 22) também considera o utrículo formado por duas glumelas.

Entre os gêneros de **Cyperaceae** Juss., **Ascolepis** Nees ex Steudel. é facilmente identificado pelo seu utrículo e as duas espécies examinadas são também facilmente diferenciadas por este caráter.

Quadro n.º 2 – Material examinado de **Ascolepis** Nees ex Steudel.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
A. brasiliensis (Kunth) Benth. ex C.B. Clarke				
A. Castellanos	24627	II.1964	SC	GUA
A. Duarte	504	XI.1946	MG	RB
A. Duarte	7428	XI.1962	MG	RB
D. Sucre (fig.)	1006	VII.1966	RJ	RB
D. Sucre	2105	I.1968	RJ	RB
E. Pereira	6413	X.1961	RS	RB
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	8941	XII.1956	SC	R
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	11214	II.1957	SC	R
P. Carauta	1512	V.1976	RJ	RB
A. leucocephala (Nees) L. T. Eiten				
G. Eiten (fig.)	1634	XXII.1959	SP	SP
G. Eiten et L. T. Eiten	1762	III.1960	SP	SP

Observações: plantas higrófilas, crescendo em brejos, campos, depressões de dunas, leito de rio periódico e sobre pedras úmidas.

V.3.3. **BECQUERELIA** Brongn. (figs. 15-20).

Brongniart, Ann. Sc. Nat. 26: 420. 1833.

Aquênios com tamanho de pequeno a médio: 1,8-3,5 mm de comprimento X 1,8-2,9 mm de largura; globosos, com três linhas divergentes a partir do ápice, pouco distintas (figs. 15, 17, 18 e 20). Contorno longitudinal de largo-elíptico a circular; secção transversal levemente trígona. Ápice mucronado. Base firmemente envolta por uma estrutura cupuliforme, crassa, esponjosa, lobada e pedunculada, onde, às vezes, se encontram glumas presas (fig. 20). Superfície castanho-clara, apresentando uma comissura na porção mediana ou no terço inferior. Acima desta, a superfície apresenta-se brilhante e com rugosidades predominantemente dispostas no sentido transversal ou muricada; abaixo dela, é recoberta por uma película membranácea que quando retirada deixa à mostra uma superfície opaca e lisa, esponjosa ou granulada. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada, devido ao contorno do pedúnculo. Semente diminuta, oblonga ou subglobosa, com rafe conspícua.

Neste gênero os representantes possuem frutos com características homogêneas que já foram citadas por outros autores. Tanto Nees (1834: 304) como Kunth (1837: 361) e Bentham et Hooker (1883: 1069) se referem à presença de um disco crasso envolvendo a base do ovário ou do fruto. Nees (1842: 190) caracterizou-o bem ao nível de gênero. Barros (1960: 390) acrescentou dados quanto ao tamanho e superfície, reforçando os de um perigínio exterior que envolve o fruto. Os dois últimos autores, afirmam ser o aquênio mucronado pela base do estilete. Entretanto, como se pode observar nas ilustrações deste trabalho (figs. 15, 17 e 18), o ápice do aquênio não chega a formar uma estrutura conspícua, tendo o múcron a mesma consistência do pericarpo.

Koyama (1965: 259) através de estudos anatômicos, conclui que em **B. cymosa** Brongn. a cúpula esponjosa de parênquima homogêneo é concrescida, em toda sua extensão, à parede do aquênio e mostra uma camada de abcisão entre a cúpula e o disco. Para ele, trata-se de uma frutificação composta. Posteriormente (1967: 14) refere-se à cúpula como um hipogínio em forma de taça e à superfície do fruto como lisa ou rugoso-papilada.

Barroso (1976: 22) menciona um perigínio cartilaginoso, aneliforme ou trilobado.

Os frutos de **Becquerelia** Brongn. são muito característicos pelo tipo de estrutura cupuliforme apresentada na base, apesar do gênero **Scleria** Brongn. possuir uma estrutura homóloga.

Quadro n.º 3 – Material examinado de **Becquerelia** Brongn.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. cymosa Brong. ssp. **cymosa**				
A.C. Brade	10358	VIII.1930	RJ	R
A.P. Duarte (fig.)	965	III.1917	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3759	V.1958	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	4013	VII.1958	RJ	RB
L.T. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	4136	IX.1958	RJ	RB
Schwacke	6348	II.1888	RJ	RB
Schwacke	7187	II.1891	RJ	R
B. cymosa Brong. ssp. **merkeliana** (Nees) T. Koyama				
B. Maguire, J.M. Pires, C.K. Maguirre et et N.T. Silva	56002	IX.1963	PA	RB
E. Fromm 1463, E. Santos 1485 J.C. Sacco 1720 et Z. Trinta.	389	I.1963	AM	R
J.M. Pires e G.A. Black	572	XI.1945	PA	RB
P. Carauta	143	II.1960	PA	R
W. Rodrigues et L. Coelho (fig.)	1938	XI.1960	AM	INPA
B. muricata Nees				
A.C. Brade	11138	IX.1931	RJ	R
B. tuberculata (Boeck.) Pfeiffer				
W. Rodrigues et D. Coelho (fig.)	4872	XI.1962	AM	INPA
W. Rodrigues et B. Wilson	3995	XII.1961	AM	INPA

Observações: plantas higrófilas e hidrófilas, crescendo nos grotões de mata, nas proximidades de cataratas, igarapés e campos.

V.3.4. **BISBOECKELERA** Kuntze (figs. 21-26).

Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 747. 1891.

Utrículo paleáceo com tamanho de pequeno a grande: 2,5-4,3 mm de comprimento X 1,3-2,0 mm de largura (figs. 21 e 24). Contorno longitudinal elíptico ou elíptico-largo; contorno transversal trígono. Ápice com rostro oco e chanfrado, dando passagem aos estiletes; base estipiforme. Superfície castanho-escura, longitudinalmente estriada, às vezes, puberulenta, rompendo-se facilmente no sentido longitudinal em 3 linhas.

Aquênio pequeno: 2,0-2,7 mm de comprimento X 1,2-1,6 mm de largura (figs. 22 e 25). Contorno longitudinal largo-elíptico; secção transversal triangular com os ângulos espessados (figs. 23 e 26). Ápice com um estilete filiforme persistente; base constricta, com estípite intumescida. Superfície castanho-escura, opaca e lisa. Pericarpo cartáceo com a superfície interna branca, esponjosa e reticulada. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nas obras em que **Bisboeckelera** Kuntze aparece sob a denominação de **Hoopia** Nees, como em Nees (1842: 199) e Bentham et Hooker (1883: 1069), o fruto é descrito como sendo incluso num perigínio e possuindo estilete filiforme persistente. Osten (1931: 228) se refere a uma noz triangular inclusa num utrículo multiestriado.

Koyama (1965: 259) através de estudos anatômicos em **B. angustifolia** Boeck. apresenta uma estrutura homóloga ao utrículo ou cúpula, representada por vestígios de tecido parenquimatoso, constituindo a base intumescida da parede esclerenquimática do aquênio, e uma camada de abcisão imediatamente abaixo desse tecido vestigial. Tomando por base a figura 2 deste trabalho, esta região se situaria na estípite engrossada do aquênio. Koyama (l.c.) considera ainda a peça semelhante a um saco envolvendo o aquênio de **Bisboeckerela** Kuntze, uma estrutura originada pela união de três glumas, com base na presença de três proeminentes feixes vasculares, além de outros menores. Assim, diz que é morfologicamente homóloga ao perigínio de **Carex** L., mas de nenhuma forma à cúpula de **Scleria** Bergius ou ao utrículo de **Calyptrocarya** Nees e **Lagenocarpeae**. Acrescenta ainda que a diferença entre o perigínio de **Carex** L. e o de **Bisboeckelera** Kuntze é, no primeiro, ele ser formado possivelmente por uma única brácteola, e no segundo, definitivamente composto por três brácteas (glumas). É por ele considerado uma frutificação composta. Posteriormente (1967: 35), se refere a um perigínio terminal envolvendo o gineceu e depois o aquênio, de forma semelhante à aqui apresentada. Entretanto, neste trabalho, como se leva em consideração sobretudo a morfologia externa, essa peça é tratada como utrículo, pois está dentro do conceito aqui adotado.

Eiten (1976: 171) afirma que em **Bisboeckelera** Kuntze a flor feminina está sempre dentro de um utrículo, mas não o relaciona nem faz referência ao fruto.

Dentre os gêneros cujos frutos são envolvidos por utrículo, este se apresenta um pouco semelhante ao de **Carex** L., mas o aquênio em **Bisboeckelera** Kuntze possui forma trígona com a base estipitada e engrossada.

Quadro n.º 4 – Material examinado de **Bisboeckelera** Kuntze.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. angustifolia Boeck.				
G.A. Black et I. Lobato (fig.)	50-9702	IV.1950	AP	IPEAN
H.S. Irwin, J.M. Pires et L.Y. Westra	47387	VIII.1960	AP	IPEAN
H.S. Irwin, J.M. Pires et L.Y. Westra	47388	VIII.1960	AP	IPEAN
B. microcephala T. Koyama				
M. Emmerich 779 et A.C. Andrade (fig.)	816	II.1961	AP	R

V.3.5. **BULBOSTYLIS** Kunth (figs. 27-31).

Kunth, Enum. Pl.: 205. 1837.

Aquênios diminutos: 0,4-1,5 mm de comprimento X 0,2-1,2 mm de largura (figs. 27, 28 e 30). Contorno longitudinal obovóide ou largo-obovóide e secção transversal triangular (figs. 29 e 31). Ápice côncavo ou levemente depresso, tuberculado ou mucronado; base curtamente estreitada. Superfície ebúrnea ou castanho, com pouco brilho e configuração predominantemente ondulado-rugosa no sentido transversal, podendo também se apresentar muricada, finamente pontuada ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo. Inserção do fruto triangular ou, raramente, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Kunth (l.c.) faz referência ao aquênio como sendo tuberculado pela base de estilete persistente. Osten (1931: 184) também só menciona este caráter, mas nas descrições das espécies o fruto é descrito, principalmente, em relação ao seu tamanho diminuto, forma obovóide e configuração da superfície transversalmente ondulada. Barros (1947: 273; 1960: 282) caracteriza o aquênio deste gênero, principalmente, pela base persistente do estilete – o bulbo estilínico –, e se refere a ângulos levemente espessados em algumas espécies, fato não observado naquelas examinadas para este trabalho. Gleason et Cronquist (1963: 130) citam um aquênio trígono e tuberculado.

As espécies examinadas apresentaram homogeneidade nos caracteres. A forma como o tubérculo ou o múcron se apresentam no ápice, é muito peculiar em **Bulbostylis** Kunth.

A identificação específica é razoavelmente facilitada pela configuração da superfície e secção transversal.

Quadro n.º 5 – Material examinado de **Bulbostylis** Kunth.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. capillaris (L.) C.B. Clarke				
A. Frazão	7551	VII.1915	RJ	RB
D. Araujo	53	IV.1972	RJ	RB
E. Pereira	5439	II.1960	PR	RB
E. Pereira	6190	X.1961	PR	RB
E. Pereira	6558	X.1961	RS	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24741	III.1969	GO	RB
B. consaguinea (Kunth) C.B. Clarke				
E. Pereira	5439	II.1960	PR	RB
B. emerichinae T. Koyama				
R.M. Harley et R. Souza	10146	IX.1968	MG	RB
B. hirta (Thumb.) Svenson				
E. Pereira	5437	II.1960	PR	RB
B. hirtella (Schrad.) Urban				
A.P. Duarte et G.M. Barroso	7912	I.1963	PR	RB
E. Pereira	5429	II.1960	PR	RB
E. Pereira	5430	II.1960	PR	RB
B. junciformis (Kunth) Lindm.				
A.P. Duarte	6106	VIII.1961	BA	RB
A.P. Duarte	6657	VI.1962	BA	RB
B. junciformis (Kunth) Lindm.				
A.P. Duarte	7010	X.1962	PA	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	18571	II.1968	GO	RB
B. juncoides (Vahl) Kükenth. ex Osten				
A. Castellanos	24754	II.1964	SC	GUA
A. Rizzo	4017	I.1970	GO	RB
H. S Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21369	II.1968	GO	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	20287	II.1968	MG	RB
B. leucostachya Kunth				
B. Maguire		I.1970	GO	RB
B. lanata C.B. Clarke				
E. Pereira	8886	IV.1965	MG	RB
B. microstachys (Boeck.)				
F. Toledo	498	III.1913	(Morro do Jaraguá)	RB
A. Frazão	7546	VIII.1916	RJ	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
B. paradoxa (Spreng.)C.B. Clarke				
A. Macedo	1367	XI.1948	MG	RB
D. Sucre	10466	XII.1973	MT	RB
M. Barreto	2470	1958	MG	RB
M. Barreto	5220	VIII.1936	MG	RB
P.W. Richards	6599	VIII.1968	MT	RB
Schwacke	12020	XII.1895	MG	RB
B. scabra (Presl) C.B. Clarke				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	6051	III.1952	SC	RB
B. sphaerocephala (Boeck.) C.B. Clarke				
Markgraft et A.C. Brade	3649	XI.1938	RJ	RB
Pilger et A.C. Brade	25710	XIII.1934	RJ	RB
B. sphaerocephala (Boeck.) C.B. Clarke var. **macrocephala** (Maury) Barros				
G. Hatschbach	7637	XII.1960	PR	RB
B. tenuifolia (Rudge) Nach				
J.T. Baldwin Jr.	3492	–	AM	RB

Observações: plantas heliófilas crescendo em campos úmidos, secos, recentemente queimados, em solos arenosos e em igarapés.

V.3.6. **CALYPTROCARYA** Nees (figs. 32-37).

Nees, Linnaea 9: 304. 1834.

Utrículo membranáceo, puberulento, com rostro curto e oco e base terminando acima da margem espessada do aquênio, acompanhando o formato e tamanho deste; castanho, opaco, mais claro e levemente espessado no terço inferior.

Aquênios diminutos: 1,0-2,0 mm de comprimento X 1,1-1,7 mm de largura, globosos (figs. 32 e 35). Contorno longitudinal e secção transversal largo-elípticos (figs. 33 e 37). Apiculado, base curtamente truncada de margem espessada, com a porção inferior côncava e umbonada (figs. 34 e 36). Superfície ebúrnea, com pouco brilho e lisa. Pericarpo crustáceo com a superfície interna branca e fibrosa. Inserção do fruto trígona dada pelo contorno da margem espessada. Semente grande, ocupando todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) nada menciona sobre o fruto. Nas obras de Kunth (1937: 363), Nees (1842: 192) e Bentham et Hooker (1883: 1069), as referências são uniformes quanto à presença de um disco ou um anel na base de um fruto frágil, túrgido e mucronado ou apiculado. Por essas descrições não é possível saber se o anel é a porção inferior mais clara do utrículo ou se é a margem espessada da base do aquênio. Nees (l.c.) observa ainda a existência de uma película rugosa, áspera, amarela em torno do aquênio, que no presente trabalho é denominada de utrículo.

Barros (1960: 389) caracteriza bem o aquênio para o gênero mencionado que é recoberto em sua parte superior por uma tênue membrana parda, levemente pubescente e que o anel esbranquiçado no terço inferior é a parte superior de uma cúpula bipartida cuja outra metade permanece na raquila. Novamente, a referência ao anel e à sua origem não é muito clara.

Koyama (1965: 259) apresenta o fruto de **Calyptrocarya poeppigiana** Kunth, em secção longitudinal, para ilustrar o utrículo como sendo a estrutura mais externa. Este tem a forma de um saco hialino, homogêneo, aberto somente no ápice por um orifício, através do qual se projeta um fino estilete. Seus estudos anatômicos mostram que a parte basal esponjosa do utrículo consiste de uma ou duas camadas de células parenquimatosas sem feixes vasculares. A parede do aquênio é uma estrutura fibrosa, um tanto homogênea, sem presença de um mesocarpo conspícuo, considerada por ele uma característica da parede do fruto em **Cyperaceae** Juss. Mostra uma camada de abscisão imediatamente abaixo do ponto de união do utrículo, rodeando os bordos do receptáculo da raquila na espiguilha. Demonstra, então, que o utrículo em **Calyptrocarya** Nees é em forma de saco e completamente livre do aquênio que envolve, possuindo um espessamento na base que lembra, em estrutura, a cúpula esponjosa de **Becquerelia** Brongn. No seu conceito, trata-se de uma frutificação composta.

Num trabalho posterior (1967: 40), apresenta aspectos relacionados à morfologia externa que não diferem dos aqui mencionados.

O espessamento da base citado por Koyama (l.c.) parece ser o que outros autores denominaram de anel e corresponde nesta descrição a faixa mais clara no terço inferior do aquênio. Algumas espécies não o apresentam tão nítido.

Deve-se observar que o utrículo não aparece de forma tão conspícua como em outros gêneros que o possuem em forma de saco. À primeira vista assemelha-se mais a uma película membranácea envolvendo parte do aquênio e seu curto rostro encontra-se muitas vezes danificado. É, contudo, um forte caráter para os aquênios de **Calyptrocarya** Nees.

A distinção das espécies no material estudado é dificultada pela semelhança dos aquênios, o que concorre para uma caracterização genérica.

Quadro n.º 6 – Material examinado de **Calyptrocarya** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. angustifolia Nees				
E.P. Killip et A.C. Smith	30925	X.1929	PA	RB
F.C. Hoehne	5307	II.1912	AM	R
C. bicolor Pfeiffer				
A.P. Duarte	7077	IX.1962	AM	RB
E. Fromm 1530, E. Santos 1552, Sacco 1787, et Z. Trinta	456	I.1963	AM	R
J.G. Kuhlmann	369	I.1913	AM	RB
C. fragifera Kunth var. **angustifolia** Nees				
A.J. Sampaio	5465	XI.1928	PA	R
C. glomerulata (Brongn.) Urban				
A.J. Sampaio	5032	IX.1928	PA	R
A.L. Gentry	12963	XII.1974	AM	INPA
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	2252	IX.1966	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	2877	X.1966	AC	R
J.A. Ratter, R.R. Santos, R. Souza et A. Ferreira (fig.)	1391	V.1968	MT	RB
J.G. Kuhlmann	1880	IV.1918	MT	R
Luetzelburg	23954	XII.1928	(1)	R
C. luzuliformis				
J.A. Ratter, R.R. Santos, R. Souza et A. Ferreira	1426	V.1968	MT	RB
C. poeppiginana Kunth				
Schwacke	4028	V.1967	PA	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, Jr. R. Souza R. Reis dos Santos	18153	VII.1966	DF	RB

Observações: plantas crescendo em locais úmidos e sombrios de florestas de galeria, nas margens de rios, cachoeiras e nas margens de lagos estagnados com material em processo de decomposição.
(1) Rio Papori, Uapú.

V.3.7. **Carex** L. (figs. 38-52).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 420. 1754.

Utrículo paleáceo ou coriáceo, às vezes, suberoso na porção inferior, com tamanho de pequeno a médio: 2,8-4,5 mm de comprimento X 1,0-1,8 mm de largura (figs. 38, 41, 44, 47 e 50). Contorno longitudinal elíptico ou ovalado; contorno transversal elíptico ou trígono. Ápice com um rostro de comprimento variável, oco e chanfrado dando passagem aos estigmas; base estipiforme ou arredondada. Superfície castanho, opaca, com variada configuração: reticulação celular evidenciada

ou não, pontuada, tuberculada e, freqüentemente, com nervuras longitudinais de proeminentes a tênues.

Aquênio com tamanho de diminuto a pequeno: 0,8-2,5 mm de comprimento X 0,8-1,6 mm de largura (figs. 39, 42, 45, 48 e 51). Contorno longitudinal elíptico, ovóide ou obovóide; secção transversal elíptica ou trígona (figs. 40, 43, 46, 49 e 52). Ápice geralmente, com estilete persistente ou mucronado; base aguda ou obtusa, estipiforme. Superfície castanho-clara, brilhante, de configuração variada: finamente pontuada, granulada, com desenhos circulares sem relevo ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo; epicarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada ou triangular. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) descreve o fruto como uma única semente, oval-aguda, tríqueta, com ângulos opostos menores, enquanto Gaertner (1788: 12) a ele se refere como uma noz coriácea e pedicelada.

Em outras obras já se encontram referências sucintas sobre uma estrutura envolvendo o fruto. Willdenow (1805: 207) e Persoon (1807: 534) citam uma corola persistente e o segundo autor indica a possibilidade de chamá-la de utrículo. Lamarck et De Candolle (1815: 100) descrevem o fruto como um grão triangular com um curto pedicelo e um estilete persistente que sai pelo orifício de uma cápsula. Endlicher (1836: 110) menciona que a gluma interna envolve o ovário, em forma de utrículo e que o fruto é uma cariopse trígona. Nees (1842: 202) e Bentham et Hooker (1883: 1073) a denominam, respectivamente, de perigínio e utrículo e citam uma raquila no seu interior; quanto ao aquênio, limitam-se praticamente a descrevê-lo como lenticular ou triangular.

Osten (1931: 229) diz que as flores femininas estão inclusas num profilo bicarinado, de margem unida, utriculiforme. Ao descrever os frutos das espécies, aborda principalmente a forma, consistência e configuração desse utrículo. Bailey (1937: 662) se refere à presença de um saco ou perigínio, e quanto à forma do aquênio, a um grande grupo lenticular e um outro, triangular.

Na obra de Barros (1947: 386) a formação deste utrículo é explicada pela soldadura de duas glumas de segunda ordem. Acrescenta, que a flor feminina nasce no interior desta peça em forma de saco, dilatada na base e estreitada na parte superior, chamada pelos antigos de cápsula ou perigínio. Diz que o fruto se desprende envolto no utrículo e que, em alguns casos, apresenta uma prolongação da raquila setiforme. Nesta e noutras obras posteriores (1953: 112-115; 1960: 410-424), a descrição do fruto é praticamente baseada nas características do utrículo, fornecendo dados para a identificação de espécies.

Martin et Barkley (1961: 138) também realçam o utrículo como característica para a identificação do gênero, e mencionam ser difícil separar as sementes de **Carex** L. de umas poucas espécies similares de **Scirpus** L., exceto quando estas últimas apresentam cerdas. Gleason et Cronquist (1963: 141) descrevem um ovário envolto por um saco, perigínio, através do qual 2 ou 3 estiletes são exsertos; nas chaves utilizam constantemente as características externas desse perigínio.

Svenson (1972: 321) também se refere à ocorrência esporádica de raquilas em algumas espécies de **Carex** L. e às várias formas que apresentam, sendo a de pequena cerda a mais comum.

Barroso (1976: 22) considera o utrículo originado de duas glumelas.

A raquila não foi encontrada no material examinado.

Sendo o utrículo firmemente unido à base do aquênio e capaz de preservar suas características, pelo menos no material estudado, por um espaço de tempo relativamente grande, é difícil confundí-lo com outros gêneros e, principalmente, com **Scirpus** L. Assim, o utrículo é um forte caráter genérico e específico para os frutos de **Carex** L.

Quadro n.º 7 – Material examinado de **Carex** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. albolutescens Schwein.				
Dalibor Hans	283	XII.1949	SC	RB
C. brasiliensis St. Hil.				
A. Krapovictas, C.L. Cristobal, R. Carnevali, C. Quarin, J.M. Gonzales et A. Isikawa	24254	XII.1973	Argentina	RB
C. fuscula d'Urv var. **hieronymi** (Boeck.) Kükenth.				
Markgraft et A.C. Brade	3672	XI.1938	RJ	RB
C. pseudo-cyperus L. var. **polysticha** (Boeck.) Kükenth.				
A. Castellanos	23113	XII.1960	RJ	GUA
E. Pereira	6012	X.1961	SP	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstron	5329	VIII.1964	GO	RB
J.S. Sacco	430	XI.1955	RS	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. purpúreo-vaginata Boeck.				
E. Pereira	6272	X.1961	SC	RB
S. Lima et A.C. Brade	13203	III.1934	RJ	RB
C. sororia Kunth				
A. Castellanos	24642	II.1964	SC	GUA
C. stenolepis Torr.				
E. Pereira, G.F.J. Pabst	4828	XI.1958	GO	RB
O.C. Goes et D. Constantino	–	VIII.1943	RJ	RB

Observações: plantas crescendo em brejos, em margens inundáveis de rios e locais úmidos de florestas de galeria.

V.3.8. **CEPHALOCARPUS** Nees (figs. 53-57).

Nees in Mart., Fl. Bras. 2 (1): 162. t. 18. 1842.

Aquênios pequenos: 2,0-2,2 mm de comprimento X 0,8-0,9 mm de largura, marcados por três sulcos longitudinais (figs. 53 e 55). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal levemente trígona. Ápice com um bico clavado (fig. 55), papiráceo, persistente, mas articulado, facilmente destacável, deixando então um ápice truncado, depresso e umbonado (fig. 56). Base envolta por uma diminuta estrutura cupuliforme, paleácea, com margem fimbriada ou ciliada (figs. 53 e 57). Superfície castanho, com pouco brilho, densa e finamente pontuada e pubescente na porção superior. Parede do fruto cartácea com uma película externa papirácea; superfície interna brilhante e regularmente estriada no sentido transversal. Inserção do fruto lenticular. Semente grande com rafe conspícua.

Nas obras de Nees (l.c.) e Bentham et Hooker (1883: 1068) foram abordados alguns aspectos da forma e consistência do fruto e de um ápice coroado pela base engrossada do estilete, às vezes, decídua.

Gilly (1942: 13) numa revisão sobre o gênero e, através do estudo de quatro espécies e uma variedade por ele aceitas, caracteriza muito bem o fruto em sua morfologia externa. Entre os aspectos por ele citados, dois devem ser ressaltados:

1) A presença de um perianto cupular, usualmente persistente na base do aquênio, formado pela fusão marginal e parcial de três escamas hipóginas, diminutas e ciliadas na margem.

2) O ápice do aquênio recoberto por um bico clavado, pubescente ou glabro, persistente ou tardiamente decíduo, formado pelo prolongamento da camada externa do pericarpo.

Koyama (1971: 606) menciona que em **Cephalocarpus** Nees, **Everardia** Ridley e **Lagenocarpus** Nees, o fruto é dividido em duas partes: a inferior, o corpo, e a superior, o bico. A parede do corpo consiste de duas camadas: uma externa, epidérmica (utrículo) e uma interna esclerenquimatosa (pericarpo do aquênio). O pericarpo ocupa todo o interior do utrículo; na parte superior converge abruptamente e continua como um estilete lignificado cujos ramos saem através do ápice como estigmas. Na porção superior um tecido parenquimatoso preenche todo o espaço entre o estilete e a parede do utrículo. Acrescenta que neste três gêneros, o utrículo não pode ser prontamente reconhecido; é tão unido à parede do aquênio que uma distinção superficial não pode ser feita entre os dois órgãos. Para ele trata-se de uma frutificação composta.

Os frutos de **Cephalocarpus** Nees são muito característicos pelo seu formato e, principalmente, no que se refere à estrutura da base e ao ápice, embora o bico seja articulado.

Quadro n.º 8 – Material examinado de **Cephalocarpus** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. dracaenula Nees				
A. Ducke	23633	XI.1912	Colombia	RB
C. lineariifolius Gilly var. **pilosus** Maguire et Wurdack				
B. Maguire et L. Politi (fig.)	27592	XII.1948	AM	SP
C. rigidus Gilly				
B. Maguire, J.J. Wurdack et C.K. Maguire	42455	XII.1957	AM	SP
G.T. Prance, J.R. Steuward, J.F. Ramos et L.G. Farias	125831	II.1969	RO	R
G.T. Prance, J.R. Steuward, J.F. Ramos et L.G. Farias (fig.)	9797	II.1969	RO	INPA

Observações: material coletado sobre rochas com musgos (dados da exsicata do INPA).

V.3.9. **CLADIUM** P. Browne (figs. 58-62).

P. Browne, Hist. Jam.: 114. 1756

Aquênios pequenos: 3,0 mm de comprimento X 1,2-1,3 mm de largura (figs. 58 e 60). Contorno longitudinal oval; secção transversal circular (figs. 59 e 61). Ápice cônico; base aguda, às vezes, constricta. Superfície castanho, opaca, levemente rugosa. Parede do fruto suberosa com ápice esponjoso; película externa papirácea. Inserção do fruto trígona com os ângulos arredondados (figs. 62). Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 301; 1842: 62) se refere ao fruto como uma pequena noz, subglobosa, mucronulada, com o ápice engrossado, suberoso e a uma semente lisa. Endlicher (1836: 115) menciona que os filetes são persistentes, não acrescentes e que o fruto é uma cariopse globosa ou levemente trígona, drupácea, mucronada pela base uniforme do estilete, com endocarpo rugoso e putâmen tornando-se suberoso, mais ou menos aderente. Bentham et Hooker (1883: 1012) acrescentam a este tipo, um outro, tríquetro, tricostado, com os ângulos em direção ao ápice menos distintos.

A descrição genérica do fruto feita por Barros (1960: 384) não é muito completa; nas descrições para as espécies, observam-se dois grupos de aquênios: o oval túrgido (**C. maricus** (L.) Pohl) e o elíptico-oblongo, tríquetro e alado (**C. ficticium** Hemsl. e **C. ensifolim** (Boeck.) Benth et Hook.)

Martin et Barkley (1961: 138) apresentam um tipo de fruto semelhante ao aqui descrito, mas no texto só se referem ao formato ovóide-elipsóide, com covas na superfície. Gleason et Cronquist (1963: 139) descrevem um aquênio oval, cilíndrico obtuso, não tuberculado, mas pontudo.

Blake (1969: 25) descreve um fruto recoberto por glumas superiores persistentes que adquirem cor castanho ou castanho-avermelhada, colocado sobre um disco branco, escuteliforme, truncado e com a base do estilete conspícua, pálida e suberosa; mesocarpo esponjoso e endocarpo relativamente espesso.

Koyama (1969b: 29) menciona a forma ovóide-globosa para os aquênios de quatro espécies, entre as quais se encontram as duas examinadas para este trabalho.

Em obras mais antigas encontram-se referências a um fruto tríquetro, que devem pertencer ao gênero **Machaerina** Vahl e que muitos autores consideravam no mesmo grupo, apesar dos frutos serem tão diferentes. Neste trabalho os dois são apresentados separadamente.

Os frutos deste gênero não possuem características externas muito relevantes e assemelham-se a alguns frutos de **Hypolytrum** L.C. Rich., mas podem ser separados destes pelo contorno transversal, que é sempre circular em **Cladium** P. Browne.

Quadro n.º 9 – Material examinado de **Cladium** P. Browne.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. jamaicense Crantz				
S. Ferreira	15	XII.1962	RJ	GUA
C. mariscus (L.) Pohl				
L. Netto	42887	s/d	BA	R

V.3.10. **CRYPTANGIUM** Schrad. ex Nees (figs. 63-67).

Nees in Mart., Fl. Bras. 2 (11): 163. t. 191. 1842.

Aquênios pequenos: 1,8-2,2 mm de comprimento X 0,7-0,9 mm de largura (figs. 63 e 66). Contorno longitudinal elíptico; secção transversal trígona com ângulos sulcados (fig. 67). Ápice mucronado; base aguda, curtamente estipiforme, com 3 depressões laterais arredondadas, pouco ou muito profundas. Superfície e cor castanho com pouco brilho, fina, densa e regularmente granulada. Pericarpo crustáceo e epicarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) descreve o fruto como uma cariopse coberta por espículas escamosas e eretas, cartáceo-crustácea, oblonga, ápice obtuso com papila diminuta, resíduo do bulbo estilínico, com base estreitada. Bentham et Hooker (1883: 1067) se referem a uma noz oblonga, sem ponta, tríquetra com ângulos salientes.

O fruto pode ser encontrado numa espiguilha composta por 3 glumas de consistência coriácea (fig. 65). Nees (l.c.) deve ter-se referido a elas ao citar "espículas escamosas e eretas", mas quando maduro, o aquênio se solta livre de qualquer estrutura floral. Ao se liberar da espiquilha permanece nesta, uma estrutura em forma de taça (fig. 64). A base do fruto é muito característica e permite a rápida identificação do gênero **Cryptangium** Schrad. ex Nees.

Quadro n.º 10 – Material examinado de **Cryptangium** Schrad. ex Nees

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. uliginosum Schrad.				
G.A. Black	54-16145	V.1954	PA	IPEAN
J.M. Pires et N.T. Silva	4269	VI.1952	PA	IPEAN
R.L. Fróes	27845	V.1952	PA	IPEAN

V.3.11. **CYPERUS** L. (figs. 68-111).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 26. 1754.

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 0,5-2,3 mm de comprimento X 0,3-1,1 mm de largura (figs. 68, 71, 74, 77, 80, 83, 86, 89, 93, 97, 100, 103, 106, 109). Contorno longitudinal elíptico, oval ou obovóide; secção transversal triangular ou lenticular. Ápice mucronado, às vezes, apiculado; base estreitada, estipiforme. Superfície castanho-claro ou escuro, com pouco brilho ou brilhante densa, fina e regularmente granulada ou pontuada, ou raramente, aculeada. Pericarpo coriáceo ou crustáceo. Inserção do fruto arredondada ou trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) descreve o fruto como uma semente única, tríquetra, acuminada e sem cerdas. Das obras de Gaertner (1788: 9), Persoon (1805: 6), Lamarck et De Candolle (1815: 144), Nees (1834: 282), Endlicher (1836: 119), Kunth (1837: 2) pode-se resumir as descrições do fruto apresentando-o como nu, trígono, raramente comprimido, obtuso ou mucronado pela persistente do estilete e crustáceo. Nees (1842: 15) faz referência a um cariopse trígona, crustácea.

Osten (1931: 121) aborda poucos aspectos da morfologia externa do fruto nas descrições dos sete subgêneros que adota, e não as agrupa para o gênero. Bailey (1937: 940) não traz descrições sobre os frutos deste gênero.

Barros (1947: 17; 1953: 116; 1960: 184) apresenta o aquênio como triangular ou biconvexo, segundo o número de carpelos que formam o ovário e, freqüentemente, apiculado. Não faz uma descrição detalhada para o gênero, mas nas espécies onde o fruto é referido quanto ao formato, cor e configuração da superfície, fornece dados para tal. Barros (1960: 191-257) apresenta seis subgêneros e nas espécies destes, quanto ao contorno longitudinal e secção transversal, encontra-se a seguinte correspondência:

– Subgênero **Eucyperus** (Griseb.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóides, obovóides-oblongos, oblongos ou linear-oblongos; triangulares em secção transversal com uma das faces voltada para a raquila.

– Subgênero **Juncellus** (Griseb.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóides; plano-convexos em secção transversal.

– Subgênero **Kyllinga** (Rottb.) Kükenth.

Aquênios oboval-elípticos, elíptico-oblongos ou obovóide oblongos; em secção transversal, lenticulares, lateralmente comprimidos.

– Subgênero **Pycreus** (Beauv.) C.B. Clarke.

Aquênios obovóide-oblongos, elipsóides ou obovóides; lenticulares em secção transversal.

– Subgênero **Mariscus** (Gaert.) C.B. Clarke.

Aquênios elípticos, oblongos ou obovóides; secção transversal levemente triangular com a face anterior convexa.

– Subgênero **Torulinium** (Desv.) C.B. Clarke.

Aquênios elipsóide-oblongos; levemente trígonos em secção transversal.

Assim, quanto ao contorno longitudinal, há uma interpenetração nos subgêneros, mas quanto à secção transversal há uma caracterização, exceto nos subgêneros **Mariscus** (Gaert.) C.B. Clarke e **Torulinium** (Desv.) C.B. Clarke que o apresentam levemente trígono, com pouca diferenciação pela descrição acima.

Gleason et Cronquist (1963: 121) só descrevem um aquênio lenticular ou trígono, sem bico.

Musil (1963: 101) com base na morfologia externa do aquênio, elaborou uma chave para nove espécies.

Delahoussay et Thieret (1967: 129) num estudo sobre o subgênero Kyllinga (Rottb.) Suringar (?) consideram o aquênio maduro necessário para determinações críticas deste subgênero, e na chave apresentada para quatro espécies é um dos caracteres, às vezes, usado.

Koehn (1977: 70) descreve a morfologia externa de sementes de **C. esculentus** L. e **C. rotundus** L.

Devido à sua importância econômica, **Cyperus** L. tem sido um dos gêneros mais estudados desta família quanto aos aquênios; estes, apesar do seu tamanho e mesmo ausência de características externas relevantes são facilmente separáveis dos demais gêneros.

A distinção de espécies é dificultada pela freqüência com que os poucos caracteres se repetem, mas aqui a inserção dos frutos mostrou-se um bom auxiliar.

Quadro n.º 11 – Material examinado de **Cyperus** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. alternifolius L.				
A. Frazão (fig.)	11611	VI.1910	–	RB
C. aristatus Rottb.				
A.P. Duarte (fig.)	7431	XI.1962	MG	RB
C. articulatus (L.) Vahl				
A.J. de Sampaio	8923	III.1942	RJ	RB
A.P. Duarte	6871	IX.1962	AM	RN
H.S. Irwin, S.F. da Fonseca, R. Souza, J. Ramos, R. dos Santos	26744	III.1970	MG	RB
C. brevifolius (Rottb.) Hassk.				
A.C. Brade et P.Ochioni (fig.)	12883	XII.1933	RJ	RB
C. cayennensis (Lam.) Britton				
Lofgren	394	X.1909	SP	RB
C. compressus L.				
J. Pires et G.A. Black	619	XI.1945	PA	RB
C. coriifolius Boeck.				
A. Frazão	7809	VIII.1916	RJ	RB
M.A. Monteiro	68455	XI.1949	RJ	RB
Markgraff	10097	X.1952	RJ	RB
O. Machado	249	IX.1943	GO	RB
C. densicaespitosus Mattf. et Kükenth.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12889	XII.1933	RJ	RB
A.C. Brade et P. Ochioni	12890	XII.1933	RJ	RB
A. Frazão	7529	VIII.1916	RJ	RB
F. Plaumann	373	XII.1943	SC	RB
L.B. Smith et R. Reitz	6168	III.1952	SC	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. dichromenae Kunth				
A. Castellanos	23907	IV.1963	RJ	GUA
C. diffusus Vahl				
D. Sucre et P.I.S. Braga	2641	IV.1968	RJ	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	21123	III.1968	GO	RB
I.M. Valio	238	IV.1962	RJ	RB
C. diffusus Vahl ssp. **cholaranthus** (Presl.) Kükenth.				
A. Borgerth (fig.)	4	I.1968	RJ	RB
A. Frazão	7538	VI.1916	RJ	RB
A.P. Duarte	6832	VI.1962	BA	RB
Lofgren	226	XII.1910	SP	RB
C. distans L.				
S. Ferreira	63	VIII.1966	RJ	GUA
C. esculentus L.				
–	s/n.º	–	RJ	LAS (km 47)
C. flavus Nees				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen (fig.)	–	III.1968	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24125	III.1969	MG	RB
C. friburgennis Boeck.				
F. Plaumann	387	II.1944	SC	RB
C. ferax L.C. Richard				
H. Delforge	36	IV.1940	RJ	RB
J.G. Kuhlmann	365	I.1913	AM	RB
O. Machado	237	IX.1945	M	RB
C. haspan L.				
A.P. Duarte	5685	XI.1961	MG	RB
H.S. Irwin, H. Mazwell, D.C. Wasshausen	19572	II.1968	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca	24351	III.1969	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, F.S. Fonseca	27284	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca, E. Onishi et J. Ramos	26073	II.1970	MG	RB
C. haspan L. ssp. **juncoides** (Lam.) Kükenth.				
B. Rambo	84130	XI.1952	RS	RB
Dionisio et Otavio	337	VI.1942	RJ	RB
G. Black	2344	II.1944	MG	RB
O.E. Goes et D. Constantino	49833	IX.1943	RJ	RB
P. Ochioni et A.C. Brade	13375	V.1934	RJ	RB
C. hermafroditus (Jacq.) Stand.				
J.C. Sacco	900	II.1958	RS	RB
C. imbricatus Retz.				
Rockfeler	54423	IX.1924	RJ	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. inops C.B. Clarke				
A.C. Brade	21084	V.1951	SP	RB
Teodoro (fig.)	144	X.1942	MG	RB
C. iria L.				
S.M. Campos	187	III.1960	SP	RB
C. laetus Kunth				
B. Rambo	84133	II.1953	RS	RB
J.G. Kuhlmann	360	I.1913	AM	RB
J.C. Sacco	614	III.1957	RS	RB
C. lanceolatus Poir.				
A.P. Duarte (fig.)	6342	II.1962	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza e S.F. Fonseca	23434	II.1969	MG	RB
C. ligularis L.				
A. Castellanos	25481	I.1965	BA	GUA
F.R. Silveira et A.C. Brade	17765	IV.1937	RJ	RB
Markgraft et A.C. Brade	3761	XII.1938	RJ	RB
C. luzulae (L.) Retz.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12888	XII.1933	RJ	RB
A.P. Duarte (S.S.)	6863	IX.1962	AM	RB
J.G. Kuhlmann	363	1913	–	RB
Sem coletor	68457	–	PA	RB
C. meyenianus Kunth				
A. Frazão	7541	VII.1916	RJ	RB
M.P.	2185	I.1911	SP	RB
L.B. Smith et Pe. Reitz (fig.)	6106	III.1952	SC	RB
C. meyenianus Kunth var. **oligostachyus** (Schrad.) Kükenth				
A.C. Brade et P. Ochioni (fig.)	12881	XII.1933	RJ	RB
C. niger Ruiz et Pavon				
B. Rambo (fig.)	84132	II.1953	RS	RB
C. ochraceus Griseb.				
F. Plaumann	416	XI.1943	SC	RB
C. pohlii (Nees) Steudel				
M.P.	2181	XII.1910	SP	RB
C. polystachyos Rottb.				
A.C. Brade et P. Ochioni	12887	XII.1933	RJ	RB
D. Araujo	991	II.1976	RJ	GUA
J.G. Kuhlmann	6024	XI.1939	RJ	RB
M.P.	2174	III.1951	SP	RB
R. Spruce	19269	XII.1950	AM	RB
C. rivularis Kunth				
G. Black	2162	II.1944	MG	RB
L.O. Williams et V. Assis	6799	V.1945	MG	RB
R.R. Santos et J. Ramos	–	III.1970	MG	RB

continua

continuação

NÚMERO	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
C. rotundus L.				
D. Otto Snachsl	75263	IV.1946	RJ	RB
M.P.	2195	III.1912	SP	RB
– (fig.)	–	–	RJ	LAS (km 47)
C. sesquiflorus (Torr.) Mattf. et Kükenth.				
A.P. Duarte	6833	VI.1962	BA	RB
S. Ferreira	8	X.1962	RJ	GUA
C. simplex H.B.K.				
A. Frazão	7539	VII.1916	RJ	RB
B. Maguirre, J.M. Pires et C. Maguirre (fig.)	47053	VII.1960	AP	RB
J.G. Kuhlmann	1916	I.1919	MT	RB
C. surinamensis Rottb.				
A.P. Duarte (fig.)	5684	XI.1960	MG	RB
C. reflexus Vahl				
A. Castellanos	24708	II.1964	SC	GUA
C. virens Michx.				
A. Castellanos	24754	III.1964	SC	GUA
G. Pereira et Pabst (fig.)	5149	XI.1958	DF	RB

Observações: material coletado em lugares úmidos, em barrancos de rio, depressões em meio de cerrado, matas, brejos, proximidades de floresta de galeria, entre pedras em curso de água periódica, em solos arenosos, em campos abertos e em cultivo de arroz inundado.

V.3.12. **DIPLACRUM** R. Brown (figs. 112-114).

R. Brown, Prod. 241. 1810.

Duas glumas paleáceas, livres, de tamanho semelhante, carenadas e imbricadas, envolvem o aquênio. Formam uma estrutura elíptica e grande: 4,8 mm de comprimento X 1,2 mm de largura, com o ápice bifurcado, base aguda e superfície com nervuras longitudinais e com bordos escariosos no terço superior (fig. 112).

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 1,2-1,8 mm de comprimento X 0,5-0,9 mm de largura (fig. 113). Contorno longitudinal elíptico-largo; secção transversal triangular com os lados levemente convexos e ângulos espessados (fig. 114). Ápice com apículo; base obtusa, pedunculada, de consistência esponjosa e de onde partem projeções que se continuam como costelas. Superfície ebúrnea, brilhante, com estrias longitudinais e três costelas mais proeminentes e coincidentes com os ângulos. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 304) se refere a uma noz globosa, inclusa numa escama persistente, bipartida na porção superior. Endlicher (1836: 112) menciona duas páleas opostas, com ápice bífido e lobo intermediário unido, fechado e uma cariopse esférica, costada, mucronada pela base do estilete, inclusa na pálea. Kunth (1837: 360) em relação à flor feminina, diz que "possui quatro escamas, sendo as duas superiores maiores (perianto para Brown), persistente, carinado-naviculares, com ápice emarginado-bilobado e entre-lobos, acuminado-subulada, envolvendo o pistilo"; quanto ao aquênio, descreve-o como "ósseo, oval-globoso, mucronado, subreticulado-rugoso, totalmente incluso em duas escamas unidas.

Koyama (1967: 32) diz que a frutificação é apoiada numa cúpula em forma de disco e que o aquênio ósseo e globoso expõe sua maior parte acima dessa cúpula.

Eiten (1970: 275; 1976: 172) menciona que em **Diplacrum** R. Brown, a flor feminina é envolta por duas glumas inteiramente livres, subopostas, uma encaixada na outra, e que, não formam um utrículo. A mesma autora (1976: 157) apresenta para **D. longifolium** Süss. descrições do fruto que se enquadram nas aqui apresentadas para o gênero, mas não a persistência das glumas.

Koyama (1971: 608) considera neste gênero a presença de um utrículo muito reduzido em tamanho, permanecendo somente como uma taça, e expondo a porção superior do aquênio. Acrescenta ainda, que o utrículo pode ser muito reduzido e permanecer somente como um intumescimento esponjoso na base do aquênio, como ocorre em **Bisboeckelera** Kuntze e em **Diplacrum** R. Brown da América do Sul.

Embora só uma espécie tenha sido encontrada corretamente identificada, seus frutos servem de base para representar o gênero. Essa espécie é citada por Eiten (l.c.: 172) como amplamente distribuída na região tropical, a qual ainda, menciona só mais três espécies deste gênero como ocorrentes no Brasil, e traz referências sobre frutos que permitem admitir a caracterização genérica aqui feita com base em uma só espécie.

Os frutos de **Diplacrum** R. Brown são muito característicos pelo tipo de estrutura formada pelas glumas que os envolvem; além disso, os aquênios apresentam uma configuração peculiar ao grupo e uma forma trígona constante.

Quadro n.º 12 – Material examinado pertencente ao gênero **Diplacrum** R. Brown

COLETOR	ESTADO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
D. capitatum (Wild.) Boeck.				
G.T. Prance, J.R. Steward, J.S. Ramos et L.G. Farias	9923	II.1969	RO	R, INPA
W.R. Anderson (fig.)	10544	II.1974	PA	INPA, SP

Observações: ervas cespitosas em lago, savanas e no grande planalto.

V.3.13. **DIPLASIA** L.C. Richard (figs. 115-119).

L.C. Richard in Pers., Synop. Pl. 1: 70. 1805.

Aquênios grandes: 4,7-7,5 mm de comprimento X 3,0-5,0 mm de largura (fig. 115). Contorno longitudinal largamente elíptico; secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos. Ápice mucronado e base aguda. Superfície castanho, com pouco brilho e lisa. Parede do fruto espessa e suberosa, apresentando duas camadas: uma externa com textura esponjosa e uma interna, mais compacta (fig. 116-117); envoltório externo coriáceo. Inserção do fruto arredondada, pelo contorno de um pequeno orifício. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

L.C. Richard (l.c.) não faz menção ao fruto. A primeira referência é feita por Nees (1834: 288) que o apresenta como nucamentáceo. Endlicher (1836: 116) descreve-o como uma cariopse oblonga, comprimida, longamente rostrada pela base do estilete. Kunth (1837: 273) acrescenta informações referindo-se a ele como drupáceo, oval-elíptico, lenticular-comprimido, seco e rugoso. Posteriormente, Nees (1842: 69) em observações semelhantes, faz referência a um pequeno múcron e um putâmen grosso e suberoso. D'Orbigny (1849: 50) cita frutos turbinados e dispostos em uma panícula rígida e escamosa. Bentham (1887: 512) descreve uma cariopse achatada, oblonga, pericarpo grosso e uma pequena cavidade terminal.

Koyama (1967: 47) descreve uma "frutificação dorsiventralmente lenticular, grande, elíptica ou muito alargada, utrículo completamente adnato ao aquênio".

Só uma espécie foi encontrada nos herbários consultados. Apesar disso, a descrição de seu fruto serviu de base para caracterizar o gênero porque, além de ser a espécie genérica, foi examinado um número relativamente grande de material frutífero de várias exsicatas.

As espigas frutíferas observadas apresentaram dois tipos de estruturas: uma, com frutos desenvolvidos e correspondente à descrição já apresentada, e outra (figs. 118 e 119), com frutos de tamanho semelhante (5,4-6,2 mm de comprimento X 1,3-1,7 mm de largura), mas de contorno longitudinal estreito-elíptico e com parede coriácea, em cujo interior encontra-se um ou mais ovos de insetos. Esta infestação também foi verificada por Nees (1842: 70). Muitas vezes, o fato de se encontrar em espigas somente sementes imaturas parasitadas pode causar confusão no reconhecimento dos aquênios desta espécie e por tal motivo é citada sua ocorrência.

Apesar da ausência de características externas fortes é um gênero fácil de ser distinguido, desde que seus aquênios simples e consistentes, são de um tamanho muito grande em relação aos demais dentro dessa família, além da constituição da parede do fruto.

Quadro n.º 13 – Material examinado pertencente ao gênero **Diplasia** L.C. Richard.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
D. karataefolia L.C. Richard				
A. PDuarte (fig.)	7076	XI.1962	AM	RB
C. Schwacke	4034	IV.1882	AM	RB
F.C. Hoehnne	5301	I.1912	–	R
G.T. Prance, D. Philcox, E. Forero, L.F. Coelho, J.F. Ramos et L.G. Farias	5542	VII.1968	RO	R
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos (s.s.)	118473	I.1967	RO	R
G.T. Prance, J.F. Ramos et L.G. Farias	8207	XI.1968	AM	INPA
J. Sampaio (s.s.)	5030	IX.1928	PA	R
J. Sampaio	5803	XII.1928	PA	R
Luetzelburg (fig.)	21987	VIII.1928	AM	R
Luetzelburg	22713	X.1928	AM	R
R. Lopes	23514	IX.1930	PA	R

Observações: material coletado em praias, em margem de rio (pequenas touceiras) e em mata úmida.

V.3.14. **ELEOCHARIS** R. Brown (figs. 120-133).

R. Brown, Prod. Fl. Nov. Holl. 1: 224. 1810.

Aquênios de tamanho diminuto a pequeno: 0,8-2,5 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura (figs. 120, 122, 124, 126, 128, 130 e 132). Contorno longitudinal oboval ou largamente obovóide; secção transversal largo-elíptica ou triangular (figs. 121, 123, 125, 127, 129, 131 e 133). Ápice com tubérculo caliptriforme ou com rostro de formato e tamanho variados. Base estreitada, envolta por uma coroa de cerdas (6-7) lisas ou providas de pêlos retrorsos, e de comprimento de 2/3 a ligeiramente maior que o do aquênio às vezes, os filetes dos estames persistem nessa coroa. Raramente base nua. Superfície castanho-clara a escura, brilhante, ou menos freqüente, nacarada. As estruturas do ápice e da base apresentam, freqüentemente, tonalidade diferente do corpo do aquênio. Configuração da superfície geralmente lisa, ou finamente pontuada ou granulada, ou com reticulação celular nítida; poucas vezes costulada longitudinalmente com malhas lineares transversais. Pericarpo coriáceo e epicarpo papiráceo. Inserção do fruto elíptica ou triangular. Semente grande, preenchendo todo, ou quase todo, o interior do aquênio.

R. Brown (l.c.) descreve o fruto como uma noz, às vezes, lenticular, coroada pela base dilatada e endurecida do estilete; na descrição do gênero cita setas hipóginas (4-12) denticuladas, raras vezes ausentes, mas não sua persistência no fruto. Nas obras de Nees (1834: 294; 1842: 104) é citada e persistência no fruto de um perigínio setiforme e da base do estilete. Kunth (1837: 139) descreve-o de forma semelhante a Nees (l.c.), mas não se refere ao perigínio.

Osten (1931: 161) só faz referência à base do estilete dilatada e persistente; nas descrições das espécies, não aborda os mesmos caracteres do fruto para todas. Bailey (1937: 1109) não faz referência ao fruto.

Segundo Barros (1947: 130; 1953: 124; 1960: 258), o perianto pode estar ausente ou ser formado por um número variável de setas hipogíneas (3-8) espinuladas, com pequenos dentes dirigidos para baixo; a base do estilete acresce e persiste no fruto, formando o rostro ou base estilínica. Sem se referir ao número de carpelos, diz que o estilete pode ser bi ou trífido, encontrando-se, muitas vezes, as duas formas na mesma espiga. Nesta obra, não caracteriza o fruto genericamente, mas nas descrições das espécies fornece informações detalhadas sobre a morfologia externa.

Martin et Barkley (1961: 136) se referem a um bulbo estilínico somente em forma de capuz (tubérculo) e sendo característico para este gênero e **Rhynchospora** Vahl. Deve aqui ser lembrado que sob este formato, ele ocorre em **Bulbostylis** Kunth, mas neste gênero não há estrutura perigínica.

Gleason et Cronquist (1963: 126) também se referem à base do estilete como um tubérculo dilatado na maturidade, em um aquênio lenticular ou trígono, e à cerdas, normalmente 6, ocasionalmente mais, às vezes, reduzidas em número ou tamanho, ou faltando.

Assim, em **Eleocharis** R. Brown encontramos aquênios trígonos ou biconvexos, em ambos persistindo a base do estilete sob forma conspícua e, freqüentemente, uma coroa de setas na base do fruto. É um gênero cujos frutos são um tanto semelhantes aos de **Rhynchospora** Vahl, dos quais se diferenciam, principalmente, pelas cerdas com pêlos retrorsos e ocorrência da forma trígona.

Quadro n.º 14 – Material examinado de **Eleocharis** R. Brown

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. capillaris Kunth				
A. Glaziou (fig.)	22328	–	GO	RB
E. capitata (L.) R. Brown				
T.G. Tutin	97	V.1933	Gui, Brit.	RB
E. caribaea (Rottb.) Blake				
A. Castellanos	25620	IX.1964	RJ	GUA
A. Frazão	7542	VII.1916	RJ	RB
A.P. Duarte	6610	V.1962	BA	RB
D. Sucre, G.M. Barroso et P. Araujo	10243	X.1973	PI	RB
E. debilis Kunth				
L. Ramalho	43	IX.1934	PE	RB
E. elegans (H.B.K.) Roem. et Schult.				
C. Hashimoto	136	X.1938	SP	RB
E. filiculmis Kunth				
A. Lofgren	358	IX.1909	SP	RB
E. fistulosa (Poir.) Link				
L.B. Smith et R. Reitz	6021	III.1952	SC	RB
E. geniculata (L.) Roem. et Schult.				
A. Frazão (fig.)	7543	VI.1916	RJ	RB
B. Maguire	23574	V.1944	Guiana	RB
J.G. Kuhlmann (s.s.)	1885	V.1918	MT	RB
J.I.A. Falcão, W.A. Egler et E. Pereira	829	VII.1954	PE	RB
E. glauca Boeck.				
R. Spruce (s.s.)	19275	IX.1950	PA	RB
E. intersticta (Vahl) Roem. et Schult				
E.P. Killip et A.C. Smith (fig.)	30530	IX.1929	PA	RB
J.I.A. Falcão, W.A. Egler et E. Pereira	1151	IX.1954	PE	RB
E. minarum Boeck.				
J.B. Smith (fig.)	8264	XII.1956	SC	R
E. montevidensis Kunth				
Herter (s.s.)	604	XI.1931	Uruguai	RB
E. mutata Roem. et Schult.				
D. Araujo	988	II.1976	RJ	GUA
E. nodulosa (Rottb.) Schult.				
A. Castellanos	24777	III.1964	SC	GUA
A. Castellanos	24097	IX.1963	MG	GUA
A.C. Brade et Klein	12160	XII.1932	SP	R
E. nudipedes (Kunth) Palla				
L.B. Smith et R. Klein	8160	XII.1956	SC	R
L.B. Smith et R. Klein (fig.)	8678	XII.1956	SC	R
E. viridans Kükenth.				
Herter, Schulz, Strahl (s.s.)	606	X.1925	Uruguai	RB

Observações: material coletado em solo úmido, arenoso-argiloso, locais periodicamente alagados, campos e pântanos; heliófilas.

V.3.15. **EVERARDIA** Ridley (figs. 134-140).

Ridley in Thurn, Timehri 5: 210. 1886.

Aquênios de tamanho pequeno a grande: 2,6-4,0 mm de comprimento X 0,6-1,4 mm de largura (figs. 134 e 138). Contorno longitudinal ovóide, marcado por três linhas longitudinais que podem ser espessadas ou sulcadas. Secção transversal triangular com ângulos espessados ou levemente trígona com tênues sulcos (figs. 135 e 140). Ápice com um rostro cônico, engrossado, glabro ou pubescente; neste caso a pilosidade se estende até o terço superior do corpo do aquênio. Base obtusa envolta por uma pequena estrutura cupuliforme, paleácea, trilobada, com as margens ciliadas, apresentando pêlos retos ou torcidos (figs. 136 e 138). Superfície castanho-clara, sendo o ápice e os ângulos mais claros, com pouco brilho; configuração do corpo do aquênio e do rostro com fóveas diminutas e regularmente distribuídas ou lisa. Parede do fruto coriácea, sendo o rostro suberoso e o fruto recoberto por uma película externa papirácea. Inserção do fruto elíptica. Semente diminuta ou grande.

Na descrição do gênero, Ridley (l.c.) se refere a um ovário triangulado, curtamente pedicelado, sem cúpula e à copiosas setas hipóginas e torcidas.

Gilly (1941: 23) descreve muito bem o fruto quanto às suas características genéricas, só não mencionando o tamanho. Em relação a algumas estruturas explica que as três linhas longitudinais são de origem carpelar e o rostro é a base persistente do estilete. Quanto ao perianto cupular explica sua formação através da fusão marginal de três diminutas escamas com margens ciliadas e que estas freqüentemente são tão reduzidas em tamanho que o aquênio parece ser envolto por um anel de pêlos hipóginos. Entretanto, na página 21, diz que com aumento de 10X o perianto apresenta-se da forma anteriormente descrita. Porém, na página 22, com aumento de 100X, afirma que estas escamas são formadas por uma única camada de pêlos unicelulares com a porção basal fundida; acima da área de fusão os pêlos são livres. Nesse trabalho, as sete (7) espécies descritas e ocorrentes no Brasil são facilmente identificadas por seus frutos.

Ainda segundo o mesmo autor, as espécies deste gênero ocorrem somente nas montanhas do Monte Roraima, do Monte Duida e do Monte Auyan-Tepui, todos do complexo da Serra Pacaraima e nos limites do Brasil com as Guianas e Venezuela.

Koyama (1965: 261) menciona que o fruto deste gênero é semelhante ao de **Lagenocarpus** Nees e ao de **Didymiandrus** Gilly, pois o utrículo é de tal forma unido ao fruto que a frutificação parece um aquênio com um mesocarpo parenquimatoso. Posteriormente, (1971: 606), descreve-a de forma semelhante ao já apresentado em **Cephalocarpus** Nees. Segundo sua classificação trata-se de uma frutificação composta.

Koyama (1969a: 23) na descrição de **E. maguireana** Koyama, fornece dados sobre a morfologia externa do fruto que permitem sua identificação.

Pode ser considerado um gênero com frutos homogêneos e peculiares pelo tipo de rostro e de perianto persistentes.

Quadro n.º 15 – Material examinado **Everardia** Ridley.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. glaucifolia Gilly				
B. Maguire et L. Politi	27528	XII.1941	Venezuela	RB, SP
(cerro Sipapo (Paráque) Território do Amazonas – Venezuela)				
E. montana Ridley				
B. Maguire	24382	VIII.1944	Suriname	RB
Surinam, Table Mountain				
B. Maguire	33086	I.1952	Venezuela	RB
(Venezuela, Cerro Guaiaiquinensi, Rio Paraguai. Bolívia)				
B. Maguire	32890	XII.1951	Venezuela	SP

Observações: material coletado em locais úmidos, ao longo de cursos de rio e dentro d'água.

V.3.16. **EXOCHOGYNE** C.B. Clarke (figs. 141-148).

C.B. Clarke in Pilger, Verh. Bot. Bradend. 47: 101. 1906.

Glumas de dois tipos envolvem o aquênio (figs. 141 e 142): duas externas, papiráceas, opostas, com margens sobrepostas, recobrem-no aproximadamente até a metade; outras duas interme-

diárias, semelhantes às anteriores, alcançam o terço superior do fruto. Estes dois pares são facilmente destacáveis e, às vezes, um deles está ausente. Um outro tipo de gluma, membranácea, firmemente unida ao corpo do aquênio, forma uma estrutura fechada (fig. 143), rostrada, estipitada, com duas linhas espessadas nas margens laterais do fruto e de tamanho pequeno: 2,5-2,8 mm de comprimento X 0,9-1,5 mm de largura.

Aquênios pequenos: 1,8-2,5 mm de comprimento X 0,9-1,1 mm de largura (fig. 145). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal elíptico com ângulos sulcados (fig. 146). Ápice levemente depresso e acuminado. Base de contorno arredondado, bilabiada e pedunculada (fig. 147 e 148). Superfície castanho, com pouco brilho e lisa. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto, dada pelo contorno do pedúnculo, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

C.B. Clarke (l.c.) faz referência a uma noz largamente obovóide e comprimida, e a duas glumas interiores da espiga como subopostas, quadrangulares e de tamanho semelhante ao do fruto.

Segundo Koyama (1969a: 128) é um gênero monotípico representado por **Exochogyne amazonica** C.B. Clarke, ocorrendo nos Planaltos Brasileiros e, ainda, em poucas localidades dos Planaltos das Guianas Orientais.

Embora o fruto se desprenda com as glumas presas à sua base, estas são facilmente removíveis e caducas. A mais interna (fig. 143) membranácea, é no entanto, bem aderente ao fruto; sua retirada, permite a exposição da base bilabiada e pedunculada. Estas últimas características são muito peculiares aos frutos deste gênero.

Quadro n.º 16 – Material examinado de **Exochogyne** C.B. Clarke.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
E. amazonica C.B. Clarke				
G.T. Prance, D. Philcox, W.A. Rodrigues, J.F. Ramos et L.G. Farias (fig.)	4880	V.1968	AM	R, INPA, MG
J.G. Kuhlmann	1880	V.1918	MT	R
J.G. Kuhlmann	1881	XII.1919	MT	R

Observações: plantas higrófilas, crescendo em terrenos lodoso, e em campinas secundárias com solo arenoso.

V.3.17. **FIMBRISTYLIS** Vahl (figs. 149-153).

Vahl, Enum. Pl. 2: 285. 1806.

Aquênios com tamanho de diminuto a pequeno: 0,4-1,7 mm de comprimento X 0,2-1,1 mm de largura (figs. 149, 152 e 154). Contorno longitudinal obovóide; secção transversal largo-elíptico ou triangular com ângulos espessados ou não (figs. 151, 153 e 156). Ápice mucronado (fig. 150), muitas vezes com um estilete de base alargada ou bulbosa, fimbriado na porção superior, tardiamente decíduo. Base estipiforme, às vezes, com um engrossamento. Superfície ebúrnea, brilhante e nacarada, ou castanho-clara, opaca ou brilhante. A configuração predominante é a costulado-reticulada – diversas costeletas longitudinais com reticulado de malhas lineares profundas ou rasas entre elas –, ou mais raramente, a tuberculada. Pericarpo crustáceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 291) faz referência a uma cariopse comprimida e lisa. Endlicher (1836: 117), a uma cariopse crustácea, nua, granulada ou diminutamente ornada, comprimida ou trígona, estipitada e com um disco rúptil e diminuto; este é, ainda, descrito como um disco membranáceo, inteiro e pouco evidente. Quanto ao estilete diz que sua base bulbosa e engrossada é persistente. Kunth (1837: 220) descreve um aquênio lenticular ou raramente trígono, com ápice mútico e também, jma base envolvida por um pequeno disco anelar, aderente e membranáceo.

Posteriormente, Nees (1842: 73) faz referências à superfície como sendo de diversos modos costulada ou rugosa e à base contraída em estípite. Nesta obra pode-se observar que somente os frutos das espécies agrupadas no gênero **Fimbristlylis** Vahl, são lenticulares. Os demais três gêneros que caíram em sinonímia (**Abildgaardia** Vahl, **Oncostylis** Mart. e **Trichelostylis** Mart.) são citados como triangulares, mas semelhantes nas demais características.

Osten (1931: 193) diz que a base do estilete é decídua na noz e descreve o fruto em umas poucas espécies sem nada acrescentar. Barros (1947: 259; 1960: 56) não caracteriza o fruto genericamente, mas nas descrições do mesmo para as espécies, fornece informações detalhadas, principalmente em relação à configuração da superfície. Martin et Barkley (1961: 136) mencionam as sementes deste gênero como diversas e faltando características particulares do grupo o que não concorda

com as observações feitas neste trabalho. Gleason et Cronquist (1963: 130) descrevem-no como sendo lenticular ou trígono e finamente reticulado com células horizontais alongadas.

Quanto à forma triangular ou biconvexa do aquênio, deve ser observado, que embora não esteja explícito na literatura, pode-se correlacioná-la ao número de carpelos que formam o ovário, o que também encontra correspondência no número de ramos estigmáticos.

Os aquênios de **Fimbristylis** Vahl não apresentam estruturas conspícuas no ápice ou na base, mas o conjunto das características apresentadas pelas espécies é homogêneo e diferente das de outros gêneros. Por exemplo, a consistência sempre crustácea, a predominância da configuração costulado-reticulada e, principalmente, o tipo de estilete quando presente.

Pode-se ainda acrescentar a possibilidade de identificação de espécies, onde seriam bons auxiliares o uso conjugado da secção transversal e da configuração da superfície.

Quadro n.º 17 – Material examinado **Fimbristylis** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. aestivalis Vahl				
R.M. Harley et R. Souza	11105	XI.1968	MT	RB
F. aspera (Nees) Boeck.				
A.P. Duarte	6684	VI.1962	BA	RB
F. autumnalis (L.) Roem. et Schult.				
Herter	1512	II.1931	Uruguai	RB
J.C. Sacco	605	III.1957	RS	RB
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	6108	III.1952	SC	RB
F. bahiensis Steudel				
Liene, S. Sucre, A.P. Duarte et E.Pereira (fig.)	3549	IV.1958	RJ	RB
F. complanata Link				
A.P. Duarte	6344	II.1962	MG	RB
E. Pereira	9060	III.1964	GO	RB
E. Pereira et G.F.J. Pabst.	4589	XI.1958	GO	RB
Liene, D. Sucre, A. Duarte, E. Pereira	3938	VI.1958	RJ	RB
F. dichotoma (L.) Vahl				
H.S. Irwin, H. Maxwell, et D.C. Wasshausen	18893	I.1968	GO	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, et D.C. Wasshausen (fig.)	21444	III.1968	GO	RB
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	26991	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	25994	II.1970	MG	RB
Liene, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3623	IV.1958	RJ	RB
F. conifera Reich.				
J.G. Kuhlmann	2070	IV.1924	PA	RB
J.G. Kuhlmann et Cel. Rondon	551	VIII.1913	AM	RB
J.G. Kuhlmann et Cel. Rondon	1919	III.1917	MT	RB
F. diphylla (Retz.) Vahl.				
J.P. Lanna Sobro. (s.s.)	540	XII.1963	RJ	GUA
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	6104	III.1952	SC	RB
F. limosa Kunth				
O. Machado	243	IX.1945	MG	RB
F. littoralis Gaudich.				
W.A. Egler et J.M. Pires	47187	VII.1960	AP	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. miliaceae Vahl				
A.P. Duarte	6939	IX.1962	AM	RB
F. scirpioides Lindlm. et Nees.				
A.P. Duarte	6626	V.1962	BA	RB
A. Castellanos	23554	XII.1962	RJ	GUA
F. spadiceae (L.) Vahl				
A. Rizzo	3974	I.1970	GO	RB
D. Araujo	1028	III.1976	RJ	GUA
F. spathacea Roth				
A.P. Duarte	5957	VIII.1961	BA	RB
F. squarrosa Vahl				
Johnhvev	219	VIII.1962	BA	RB

Observações: plantas hidrófilas, higrófilas e heliófilas, crescendo em restingas, margem de matas de galeria e em campos baixos.

V.3.18. **FUIRENA** Rottb. (figs. 157-167).

Rottboell, Desc. Icon.: 70. fig. 3. 1773.

Aquênios diminutos: 1,1-1,3 mm de comprimento X 0,5-0,7 mm de largura, envoltos por: a) 3 peças membranáceas, largamente obovadas, cuneadas, aristadas, trinervadas um pouco mais compridas que o aquênio ou b) 6 cerdas com curtos pêlos retrorsos, de comprimento semelhante ao do aquênio ou c) seis peças, sendo 3 cerdas e 3 peças membranáceas ou esponjosas (figs. 157, 161, 163, 164 e 166). Aquênio de contorno longitudinal elíptico e secção transversal triangular com os ângulos, às vezes, espessados (figs. 160, 162, 165 e 167). Ápice longamente acuminado; base longamente estreitada, onde se prendem as peças que circundam o aquênio. Superfície ebúrnea, opaca ou com brilho, levemente enrugada. Pericarpo coriáceo. Inserção do fruto elíptica. Semente grande, preenchendo todo ou quase todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 288) faz referência a um perianto tri- ou hexassépalo e neste caso, com as sépalas alternas, setiformes. Endlicher (1836: 117) menciona um perigênio formado por 3 cerdas, caducas, pequenas, escabroso-retrorsas, às vezes, obsoletas e 3 estaminóides espatulados; quanto ao fruto cita uma cariopse tríquetra acompanhada dos estaminóides. Kunth (1837: 180) e Nees (1842: 107) se referem a um fruto triangular, com a base do estilete formando um pequeno múcron, sendo que o primeiro autor cita a persistência de escamas setiformes, e o segundo acrescenta um perianto foliáceo.

Osten (1931: 207) descreve 3 estaminóides escamiformes e persistentes no fruto, raras vezes ausentes e uma noz triangular, mucronada, com 3-4 setas diminutas, não raro, ausentes.

Nas obras de Barros (1947: 298; 1960: 311-314) se encontram descrições representativas nas espécies, pelo enfoque dado às peças do perianto, que é apresentado como sendo formado por 3 peças dispostas em um ciclo ou por 6 peças dispostas em dois ciclos. Explica ainda, que as peças, em alguns casos, se tornam esponjosas na maturidade. O aquênio é descrito como triangular, apiculado pela base persistente do estilete e estipitado.

Gleason et Cronquist (1963: 135) apresentam curtas descrições semelhantes as de Barros (l.c.).

Apesar do perianto persistente se apresentar em 3 arranjos no fruto, a sua presença e mais o formato do aquênio, principalmente, a constância da secção transversal triangular, são fortes caracteres nos frutos de **Fuirena** Rottb.

Quadro n.º 18 – Material examinado de **Fuirena** Rottb.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
F. incompleta Nees.				
A.P. Duarte (fig.)	5683	XI.1961	MG	RB
B. Skvortzov	223	I.1964	SP	SP
F. glomerulata Rottb.				
S. Ferreira (fig.)	110	XII.1966	RJ	GUA
F. robusta Kunth				
F.S. Vianna, L. Dau, W. T. Ormond, G. CMachline et J. Loredo Jr.	109720	1953	RJ	R
F. robusta Kunth				
R. Reitz (fig.)	1839	II.1946	SC	R
F. umbellata Rottb.				
A.P. Duarte	6695	VI.1962	BA	RB
A.P. Viegas (fig.)	5967	VII.1940	RJ	SP
D. Araujo	1374	XI.1976	RJ	GUA
D. Sucre	1689	X.1967	RJ	RB

Observações: material coletado em brejo alagado, em substrato turfoso e em locais sombrios próximos à praia de lagoa.

V.3.19. **HYPOLYTRUM** L.C. Richard (figs. 168-180).

L.C. Richard in Pers., Synop. Pl. 1: 70. 1805.

Aquênios pequenos: 1,1-2,8 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura (figs. 168, 170, 173, 175 e 178). Contorno longitudinal ovóide, largamente elíptico, largo-obovóide, raramente circular (figs. 172, 177 e 179); secção transversal largo-elíptica com ângulos agudos (figs. 171, 174, 176 e 180. Ápice cônico curto, acuminado ou apiculado; base levemente cuneada, estipiforme ou arredondada. Superfície castanho-clara, às vezes, com pontuações mais escuras, com pouco brilho; configuração rugosa, ondulado-sulcada ou sulcada, principalmente, no sentido longitudinal. A parede do fruto apresenta uma película externa papirácea, uma camada mediana crassa e de consistência esponjosa e outra interna, fina, crustácea ou pétrea, e mais escura. Inserção do fruto arredondada, pelo contorno de um pequeno orifício. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

L.C. Richard (l.c.) faz referência a uma semente envolta por 3-4 glumas semelhantes à escamas. Endlicher (1836: 116), a uma cariopse crustácea, ovóide, comprimida, com ápice engrossado, suberoso e mútica. Na obra de Kunth (1837: 269) a descrição sobre o fruto deste gênero é incompleta e pouco precisa, quando menciona que é rostrado pela base persistente do estilete. Nees (1842: 65) e Bentham et Hooker (1883: 1055) nada acrescentam a descrição da obra anterior, mas os dois últimos autores citam um ápice sem ponta. Até então, as descrições podem ser resumidas em um fruto em forma de pequena noz, duro, rostrado pela base cônica e esponjosa o estilete, biconvexo ou comprimido.

Bailey (1937: 1634) cita uma pequena noz, dura e triangular e Barros (1960: 318) menciona, apenas, que a base engrossada do estilete é persistente no fruto; ambas citações não estão de acordo com as observações deste trabalho.

Koyama (1967: 68) descreve uma frutificação biconvexa, com um utrículo completamente adnato ao aquênio, o que é novamente citado (1970: 50), numa revisão do gênero para as espécies americanas. Neste último trabalho, embora não caracterize o fruto genericamente, fornece informações suficientes para tal nas descrições de quinze espécies, as quais ocorrem no Brasil, permitindo inclusive, a identificação específica.

Koyama (1971: 608) apresenta a frutificação de **Hypolytrum nudum** C.B. Clarke em secção longitudinal: um aquênio oval situado na base de um utrículo saciforme; um fino estilete lignificado que se estende através do utrículo, projetando em seu ápice a parte superior bipartida. Segundo sua classificação é também uma frutificação composta. O utrículo referido por Koyama corresponde nesta descrição à camada intermediária da parede do fruto.

Externamente os frutos deste gênero são muito característicos pelo tipo de configuração; além disso, a constituição da parede é também, um forte caráter.

A identificação específica é auxiliada pelas variações na configuração da superfície e pelo contorno longitudinal.

Quadro n.º 19 – Material examinado de **Hypolytrum** L.C. Richard

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
H. glaziovii Boeck.				
A.C. Brade	13975	II.1934	RJ	RB
A.C. Brade	14382	III.1935	RJ	RB
H. jenmanii C.B. Clarke				
A.J. Kuhlmann et S. Jimbo	302	IX.1959	PA	SP
H. longifolium (L.C. Richard) Nees ssp. **irrigum** (Nees) T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	381	IX.1923	AM	RB
H. longifolium (L.C. Richard) Nees ssp. **rubescens** (Huber ex C.B. Clarke) T. Koyama				
Luetzelburg	154	II.1882	PA	R
Luetzelburg	22602	X.1928	AM	R
H. pulchrum (Rudge) Pfeiffer				
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos	4536	II.1967	RO	R
H. Schraderianum Nees				
A.C. Brade	10826	V.1931	RJ	R
A.C. Brade et A.P. Duarte	18628	X.1946	RJ	RB
Damazio	3639	–	–	RB
G.T. Prance, D. Philcox, W. A. Rodrigues, J.F. Ramos et L.G. Farias	5041	VI.1968	AM	R
J.G. Kuhlmann et A.C. Brade	24127	X.1933	RJ	RB
J.Vidal	5562	VI.1952	(1)	R
H. sphaerostachyum Boeck.				
G.T. Prance, B.S. Pena, J.F. Ramos et O. Monteiro	3622	XII.1966	AM	R
H. Stemonifolium T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	1889	XII.1918	MT	RB
H. supervacuum C.B. Clarke				
A.J. Sampaio	5283	X.1928	PA	R

Observações: material coletado em igapó, campos brejosos, matos próximos de rio e em terra firme.
(1) Fazenda do Cortriamol.

V.3.20. **KYLLINGA** Rottb. (figs. 181-189).

Rottboell, Desc. Icon.: 12. t. 4. 1773.

Duas glumas membranáceas envolvem o aquênio. A interna, maior, é abraçada pela externa e possui margens que se encontram no terço superior, parecendo unidas. Formam uma estrutura de tamanho diminuto a médio: 1,3-3,2 mm de comprimento X 0,5-1,3 mm de largura (figs. 181, 184 e 187), de contorno longitudinal elíptico, ápice chanfrado dando passagem aos estigmas e base estreitada, estipiforme. São de cor castanho-clara, com pouco brilho, com nervuras longitudinais, freqüentemente pubescentes e, às vezes, com pequenas manchas circulares mais escuras.

Aquênios diminutos: 1,0-1,4 mm de comprimento – 0,4-1,1 mm de largura (figs. 182, 185 e 188). Contorno longitudinal elíptico ou obovóide; secção transversal elíptica, com os lados planos ou levemente convexos (figs. 183, 186 e 189). Ápice mucronado e base aguda estipiforme. Superfície

castanho, com pouco brilho, fina e densamente pontuada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Persoon (1805: 57) faz referência a uma semente tríquetra e nua. Nees (1934: 286), a uma cariopse comprimida.

Kunth (1837: 127) em relação à flor, menciona escamas dísticas e carinadas nas flores férteis e quanto ao fruto, um aquênio lateralmente comprimido e apiculado. Nees (1842: 11) descreve uma cariopse lenticular, comprimida, estreitamente inclusa numa escama; em relação à flor, diz que possui quatro escamas dísticas e imbricadas: as 2 inferiores pequenas, vazias e as 2 restantes, envolvendo a flor hermafrodita e, de vez em quando, também a masculina. A descrição de Bentham et Hooker (1883: 1045) é semelhante a de Nees (l.c.), mas acrescenta que as glumas são decíduas. Osten (1931: 117) também faz referência a duas escamas persistentes, uma vazia e pequena e a uma noz lenticular.

Este grupo tem sido considerado subgênero de **Cyperus** L. e como tal já foi anteriormente referido neste trabalho. Entretanto, Koyama (1) o reconhece como gênero. Sendo a presença das glumas, embora facilmente destacáveis, e também o contorno lenticular em secção transversal do aquênio constantes no material examinado, optou-se pela sua apresentação como um gênero à parte, pois esses caracteres podem servir de apoio a trabalhos posteriores, desde que não ocorrem nos demais representantes de **Cyperus** L.

Quadro n.º 20 – Material examinado de **Kyllinga** Rottb.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
K. brevifolia Rottb.				
A.C. Brade	6156	XI.1910	SP	SP
M. Kuhlmann	54	XII.1942	SP	SP
K. glaziovii Boeck.				
A.C. Brade	–	II.1929	RJ	R
K. laxum Kunth				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	X.1966	AC	R
K. longifolium L.C. Richard				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	I.1969	RO	R
K. longifolium L.C. Richard ssp. **rubescens** (Huber) T. Koyama				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	154	II.1882	PA	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	22332	X.1928	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	22602	X.1928	AM	R
K. longifolium L.C. Richard ssp. **sylvaticum** T. Koyama				
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	23983	XII.1928	AM	R
G.T. Prance, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	XII.1928	PA	R
K. nudum C.B. Clarke				
Sem coletor	R22674	X.1928	AM	R
K. pulchrum (Rudge) Pfeiffer				
G.T. Prance, E. Forero, B.S. Pena et J.F. Ramos	–	II.1967	RO	R
Sem coletor	21423	XI.1927	AM	R
K. pumila Michx.				
A. Gehrt	SP7865	IV.1922	SP	SP
H. Luederwaldt	SP9299	XI.1910	SP	SP
K. pungens Link				
A. Sampaio	1167	XII.1914	RJ	R
H. Luederwaldt	SP9294	XI.1910	SP	SP

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
K. schraderianum Nees				
J. Vidal	5562	VI.1952	–	R
L.E.M. Filho	1293	IX.1957	MG	R
K. sphaerostachyum Boeck.				
G.T. Prance, B.S. Pena, J.F. Ramos et O.P. Monteiro	–	XII.1966	AM	R
K. stemonifolium T. Koyama				
J.G. Kuhlmann	1889	XII.1918	MT	R
K. supervaccum				
A.J. Sampaio	5283	X.1928	PA	R

V.3.21. **LAGENOCARPUS** Nees (figs. 199-212).

Nees, Linnaea 9: 304. 1834.

Aquênios com tamanho, em geral, de diminuto a médio: 1,0-4,2 mm de comprimento X 0,4-1,5 mm de largura; algumas vezes com tamanho grande: 6,5-7,8 mm de comprimento X 3,0-3,5 mm de largura (figs. 199, 202, 205, 208 e 210). Contorno longitudinal obovóide, raramente ovóide. Em secção longitudinal, a maioria das espécies apresenta um septo transversal no terço superior do aquênio, que o divide em dois lóculos: o inferior, onde se aloja a semente e o superior, vazio e em geral fechado. Secção transversal circular, ou triangular com sulcos ou espessamentos nos ângulos, raramente 4-costulada (figs. 200, 203, 206, 208a e 212). Ápice truncado, longamente acuminado ou curtamente rostrado; base estreitada ou arredondada. Em algumas espécies ocorrem variações na base: presença de três pequenas estruturas oblongas semelhantes a escamas ou depressões escamiformes ou, ainda, uma protuberância cônica. Superfície castanho, opaca, densa e finamente granulada ou pontuada, levemente enrugada, verrucosa ou lisa. Parede do fruto, em geral, formada por duas camadas suberosas, sendo a interna mais escura; mesmo quando a consistência do corpo do aquênio é coriácea ou pétrea, encontram-se porções suberosas nos ângulos ou no ápice; película externa papirácea. Inserção do fruto triangular. Semente diminuta, pequena ou grande.

Nees (l.c.) se refere a uma noz lageniforme de base nua, circundada por 6 escamas em forma de flor, sendo as internas maiores e alargadas. Posteriormente, Nees (1842: 164) descreve o fruto mais detalhadamente, citando entre outras características que a parte superior é fechada ou lomentáceo-bilocular, por um septo transversal; entretanto, diz que a cariopse é rostrada pela base do estilete. Bentham et Hooker (1883: 1067) em descrição semelhante às anteriores, não fazem referência a esta divisão, mas citam a presença de um disco pouco conspícuo no fruto.

Barros (1960: 388) descreve um aquênio subgloboso ou oblongo, nu ou coroado pela base do estilete, de ângulos quase sempre costulados; encontra-se, ainda, referência a um estilete contínuo ao ovário, não engrossado na base ou, apenas, levemente engrossado.

Koyama (1965: 261) diz que em **Lagenocarpus** Nees e gêneros próximos (**Didymiandrum** Gilli e **Everardia** Ridley) o utrículo parenquimatoso é completamente adnato ao fruto, de tal forma que a frutificação parece um aquênio com um mesocarpo parenquimatoso. Posteriormente (1971: 606) descreve o fruto de forma semelhante ao já apresentado em **Cephalocarpus** Nees. Considera uma frutificação composta.

Os frutos de **Lagenocarpus** Nees apesar de apresentarem forma e configuração um pouco variáveis, são distinguíveis de outros gêneros. A presença de uma camada ou de porções suberosas na parede do fruto é uma característica comum a um pequeno grupo. Podem ainda ser separados levando-se em consideração a estrutura interna:

a) aquênios sem septo transversal; unilocular;

b) aquênios com septo transversal no terço superior: bilocular. Este é o caráter mais forte apresentado pelos frutos de **Lagenocarpus** Nees.

Quadro n.º 21 – Material examinado de **Lagenocarpus** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
L. adamantinus Nees				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen (fig.)	20062	II.1961	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	22726	I.1969	MG	RB
L. albo-niger (St. Hil.) C.B. Clarke				
M. Barreto et A.C. Brade	1024	IV.1935	MG	RB
L. albo-niger (St. Hil.) C.B. Clarke				
E. Pereira et G.F.J. Pabst	1024	IV.1955	MG	RB
M. Barreto et A.C. Brade	1028	IV.1935	MG	RB
Heringer et Castellanos	22145	III.1958	MG	R
L. bracteosus C.B. Clarke				
M.Barreto et A.C. Brade (fig.)	1029	IV.1935	MG	RB
–	95680	VIII.1895	MG	RB
E. Pereira et G.F.J. Pabst	2892	IV.1957	MG	RB
A.J. Sampaio	6851	II.1934	MG	R
J. Vidal	108268	VII.1949	MG	R
L. glomerulata Urban				
H.S. Irwin et R.T. Soderstron	6664	IV.1964	MT	RB
L. glomerulatus Gilly				
Luetzelburg (fig.)	22473	X.1928	AM	R
L. griseus (Biklr.) Pfeiffer				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20275	II.1968	MG	RB
L. guianensis Nees				
Markgraft	3818	XII.1938	PA	RB
M. Emmerich 800, A.G. Andrade	837	II.1961	AP	R
J.P. Lanna Sobrinho	725	I.1965	BA	GUA
L. minarum (Nees) Boeck.				
A.C. Brade	19334	VIII.1948	ES	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20796	II.1068	MG	RB
L. Damazio	63595	–	(1)	RB
L. minarum (Nees) Boeck.				
L. Damazio	95669	–	MG	RB
L. parvulus (C.B. Clarke) Pfeiffer				
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R.R. Souza, R.R. Santos et J. Ramos	28368	III.1970	MG	RB
L. polyphyllus (Nees) Kuntze				
S. Lima (fig.)	144	VI.1933	RJ	RB
L. rigidus (Kunth) Nees				
A. Castellanos	25624	XII.1964	MG	GUA
A. Rizzo	4088	I.1970	GO	RB
E. Pereira	1637	V.1955	MG	RB
E. Pereira	2039	IX.1956	BA	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen et E. Pereira	1637	V.1955	MG	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, J. Souza, R.R. Santos	12459	II.1966	GO	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
H.S. Irwin, S.F. Fonseca, R. Souza, R.R. Santos, J. Ramos	–	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, P. Souza et S.F. Fonseca	22724	I.1969	MG	RB
Liene, D. Sucre, A.P. Duarte, et E. Pereira	3584	IV.1958	RJ	RB
L. triqueter (Boeck) Kuntze				
E. Ule (fig.)	233	III.1894	RJ	R
L. triquetrus (Boeck.) Pfeiffer				
J.G. Kuhlmann	19989	VI.1926	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13205	III.1934	RJ	RB
L. velutinus Nees				
Schwacke	9464	IX.1893	MG	RB
E. Ule	2734	III.1892	MG	R
L. verticillatus (Spreng.) T. Koyama et Maguire				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24139	III.1969	GO	RB
A.P. Duarte	2047	XII.1949	MG	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	7245	X.1964	GO	RB

V.3.22. **LIPOCARPHA** R. Brown (figs. 190-194).

R. Brown in Tuckey, Narr. Congo Exped. 5: 459. 1818.

O aquênio pode apresentar-se com uma gluma membranácea presa à sua base e situada na face mais côncava (fig. 194) ou envolto por duas glumas livres (fig. 190), membranáceas, de bordos sobrepostos, castanho-claras, com nervuras longitudinais, formando uma estrutura obovóide em contorno longitudinal, com passagem no ápice para os estigmas e de tamanho pequeno: 1,7-2,2 mm de comprimento X 0,4-0,7 mm de largura.

Aquênios com tamanho de diminuto a pequeno: 1,0-1,8 mm de comprimento X 0,4-0,7 mm de largura (figs. 191 e 193). Contorno longitudinal elíptico e secção transversal trígona (figs. 192 e 194). Ápice acuminado e base aguda com estípite curta e engrossada. Superfície castanho-clara, brilhante, fina e densamente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio; endosperma granuloso fino.

R. Brown (l.c.) não se refere ao fruto. Nees (1834: 287) também não o faz, mas menciona um perianto bivalvar, de escamas subparalelas. Endlicher (1836: 116) descreve duas páleas de mesmo comprimento, desprovidas de carena, a inferior plana e a superior convexa, às vezes, deficiente; o fruto é relatado como uma cariopse crustácea, cilíndrica e com vértice nu. Kunth (1837: 266) também menciona as duas páleas, acrescentando que são membranáceas, persistentes no fruto, sendo a interior a mais larga e a exterior a ampletiva; quanto ao aquênio, descreve-o como plano na face interna, convexo-obtusângulo na externa, apiculado, acuminado ou rostrado e envolto por escamas próprias, uma das quais é decídua. Nees (1842: 63) relaciona as escamas ao perianto e cita o fruto como oblongo, trígono e mucronado pela base do estilete. Bentham et Hooker (1883: 1054) diferem na descrição do fruto ao citá-lo como uma noz oblonga, estreita, comprimida, obtusa ou aguda, sem ponta, mas também, mencionam sua inclusão em escamas hipóginas persistentes.

Barros (1947: 11) menciona duas glumelas, paralelas à gluma, tenuamente membranáceas, envolvendo a flor e depois o fruto, o qual na maturidade, desprende-se envolto nelas; a glumela interna mais larga envolve a externa.

Osten (1931: 116) também se refere às escamas, de forma semelhante à Kunth (l.c.) mas para **L. sellowiana** Kunth cita uma noz larga, ferrugínea.

Gleason et Cronquist (1963: 136) citam um perianto formado por duas escamas livres, hialinas, a central persistente e a periférica decídua, envolvendo um aquênio subtrígono ou comprimido. Esta última forma não foi encontrada no material examinado.

A presença das glumas é o caráter forte deste gênero. Sem elas, os aquênios de **Lipocarpha** R. Brown são muito semelhentes aos de **Cyperus** L.

Quadro n.º 22 – Material examinado de **Lipocarpha** R. Brown.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
L. gracilis Nees				
G. Eiten et L.T. Eiten	1756	III.1960	SP	SP
G. Eiten et L.T. Eiten	1969	III.1960	SP	SP
L. sellowiana Kunth				
G. Eiten et L.T. Eiten	2735	III.1961	SP	SP
G. Eiten, L.T. Eiten et I. Mimura	5862	II.1965	SP	SP
J.A. Falcão, U.A. Egler, E. Pereira	938	IX.1954	PE	RB
L.B. Smith et R. Reitz	10064	I.1957	SC	R

Observações: plantas coletadas nas margens ou dentro de rios, em solo arenoso e úmido, em pântanos e na divisa deste com cerrado.

V.3.23. **MACHAERINA** Vahl (figs. 195-198).

Vahl, Enum. Pl. 2: 238. 1806.

Aquênios grandes: 4,0-,50 mm de comprimento X 0,7-0,8 mm de largura (figs. 195 e 197). Contorno longitudinal longo-elíptico; secção transversal triangular, com lados levemente convexos e ângulos estreitamente alados (figs. 196 e 198). Ápice longamente acuminado e base longamente estreitada. Superfície castanho, opaca, lisa, distinguindo-se em maior aumento a reticulação celular. Parede do fruto: papirácea, com porções levemente esponjosas no ápice e nos ângulos; película externa membranácea; superfície interna recoberta por uma substância branca, de aspecto farináceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (1834: 298) faz referência a um perigínio formado por 3 cerdas, alternadas com os estames, a um estilete trífido com base bulbosa e a uma noz com três ângulos, rostrada pela base crassa e trígona do estilete. Kunth (1837: 313) descreve um aquênio piriforme, estipitado, quase plano internamente e com ângulos convexos externamente, liso, nítido, com rostro contínuo, cônico e pubérulo, o que discorda das observações feitas neste trabalho.

Blake (1969: 26) diz que o fruto maduro possui um pericarpo muito fino e quebradiço, com estipe, em geral, trialada; estilobase também trialada ou, pelo menos, distintamente trialada na porção superior da noz. Refere-se também a um perianto ausente ou em forma de cerdas o qual é representado no fruto de **M. angustifolia** (Gaudich. T. Koyama, (l.c.: 43).

Apesar de ter-se encontrado somente um material corretamente identificado, ele serviu para representar o gênero, pois está conforme as demais descrições de outras espécies.

Os frutos de **Machaerina** Vahl são muito peculiares pela sua forma trialada que permite seu fácil reconhecimento.

Quadro n.º 23 – Material examinado de **Machaerina** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. scirpoideae T. Koyama ssp. **ficticia** (Hemsl.) T. Koyama				
A.C. Brade (fig.)	16615	VIII.1940	RJ	R
Machaerina sp.				
E. Ule	232	III.1894	RJ	R
L.B. Smith et R.M. Klein (fig.)	8548	X.1956	SC	R
L.B. Smith et R. Reitz	8570	XII.1956	SC	R

V.3.24. **MAPANIA** Aubl. (figs. 313-222).

Aublet, Hist. Pl. Gui. Fr. 1: 47. 1775.

Aquênios com tamanho de pequeno a grande: 2,0-4,6 mm de comprimento X 1,4-2,2 mm de largura (figs. 213, 214, 217 e 220). Contorno longitudinal largo-ovado ou obovado-alongado; secção transversal circular ou largo-elíptica com ângulos espessados (figs. 216, 219 e 222). Ápice mucrona-

do, às vezes, coroado por um estilete filiforme tardiamente decíduo; base aguda, estipiforme. Superfície castanho-clara ou escura, com pouco brilho, lisa ou costulada, principalmente, na metade inferior, com três costelas contínuas da base ao ápice. Parede do fruto formada por um pericarpo pétreo ou coriáceo, com porções esponjosas nos sulcos ou envolto por uma espessa camada suberosa; película externa papirácea. Inserção do fruto elíptica. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio, com rafe conspícua e endosperma granuloso fino.

Aublet (l.c.) não traz descrição do fruto, Persoon (1805: 57) menciona uma semente envolta por seis invólucros paleáceos. Nees (1834: 305) cita uma cariopse trígona e pedicelada. Bailey (1937: 1993) se refere ao fruto como uma noz óssea, seca ou suculenta.

Ao referir-se aos frutos deste gênero, Koyama (1967: 49) apresenta-os como globosos, elipsóides ou ovóides e com utrículo completamente adnato ao aquênio; pelas espécies descritas e ilustrações, observa-se que um grupo possui a parte superior muito esponjosa, como por exemplo, em **M. pycnostachya** (Benth.) T. Koyama.

Para Koyama (1971: 608) as estruturas dos frutos de **Mapanieae** estão na mesma categoria morfológica daqueles do tipo de **Lagenocarpus** Nees. Morfologicamente não são diferentes, mas em **Mapanieae** o tecido parenquimatoso de preenchimento é, geralmente, mais intenso. Considera-os uma frutificação composta.

As três espécies examinadas são bem distintas, mas possuem em comum, principalmente, a estrutura da parede. Dentre as espécies de outros gêneros que possuem características muito semelhantes, por exemplo, de **Hypolytrum** L. C Richard as de **Mapania** Aublet. podem ser distinguidas pela consistência do pericarpo pétreo ou coriáceo e pelo contorno longitudinal conjugado à secção transversal.

Quadro n.º 24 – Material examinado de **Mapania** Aublet.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. macrophylla (Boeck.) Pfeiffer				
H.S. Irwin, W.A. Egler er R.L.Th. Westra (fig.)	47525	VIII.1960	AP	IPEAN
M. pycnostachya (Benth.) T. Koyama				
G.T. Prance, L.F. Coelho Et J.F. Ramos (fig.)	14744	IX.1971	AM	MG
M. sylvatica Aublet				
G.T. Prance et D.F. Coelho (fig.)	17574	IX.1973	AM	MG
R.L. Fróes (fig.)	31069	VIII.1954	PA	RB

Observações: material coletado m margem de rio, em terra firme, em floresta.

V.3.25. **MARISCUS** Vahl (figs. 223-232).

Vahl, Enum. Pl. 2: 372. 1806.

Aquênio envolto por duas glumas paleáceas, opostas, imbricadas, longitudinalmente plurinervadas, formando uma estrutura elíptica, com ápice bifurcado, base estreitada e com tamanho de pequeno a grande: 2,5-5,0 mm de comprimento X 1,0-1,4 mm de largura (figs. 223 e 227). A gluma externa (fig. 232) é menor, naviculada, levemente concrescida na base a abraça a segunda gluma, de margens sobrepostas na porção superior. Pode, ainda, existir uma terceira gluma (fig. 228) envolvendo estreitamente o aquênio sem unir-se ao seu pericarpo; suberosa na porção mediana e adelgaçada em direção às margens, ficando os bordos membranáceos e de cor castanho-clara com pontuações mais escuras.

Aquênios de tamanho pequeno: 1,5-2,8 mm de comprimento X 0,4-1,0 mm de largura (figs. 225, 229 e 230). Contorno longitudinal estreito ou largo-elíptico; secção transversal trígona (figs. 226, 231). Ápice mucronado ou apiculado e base estreitada, estipiforme. Superfície castanho, com pouco brilho, fina e densamente pontuada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Gaertner (1788: 12) menciona uma semente nucamentácea com a base possuindo papus curtíssimo ou nulo. Nees (1834: 286) não faz referência ao fruto. Kunth (1837: 115) descreve um aquênio triangular, colocado numa cavidade raqueolar, às vezes, mucronulado. Nees (1842: 43) se refere ao fruto como uma cariopse trígona, crustácea, estreitamente inclusa numa escama.

Em **Mariscus** Vahl, as glumas que se desprendem junto ao aquênio são muito características, principalmente, a externa. Só a morfologia externa dos aquênios não permite a identificação genérica, pois é um tipo comum a gêneros como **Lipocarpha** R. Brown e **Cyperus** L.

As diferenças na morfologia das glumas conjugada aos aquênios permitem a identificação específica.

Quadro n.º 25 – Material examinado de **Mariscus** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
M. cayennensis Urban				
D. Araujo (fig.)	1397	XII.1976	RJ	GUA
Orth	51421	I.1933	RS	SP
M. flavus Vahl				
J.E. Leite (s.s.)	336	X.1941	RS	SP
Orth (s.s.)	1423	IX.1931	RS	SP
M. pedunculatus (R. Brown) T. Koyama				
A. Castellanos	22449	VII.1959	BA	R
A. Castellanos (fig.)	22691	II.1960	RJ	GUA
D. Araujo	1582	IV.1977	RJ	GUA
D. Sucre (fig.)	2280	II.1968	RJ	RB
L.B. Smith	6378	IV.1952	RJ	R
L.B. Smith et R. Reitz	6059	III.1952	SC	R
L. Eiten, D. Sucre, A.P. Duarte et E. Pereira	3501	IV.1958	RJ	RB
M. Emmerich	194	VII.1959	BA	R
M. Emmerich	3648	II.1972	SP	R

V.3.26. **PLEUROSTACHYS** Brongn. (figs. 233-250).

Brongniart in Duperrey, Voy. Coq. Bot.: 172. t. 31. 1829.

Aquênio com tamanho de diminuto a médio: 1,4-3,3 mm de comprimento X 0,6-2,0 mm de largura (figs. 233, 235, 237, 239, 242, 246 e 249). Contorno longitudinal e secção tranversal largo-elípticos, esta, às vezes, com ângulos espessados (figs. 234, 236, 238, 240, 244, 247 e 250). Ápice com um rostro contínuo ao corpo do aquênio. Base aguda ou estreitada, envolta por uma coroa de 3-8 cerdas plumosas, alcançando de 1/3 a 2/3 do comprimento do aquênio; muitas vezes, os filetes se encontram persistentes nesta coroa. Superfície com brilho, castanho ou castanho-escura, sendo o rostro de tonalidade diferente do corpo do aquênio. A configuração predominante é a transversalmente rugosa-granulada, mas também apresenta-se diminutamente foveada, ou, ainda, lisa. Parede do fruto de consistência variável: crustácea, crasso-crustácea, suberoso-coriácea, sendo o rostro esponjoso; película externa papirácea. Inserção do fruto lenticular. Semente grande.

Nees (1834: 299) se refere a seis cerdas perigíneas, plumosas e a uma noz obtuda e lenticular.

Barros (1960: 369) descreve um perigônio composto de 3-6 setas alopecuróides, avermelhadas e um aquênio largamente oval ou obovóide, biconvexo, transversalmente ondulado-rugoso; na descrição das espécies aborda a morfologia dos frutos quanto à forma, cor, superfície, tamanho, número de setas e suas características.

Barroso (1976: 23) menciona 4-6 cerdas do perianto, alopecuróides e um rostro largo. Os representantes do gênero **Pleurostachys** Brongn. embora possuam frutos com estruturas persistentes no ápice e na base como **Eleocharis** R. Brown e **Rhynchospora** Vahl, deles se distinguem pelo seu rostro contínuo ao corpo do aquênio, pela predominância do formato largamente elíptico e, principalmente, pelas cerdas plumosas sempre mais curtas que o fruto.

Quadro n.º 26 – Material examinado de **Pleurostachys** Brongn.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
P. angustifolia Boeck.				
A.C. Brade	9263	IX.1929	RJ	R
A.C. Brade	9317	IX.1929	RJ	R
P. dusenii Ekman				
A.C. Brade	6160	II.1911	SP	R
P. extenuata Nees				
F.C. Hoehnne et A. Gehrt (s.s.)	17353	IV.1926	RJ	SP
P. foliosa Kunth				
A. Usteri	9225	–	SP	SP
E. Heringer	23	X.1937	MG	SP
P. gaudivichaudii Brongn.				
Edwall	9336	XII.1889	SP	SP
E. Ule	1979	XI.1891	RJ	R
L.B. Smith (fig.)	5783	II.1952	SC	R
L.B. Smith et R. Klein	7544	XII.1956	SC	R
P. graminifolia Brongn.				
A.C. Brade (s.s.)	20142	VII.1929	?	R
A.C. Brade (s.s.)	10765	V.1931	RJ	R
A.C. Brade et S. Lima (s.s.)	11578	IV.1932	RJ	R
P. graminifolia Brongn f. **glabra** Gross et Kükenth.				
A. Usteri (s.s.)	9341	II.1908	SP	SP
P. graminifolia Brongn. var. **gracilis** (Boeck.) Gross et Kukenthal				
Loefgren (s.s.)	9342	X.1898	SP	SP
P. kunthiana C.B. Clarke				
E. Ule (s.s.)	1980	XII.1891	RJ	R
P. luetzelburgiana Pfeiffer				
N. Granit (s.s.)	6428	VIII.1915	RJ	R
P. martiana Nees				
A.C. Brade	20897	VII.1929	RJ	R
A.C. Brade et S. Lima	11582	IV.1932	RJ	R
P. millegrana Steudel				
E. Ule	4101	XII.1894	RJ	R
D. Araujo 1437 et J.P. Carauta (s.s.)	1437	XII.1976	RJ	GUA
P. orbignianum Brongn.				
A.C. Brade	20135	VII.1929	RJ	R
P. puberula Brongn.				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	8751	XII.1956	SC	R
L. Emigdio	44033	IX.1942	RJ	R
P. puberula Brongn. var. **panicoides** (Pfeiffer) Kükenth.				
F.C. Hoehne	24350	X.1929	PR	SP
P. Rabenii Boeck.				
A.C. Brade (fig.)	10054	VI.1930	RJ	R

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
P. regnellii C.B. Clarke				
M. Kuhlmann (fig.)	396	III.1943	(1)	SP
P. regnellii C.B. Clarke				
Loefgren	9349	III.1894	SP	SP
P. spassiflora Kunth				
Schwacke (s.s.)	499	VIII.1892	AM	R
A. Castellanos (s.s.)	23878	IV.1963	RJ	GUA
J.P. Carauta (s.s.)	639	X.1968	RJ	GUA
P. spicata Boeck.				
s/n (fig.)	17979	–	RJ	R
P. stricta Boeck				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz	7523	XI.1956	SC	R
L.B. Smith, Pe. R. Reitz et O. Sufridini	9286	XII.1956	SC	R
P. tenuifolia Brongn.				
A.C. Brade et S. Lima (fig.)	11580	IV.1932	RJ	R
P. urvillei Brongn.				
A.C. Brade (s.s.)	6160	II.1911	SP	SP
H. Lueclerwaldt (s.s.)	9335	1903	SC	SP

Observações: material coletado em pântano e em campo.
(1) Monte Alegre

V.3.27. **RHYNCHOSPORA** Vahl (figs. 251-276).

Vahl, Enum. Pl. 2: 229. 1806.

Aquênios de tamanho variado. De diminuto a grande: 0,8-6,3 mm de comprimento X 0,7-2,5 mm de largura ou ainda, muito grande: 7,0-11,0 mm de comprimento X 1,5-2,0 mm de largura, mas com predominância do tamanho pequeno (figs. 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 268, 271, 273 e 275). Contorno longitudinal elíptico ou obovóide; secção transversal elíptica ou largo-elíptica (figs. 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 270, 272, 274 e 276), às vezes, com ângulos espessados, marginados ou alados. Ápice muito variado: em geral, com um rostro articulado ou contínuo, de tamanho curto a longo, alcançando tamanho maior que o do aquênio, ou com tubérculo caliptriforme ou arredondado, ou, ainda, rostro expandindo-se em alas. Base aguda ou estreitada, raramente obtusa, nua ou mais freqüentemente com uma coroa de cerdas com pêlos curtos e entrorsos, de tamanhos semelhantes e ultrapassando o terço superior ou maiores que o aquênio. Muitas vezes, os filetes dos estames persistem nesta coroa. Superfície castanho-clara, com pouco brilho e vários tipos de configuração; predomina a transversalmente ondulado-rugosa, mas pode, ainda, apresentar-se escrobiculada, finamente pontuada, foveada, granulada ou com reticulação celular nítida. Pericarpo coriáceo, este, às vezes, espesso, levemente suberoso, ou, ainda, pétreo ou crustáceo. Inserção do fruto arredondada ou lenticular. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nas obras de Nees (1834: 297), Endlicher (1836: 113) e Nees (1842: 141) se encontra referências a um perigínio setoso, denticulado e a um rostro longo no fruto, formado pela base do estilete. Esta última obra acrescenta que é uma cariopse obovada-lenticular, às vezes, transversalmente ondulado-rugosa. Bentham et Hooker (1883: 1059) descrevem uma noz oval, oboval ou oblonga, mais ou menos comprimida, coroada por um rostro polimorfo (base do estilete persistente) contínuo ou articulado; pode-se, ainda, encontrar referência a seis setas hipóginas ou menos, ou nulas, e mais raramente de 7-8, mas não sobre sua persistência no fruto.

Osten (1931: 209) descreve o fruto do gênero como uma noz rostrada e nas descrições das espécies cita a ausência ou a presença de 5-6 setas perigínicas, a configuração e a cor do fruto. Bailey (1937: 3041) menciona um aquênio lenticular, globular ou achatado, coroado por um rostro ou tubérculo conspícuos.

Barros (1947: 308; 1953: 126; 1960: 321) menciona também que a base do estilete persiste no fruto em forma de pico ou rostro muito desenvolvida e endurecida e, na segunda obra, acrescenta que o perianto persiste no fruto e é formado por 3-7 setas em umas espécies e nulo em outras.

Martin et Barkley (1961: 137) fazem referência a um rostro semelhante ao de **Eleocharis** R. Brown, à configuração e ao tamanho do fruto, mas não o descrevem de forma a permitir a sua identificação genérica. Gleason et Cronquist (1963: 136) mencionam a presença de cerdas, em geral 6, mas podendo variar de 0-20, e de muito curtas a mais compridas que o aquênio, sendo às vezes, caducas; citam, também, um aquênio comprimido ou lenticular, coroado por um tubérculo que representa a base persistente do estilete.

Pelo material examinado, os aquênios de **Rhynchospora** Vahl, apesar de muito variados, podem ser agrupados levando-se em consideração o ápice aliado à alguma outra característica em aquênios de:

1) ápice com rostro curto ou tubérculo e base nua (figs. 265, 271 e 2730;
2) ápice caliptrado com os lados do aquênio marginados e base nua (figs. 268 e 269);
3) ápice caliptrado-cônico-ampletivo e base nua (fig. 273);
4) ápice com rostro de curto a longo e base com cerdas providas de pêlos curtos e antrorsos (figs. 253, 255, 257, 259 e 261);
5) ápice acuminado expandindo-se em alas laterais, estreitas ou largas e base com cerdas providas de pêlos curtos e antrorsos (figs. 251, 252 e 263).

Assim, em **Rhynchospora** Vahl encontramos dois grupos de frutos:

a) aquênios com estruturas persistentes no ápice e na base;
b) aquênios com estrutura persistente só no ápice.

No primeiro caso, distinguem-se de outros gêneros em que persistem estruturas semelhantes, como por exemplo, **Eleocharis** R. Brown e **Pleurostachys** Brongn., principalmente, pelo tipo das cerdas que ocorrem em **Rhynchospora** Vahl.

No segundo caso, onde encontramos com o mesmo caráter **Bulbostylis** Kunth e, raramente, **Eleocharis** R. Brown, são facilmente separáveis pelo tipo de ápice e, principalmente, pela constante forma biconvexa em **Rhynchospora** Vahl.

Quadro n.º 27 – Material examinado de **Rhynchospora** Vahl.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. albiceps Kunth				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9181	X.1965	GO	RB
R. arechavaletas Boeck.				
Tamandaré	237	XXII.1912	SP	RB
R. arenicola Uittien				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, E. Onishi, S.F. Fonseca et J. Ramos	25548	I.1970	MG	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, S.F. Fonseca et J. Ramos	27126	III.1970	MG	RB
R. armericoides Presl.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	17312	VI.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	15166	IV.1966	GO	RB
R. barbata (Vahl) Kunth				
J.M. Pires, W. Rodrigues, G.C. Irvine	50988	IX.1961	AP	RB
R. brasiliensis Boeck.				
H.S. Irwin, H. Maxwell, D.C. Wasshausen	20888	II.1968	GO	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos, S.F. Fonseca et J. Ramos	28156	III.1970	MG	RB
R. brevirostris Griseb.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	17082	VI.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	16085	V.1966	MT	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. bulbosa Roem. et Schult.				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	21892	I.1969	MG	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	19877	II.1968	MG	RB
R. cephalotes (L.) Vahl				
A. Machado	283	X.1945	MT	RB
Luetzelburg	1272	1912	BA	RB
P.A. Athayde	RB108982	III.1961	BA	RB
R. confinis (Nees) C.B. Clarke				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	12258	II.1966	GO	RB
R consaguinea (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9971	XI.1965	GO	RB
R. corymbosa (L.) Britton				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23436	II.1969	GO	RB
A.P. Duarte	5686	XI.1961	MG	RB
R. cyperoides (Sw.) Mart.				
P.A. Athayde	RB108983	XI.1961	MG	RB
R. emaciata (Nees) Boeck.				
A.P. Duarte	7594	II.1963	MG	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23082	II.1969	MG	RB
J.G. Kuhlmann	554	VIII.1913	AM	RB
Rondon	54479	1927	AM	RB
R. exaltata Kunth				
F. Atala	268	XII.1959	RJ	GUA
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	8087	IX.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	22049	I.1969	MG	RB
A.C. Brade	20933	V.1951	SP	RB
H.S. Irwin, et T.R. Soderstron	6594	X.1964	MT	RB
R eximia (Nees) Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	15167	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	24356	III.1969	MG	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J.W. Grear	26997	III.1970	MG	RB
R. gigantea Link				
D. Sucre	5600	VII.1969	ES	RB
R. globosa (H.B.K.) Roem. et Schult.				
H.S. Irwin, R.R. Santos et R. Souza	9417	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6481	X.1964	GO	RB
R. graminea Uittien				
H.S. Irwin, C.W. Grear, R. Souza, R.R. Santos	14555	IV.1966	GO	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. longispicata Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et J. Ramos	27169	III.1970	MG	RB
Rondon	54488	1927	AM	RB
R. marisculis Lindl. et Nees				
E. Pereira	5175	II.1960	PR	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza R.R. Santos	12494	II.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza R.R. Santos	16132	V.1966	MT	RB
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et S.F. Fonseca	23819	II.1969	MG	RB
R. pilosa (Kunth) Boeck. ssp. **pilosa**				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	9358	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Santos	12370	II.1966	GO	RB
R. podosperma C. Wright				
H.S. Irwin, R. Souza, R.R. Santos et J.W. Grear	12368	II.1966	GO	RB
R. rigida Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J. Ramos	27857	III.1970	MG	RB
R. robusta (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, R. Souza et R.R. Ramos	9945	XI.1965	GO	RB
R. rostrata Lindm.				
G.T. Prance et N.T. Silva	59080	IX.1964	DF	RB
R. rugosa (Vahl) Gale				
A.P. Duarte	6844	VI.1962	BA	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	14404	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	16326	V.1966	MT	RB
R. setacea (Rottb.) Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos et R. Souza	9456	X.1965	GO	RB
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24271	III.1969	GO	RB
R. stolonifera Boeck.				
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	14560	IV.1966	GO	RB
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	12160	I.1966	GO	RB
R. tenuis Link				
A.P. Duarte	6625	V.1962	BA	RB

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
R. terminalis Steudel				
A. Rizzo	4170	1969	GO	RB
R. velutina (Kunth) Boeck.				
H.S. Irwin, J.W. Grear, R. Souza et R.R. Santos	13325	III.1966	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	5225	VIII.1964	GO	RB
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6665	X.1964	MT	RB

Observações: material coletado em cerrado, campo úmido, campo de pastagem, campo periodicamente inundado, savana, barranco de rio, proximidades de floresta, mata sombria, cultivos, floresta de galeria e em solos arenosos e argiloso-úmidos.

V.3.28. **SCIRPUS** L. (figs. 277-291).

Linnaeus, Gen. Pl. ed. 5: 26. 1754.

Aquênios com tamanho de diminuto a médio: 0,3-3,3 mm de comprimento X 0,2-2,2 mm de largura (figs. 277, 279, 281, 284, 286, 288 e 290). Contorno longitudinal obovóide, largo-obovóide ou raramente elíptico; secção transversal triangular, lenticular ou raramente circular (figs. 278, 280, 282, 285, 287, 289 e 291). Ápice acuminado, de abrupto a longo, ou mucronado. Base estreitada, estipiforme; nua ou, às vezes, com 2-5 filamentos em forma de fita ou com 5 cerdas providas de pêlos curtos e retrorsos; os filetes podem, também, estar presentes. Superfície castanho-clara ou negra, brilhante, predominantemente lisa, mas podendo apresentar-se com reticulação celular nítida, transversalmente ondulado-rugosa, muricada ou com aspecto glandular. Pericarpo de consistência diversa: papirácea, suberosa, pétrea e, ainda, quando crasso, com duas camadas nítidas, sendo a externa esponjosa e a interna mais delgada e coriácea como em **S. maritimus** L. (fig. 287). Inserção do fruto arredondada ou triangular, acompanhando o formato do aquênio. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Linnaeus (l.c.) faz referência a uma semente única, tríquetra, acuminada e provida de pêlos vilosos na base, enquanto Gaertner (1788: 11), a uma semente nucamentácea sem papus na base. Persoon (1805: 65) também cita uma semente nua ou envolta por pêlos curtos e vilosos. Nees (1834: 293) relata um perigínio persistente, formado por cerdas e uma cariopse biconvexa e papilosa. Endlicher (1836: 118) acrescenta a forma trígona, a consistência crustácea e o fruto sendo coroado pela base persistente do estilete; menciona, também, um perigônio formado de cerdas capilares, híspidas ou puberulentas, mas não são sua persistência no fruto. Posteriormente, Nees (1842: 105) diz que as setas são em número de 3 a 6, com dentículos reversos e que a cariopse é plano-convexa, às vezes lisa, estipitada, mútica ou mucronada. Dos aspectos abordados por Bentham et Hooker (1883: 1049) tem realce a descrição de setas hipóginas (3-8) providas de diminutas cerdas retrorsas ou diferentemente ciliada para cima, ou em pequenas escamas plumosas achatadas. As características do fruto, referido como noz, são semelhantes às dos autores anteriores.

Osten (1931: 196) se refere a um perigônio persistente e seroso, ou ausente; nas espécies aborda aspecto da configuração, cor e forma do fruto. Bailey (1937: 3119) também menciona um perianto nulo ou em forma de cerdas, persistentes no fruto, mas não acrescente, liso ou com dentículos, e quanto ao fruto, um aquênio com cerdas presas.

Barros (1947: 77) descreve o fruto do gênero como trígono, biconvexo ou plano-convexo e o caráter da presença ou ausência de setas perigonais é levado em consideração na divisão em subgêneros. Menciona, ainda, que as setas são em número de 3 a 6 e que se desprendem com relativa facilidade. Posteriormente, (1953: 121-123) quase não faz referências ao fruto. O mesmo autor (1960: 299), só menciona um perigônio híspido ou plumoso em algumas espécies e nulo em outras. Nas descrições das espécies, refere-se ao aquênio em relação ao tamanho, forma e superfície, citando de 3 a 9 setas.

Para Martin et Barkley (1961: 599) a base do estilete obtusa ou pontuda ajuda a distinguir as sementes de **Scirpus** L. das de outras Ciperáceas, diferindo dos demais ao chamá-las de ovadas. Gleason et Cronquist (1963: 131) embora se refiram a um perianto de 1-6 cerdas, não afirma sua persistência no fruto; o estilete é dito completamente decíduo ou decíduo imediatamente acima da base, permanecendo uma fina ponta no aquênio.

Barroso (1976: 23) cita a presença ou ausência de cerdas retrorsas e forma biconvexa do aquênio.

Segundo Koyama (1), "o gênero **Scirpus s. lat.** é um composto muito heterogênico. A tendência recente é dividí-lo em diversos gêneros. Desta forma, **Scirpus s. lat.** seria representado no Brasil por: **Bolboschoenus** Palla, **Schoenoplectus** (Reich.) Palla e **Isolepis** R. Brown. Assim, **Scirpus s. str.** permaneceria como um pequeno grupo incluindo **S. sylvaticus, S. cyperinus** e outro próximos que não ocorrem no Brasil".

Os frutos de **Scirpus** L. não apresentam forte características genéricas. A presença de filamentos presos à base do aquênio não constitui um caráter constante e só foram encontrados em duas espécies. Uma delas, embora não tenha sido coletada no Brasil, foi incluída no trabalho por ser citada como cosmopolita e por apresentar o caráter que vinha sendo mencionado por outros autores. Ou a ocorrência das cerdas e filamentos não é constante, ou elas se destacam facilmente ou, ainda, o gênero não está bem delimitado quanto às espécies que o compõem.

Entretanto, como um auxílio na identificação dos aquênios de **Scirpus** L., pode-se considerar a predominância da forma obovóide com ápice acuminado, raramente mucronado.

Quadro n.º 28 – Material examinado de **Scirpus** L.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. californicus (May) Steudel				
A.J. Sampaio	8897	–	RJ	RB
D. Hans	350	IX.1951	SC	R
Fromm, Santos, Flaster, G.F.J. Pabst et				
E. Pereira	6228	X.1961	SC	R
G. Vidal	239	XII.1953	SC	R
G. Vidal	410	XII.1953	RS	R
L.B. Smith et R. Klein	8399	XII.1956	SC	R
R. Reitz (fig.)	91	X.1943	SC	RB
S. cernuus Vahl				
A.A. Beetle	2854	VII.1941	USA	IPEAN
J. Deslandes (fig.)	28501	IX.1929	RS	SP
S. cubensis Poeppig et Kunth				
F. Atala (fig.)	317	VIII.1960	RJ	GUA
F. Drouet	2653	X.1936	CE	SP
G.T. Prance, J.F. Ramos et L.G. Farias	8030	X.1968	AM	R
J.M. Pires et L.Y. Westra	48886	IX.1960	AP	RB
Lofgren et Edwall	2429	IV.1894	RO	SP
S. fluviatilis (Torr.) Gray				
M.A. Nobs et S.G. Smith (fig.)	1868	IX.1949	USA	IPEAN
S. giganteus Kunth				
Orth	1964	XI.1931	RS	SP
S. maritimus L. (= **S. paludosus** Nelson)				
Faseis (fig.)	1078	III.1955	AM	RB
G.A. Black	36-5385	VI.1936	USA	IPEAN
W.C.A. Bokerman	151010	IX.1977	SP	SP
S. micranthus Vahl				
J.G. Kuhlmann (fig.)	3112	III.1913	AM	RB
Zehntver	202	VIII.1912	BA	RB
B. Pickel	797	IX.1924	PE	SP
S. pungens Vahl				
J. Deslandes	28500	X.1929	RS	SP

continua

continuação

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. riparius Presl.				
J. Deslandes	44	XII.1930	RS	SP
H. Kleerekope (s.s.)	46372	XI.1941	RS	SP
S. supinus L.				
L.B. Smith et Pe. R. Reitz (fig.)	5887	II.1952	SC	R

Observações: plantas coletadas em savanas úmidas, margens de rios e de lagos, pântanos e mangues.

V.3.29. **SCLERIA** Bergius (fig. 292-300).

Bergius, Vet. Akad. Handl. 26: 142. t. 4-5. 1765.

Aquênios com tamanho de diminuto a grande: 1,3-5,8 mm de comprimento X 0,8-3,5 mm de largura, com predominância do tamanho médio (figs. 292, 294, 296, 298 e 300). Contorno longitudinal elíptico-largo ou elíptico; secção transversal circular ou triangular (figs. 293, 297 e 299). Ápice mucronado e base obtusa pedunculiforme, nua (fig. 296) ou com estrutura cupuliforme cartilagínea e laciniada, ou espessada com margem íntegra, ou lobada, neste caso, em geral trilobada (figs. 292, 294, 298 e 300). Superfície ebúrnea ou castanho, com pouco brilho; configuração lisa ou ondulado-tuberculada com curtas cerdas no ápice dos tubérculos, e, mais raramente, puberulenta ou reticulado-escavada. Pericarpo crustáceo ou pétreo. Inserção do fruto triangular nas espécies de base nua; nas demais, a forma é variada e conforme a base inferior da estrutura cupuliforme. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Bergius (l.c.: 144) menciona um pericarpo nulo e uma semente única, globosa, subóssea, grande, nítida, com ápice tuberculado e base envolta pelo cálice. Gaertner (1788: 13), Willdenow (1805: 312) e Persoon :1807: 547) se referem a uma noz colorida e subglobosa. Nees (1834: 302) a uma noz circundada por um perigínio lobado ou repando. Endlicher (1836: 112) menciona um disco persistente e variado: subcilíndrico, lobado ou anelar e que o fruto é uma cariopse óssea, subglobosa, lageniforme ou lenticular, lisa ou reticulada, envolta por uma pálea patente. Kunth (1837: 339) aborda aspectos do aquênio tal como feito neste trabalho, mas considera-o sustentado por um disco. Nees (1842: 178) se refere ao fruto como uma cariopse oval ou globosa; denomina a estrutra da base de cúpula e a relaciona ao perigínio Bentham et Hooker (1883: 1070) mencionam um ápice obtusíssimo e sem ponta, ou mucronado pela base persistente do estilete e que o fruto está colocado sobre um ginóforo, às vezes, em forma de disco simples ou duplo, engrossado, cartilagíneo ou, raramente, obsoleto.

Osten (1931: 226) descreve o fruto sucintamente e só nas descrições das espécies é mais detalhado fazendo, às vezes, referência a um disco. Barros (1947: 352; 1960: 393) descreve um aquênio crustáceo, comumente globoso e um perigíneo duplo: o inferior geralmente cupuliforme, persistente na raque e o superior desprendendo-se unido ao aquênio, sendo, às vezes, reduzido ou nulo. Martin et Barkley (1961: 613) abordam vários aspectos do fruto sem caracterizá-lo e não fazem referências a uma estrutura na base. Gleason et Cronquist (1963: 140) abordam poucos aspectos, semelhantes aos desta descrição e para as espécies americanas citam a presença de um disco hipógino, simples ou variadamente ornamentado, na base do fruto.

Barroso (1976: 23) menciona que o perigínio inferior é cupuliforme, persistente na raque e o superior ou hipógino, se desprende com o aquênio, sendo, às vezes, muito reduzido. Este é, ainda, apresentado como 6 tubérculos semilunares concrescidos dois a dois.

Para Koyama (1965: 259) as frutificações de **Scleria** Bergius e **Becquerelia** Brongn. exibem estrutura basal similar, e ambas são consideradas frutificações compostas.

O que os outros autores têm denominado de disco é, na descrição deste trabalho, referido como estrutura cupuliforme. Pelo exposto, observa-se que é um gênero com frutos muito característicos pela presença em sua base desta estrutura ou, ainda, de tubérculos como citado por Barros (1960: 405; 406) e Barroso (l.c. 23). Aqueles de base nua são homogêneos quanto à forma trígona da base e à superfície lisa. O estudo de suas características fornece condições para a identificação específica.

Quadro n.º 29 – Material examinado de **Scleria** Bergius.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
S. acanthocarpa Boeck.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza et S.F. Fonseca	24213	III.1969	GO	RB
S. arundinacea Kunth.				
A. Castellanos	22752	V.1960	RJ	GUA
H.S. Irwin et T.R. Soderstrom	6277	IX.1964	GO	RB
S. bracteata Cav.				
H.S. Irwin, R.R. Santos, R. Souza, S.F. Fonseca et J. Ramos	27627	III.1970	GO	RB
S. cyperina Kunth				
A.P. Duarte	7078	IX.1962	AM	RB
H. S Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21500	III.1968	GO	RB
S. junciformis Kunth				
Liene, D. Sucre et E. Pereira	4026	VII.1958	RJ	RB
S. leptostachya Kunth				
A.P. Duarte	7755	II.1963	MG	RB
S. leptostachya Kunth				
G. Hatschbach	26041	I.1971	MT	RB
S. microcarpa Nees				
D. Araujo 1112 et R.R. Oliveira	176	VI.976	RJ	GUA
S. plusiophylla Steudel				
A. Castellanos	24642	II.1964	SC	GUA
S. pterota Presl				
D. Sucre	2024	XII.1967	RJ	RB
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	21443	III.1968	GO	RB
Liene, D Sucre et E. Pereira	3919	VI.1958	RJ	RB
S. secans (L.) Urban				
H.S. Irwin, H. Maxwell et D.C. Wasshausen	–	II.1968	MG	RB
S. tenacissima Steudel				
A.P. Duarte	6027	IX.1961	BA	RB

Observações: material coletado nas proximidades de cerrado e de florestas de galeria, em cerrado, campos arenosos, brejos, solos turfosos e em cultivos.

V.3.30 **TRILEPIS** Nees (figs. 301-303)

Nees, Linnaeus 9: 305. 1834.

Utrículo paleáceo, com tamanho de pequeno a médio: 2,7-4,5 mm de comprimento X 0,3-0,5 mm de largura. Contorno longitudinal elíptico; secção transversal arredondada e multi-sulcada. Ápice longamente acuminado, às vezes, com um estilete bifurcado contínuo à parede do utrículo, tardiamente decíduo (fig. 301). Base envolta por um tufo de pêlos brancos, sedosos e alcançando cerca de 1/3 do comprimento do aquênio; os pêlos se prendem a um pequeno anel e quando retirados deixam à mostra uma base estreitada e truncada. Superfície castanho-clara, opaca, longitudinalmente sulcada e com pêlos curtos nas convexidades dos sulcos. Inserção dada pelo contorno do anel, arredondada.

Aquênios diminutos: 1,3-2,1 mm de comprimento X 0,2-0,3 mm de largura (fig. 302). Contorno longitudinal elíptico apresentando uma linha espessada e contínua da base ao ápice; secção

transversal arredondada (fig. 303). Ápice obtuso e base estipitada. Superfície castanho, com pouco brilho, lisa ou, em maior aumento, com reticulação celular diminuta. Pericarpo membranáceo. Inserção dada pelo contorno da estípite, arredondada. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio.

Nees (l.c.) menciona escamas próprias da flor, singulares ou duplas. Endlicher (1836: 111) faz referência à presença de gluma e páleas da flor feminina maiores que a da masculina e a um perigínio multisetoso, com as setas menores que as páleas, lisas, de tamanho desigual e uma cariopse rostrada. Posteriormente, Nees (1842: 197) descreve escamas bivalves, paralelas, a superior abraçando a inferior e um perigínio longamente rostrado, estreitamente truncado e com a base bardada.

Koyama (1965: 261) diz que em **Trilepis** Nees e gêneros afins, o utrículo membranáceo é livre do aquênio que envolve, constituindo a exceção da tribo **Lagenocarpeae** onde o utrículo que envolve completamente o aquênio é, pelo menos em parte, unido à sua parede e considera-o uma frutificação composta. O mesmo autor (1969b: 132), na diagnose de **T. ciliatifolia** Koyama, cita características do utrículo e do aquênio quanto ao tamanho, forma, configuração da superfície e refere-se ao estilete como adnato ao rostro do utrículo.

Koyama (1971: 606) ao se referir à existência do utrículo como um componente da frutificação composta em **Lagenocarpeae**, diz que foi Nees em 1842, o primeiro a descrever essa frutificação no gênero brasileiro **Trilepis** Nees como um "perigínio" (utrículo).

Os frutos examinados apresentaram homogeneidade de caracteres, dificultando a identificação específica. O gênero, entretanto, é facilmente reconhecível pelo tipo de utrículo com base barbada.

Quadro n.º 30 – Material examinado de **Trilepis** Nees.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
T. ciliatifolia T. Koyama				
D Sucre 2715 et P.I.S. Braga	555	XII.1968	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13197	III.1934	RJ	RB
T. ciliatifolia T. Koyama				
S. Lima et A.C. Brade	13200	III.1934	RJ	RB
T. lhotzkiana Nees				
A.C. Castellanos	22530	IX.1959	RJ	R
A. Ducke et J.G. Kulhmann	19178	VIII.1925	RJ	RB
D. Sucre	1146	VIII.1966	RJ	RB
E. Pereira (fig.)	2231	XII.1956	ES	RB
E. Pereira et A.P. Duarte	1609	XII.1948	RJ	RB
Gaudichaud	18450	–	SP	R
J. Vidal	403	II.1975	RJ	R
J.P. Carauta et A.C. Carvalho	1796	IX.1975	RJ	GUA
J.P. Fontella, E.F. Guimarães et C. Benevides	184	VI.1967	RJ	RB
L. Emygdio, Andrade, M. Emmerich, E. Lessa et T. Tavares	122824	XII.1966	ES	R
O.C. Goes et D. Constantino	49826	VII.1943	RJ	RB
P. Capell	81276	IX.1952	RJ	RB
S. Lima	279	X.1934	RJ	RB
S. Lima et A.C. Brade	13199	III.1934	RJ	RB
Schwacke	2059	XII.1895	MG	RB
T. microstachya (C.B. Clarke) Pfeiffer				
A.C. Brade	15584	III.1937	(1)	RB
A.P. Duarte	2332	XII.1949	MG	RB
J. Vidal (s.s.)	561	II.1952	RJ	R
Markgraf	10155	X.1952	RJ	RB

(1) Itatianga, Pedra da Divisa.

V.3.31. **UNCINIA** Persoon (figs. 304-310).

Persoon, Synop. Pl. 2: 534. 1807

Utrículo paleáceo e grande: 7,0-5,4 mm de comprimento X 1,2-1,8 mm de largura. Contorno longitudinal elíptico e transversal, lenticular marginado. Ápice estreitado, terminando num orifício que dá passagem aos ramos estigmáticos e a uma arista unciforme, de ponta engrossada, e de comprimento semelhante ao do utrículo (figs. 304 e 307). Base estreitada e estipiforme. Superfície castanho, opaca, levemente estriada; margem com cerdas curtas, podendo na metade superior apresentar-se fimbriada.

Aquênio com tamanho de pequeno a grande: 2,5-4,7 mm de comprimento X 1,1-1,7 mm de largura (figs. 305 e 309). Contorno longitudinal e secção transversal elípticos (figs. 306 e 310). Ápice obtuso ou agudo, e mucronado; base estreitada e estipiforme. Superfície castanho, com pouco brilho, fina e densamente granulada. Pericarpo papiráceo. Inserção do fruto trígona. Semente grande, preenchendo todo o interior do aquênio. Endosperma branco, granuloso.

Persoon (l.c.) faz referência a um cálice com arista uncinada cuja base se encontra no interior de uma escama e relaciona os frutos aos de **Carex** L. Nees (1834: 305) menciona que os frutos são cariopses totalmente inclusas num perigínio o qual possui uma seta hipógina no seu interior, às vezes, provida de gancho. Endlicher (1836: 111) em relação à flor feminina diz que a gluma, em forma de utrículo, envolve o ovário e o acessório do pedicelo, e que o fruto é uma cariopse trígona e cartácea. Kunth (1837: 524) descreve um aquênio plano-convexo ou triangular, envolto numa escama utriculiforme crescida e uma arista uncinada, persistente, exserta e presa na base do gineceu. Nees (1842: 200) se refere a um perigínio lageniforme, cartáceo, persistente, envolvendo o pistilo e a uma seta hipógina, inclusa ou exserta e com o ápice, às vezes, uncinado; o fruto é referido como uma cariopse trígona e mútica. Os aspectos abordados por Bentham et Hooker (1883: 1072) só diferem dos anteriores ao apresentar o ápice do utrículo como oblíquo ou bidentado.

De acordo com Barros (1947: 370) o que caracteriza este gênero e o distingue de **Carex** L. é o prolongamento da raquila por cima da flor e sua saída em forma de arista uncinada pela abertura do utrículo. O tamanho do gancho da arista é por ele usado como um caráter para a divisão em subgêneros. Assim, este caráter é suficiente para identificar os frutos de **Uncinia** Persoon, além do seu utrículo.

O material de países limítrofes foi considerado neste trabalho por ser citada sua ocorrência no Brasil.

Quadro n.º 31 – Material examinado de **Uncinia** Persoon.

COLETOR	NÚMERO	DATA	ESTADO	HERBÁRIO
U. hamata (Swartz) Urban				
E. Ule (fig.)	8535	I.1919	RO	MG
G.J. Shepherd et S.L. Kirszenzaft	9234	XII.1978	MG	MG
V. pheloides (Cav.) Persoon				
C. Junge (fig.)	1062	XI.1934	Argentina	RB
N. Illin	23638	VIII.1901	Argentina	SP

VI – DISCUSSÃO

Tendo sido verificada a ocorrência do uso indiscriminado ou impróprio de alguns termos nos estudos de **Cyperaceae** Juss., procurou-se dar uma interpretação e utilização mais uniforme a alguns tais como: aquênio, noz, cariopse, utrículo, perigínio, cúpula, glumas livres, frutificação composta e fruto complexo.

O fruto em **Cyperaceae** Juss. trata-se realmente de um aquênio, de acordo com o material examinado e com definições encontradas em Sampaio (1943: 313), Wettstein (1944: 549), Fuller et Tippo (1965: 479), Font Quer (1975: 84) e Vidal et Vidal (1976: 50). Tem recebido, inadequadamente, outras denominações. O termo noz, usado por Willdenow (1805), Persoon (1805; 1807), Nees (1834), Bentham et Hooker (1883) e Osten (1931) é impreciso; define um grupo de frutos com origem não semelhante à do aquênio e com pericarpo, geralmente, lenhoso. A denominação de cariopse, segundo Lamarck et De Candolle (1815) e Nees (1834; 1842) é errônea, pois designa frutos onde o pericarpo é inteiramente concrescido à semente.

No caso dos aquênios de **Cyperaceae** Juss., a semente é ligada ao pericarpo somente na região correspondente ao funículo; quanto à parede do fruto, esta apresenta-se de consistência variada, mas nunca lenhosa.

Os aquênios têm sido também denominados de fruto-semente e, mais comumente, de sementes como por exemplo em Musil (1963), Barroso (1976) e Koehn (1977). Principalmente, em relação à denominação de semente, embora não seja correta botanicamente, pode ser aceita ao designar, de uma forma geral, a unidade de dispersão capaz de germinar.

Koyama (1965: 264) menciona que em **Cyperaceae** Juss. os termos utrículo e cúpula têm sido usados por conveniência, sem uma definição estritamente morfológica. Assim, eles são aplicados a mais de duas entidades morfológicas diferentes. Refere-se ainda, aos estudos de Koyama et Maguire em 1965 deram uma interpretação da analogia entre utrículo e cúpula, e o perigínio de **Caricoideae**, este último, também referido como utrículo devido à sua forma.

Neste trabalho, no entanto, o termo UTRÍCULO foi usado no sentido restrito da palavra, para designar uma estrutura fechada, saciforme, parecendo uma peça única e envolvendo totalmente o aquênio. O utrículo pode apresentar formato próprio, como em **Ascolepis** Nees ex Steudel, **Bisboeckelera** Kuntze, **Carex** L. **Trilepis** Nees e **Uncinia** Persoon, ou acompanhar o do aquênio, como em **Calyptrocarya** Nees. O termo perigínio ("perigynium") usado por Nees (1842: 202) e Cronquist (1963: 141) para o utrículo de **Carex** L. e, por Nees (1842: 197) para o de **Trilepis** Nees não foi empregado nas descrições aqui feitas.

A expressão ESTRUTURA CUPULIFORME foi adotada para indicar a existência na base do aquênio de uma estrutura côncava, crassa, com margem inteira, lobada ou fimbriada, como nos gêneros **Becquerelia** Brongn. e **Scleria** Bergius, ou paleácea e com margem ciliada, como em **Cephalocarpus** Nees. Estas estruturas têm sido diferentemente cognominadas. Nees (1842: 178), Barros (1960 390) e Koyama (1965: 259) a denominam de disco cupular ou de cúpula; Endlicher (1836: 112); Kunth (1837: 361), Nees (1842: 304), Bentham et Hooker (1883: 1069-1070) e Osten (1931: 226), de disco e Koyama (1971: 608), de utrículo.

As peças glumáceas e imbricadas, envolvendo o aquênio foram denominadas de GLUMAS LIVRES, como nos gêneros **Diplacrum** R. Brown, **Exochogyne** C.B. Clarke, **Kyllinga** Rottb., **Lipocarpha** R. Brown e **Mariscus** Vahl. A estrutura resultante não é considerada um utrículo, pois numa observação superficial, facilmente se reconhece a individualidade dos elementos, apesar de Nees (1834: 304; 1842: 111) e Endlicher (1836: 112) tratarem-na como uma única peça.

Koyama (1965: 250) define uma frutificação composta como uma estrutura formada por um aquênio e um utrículo, o qual pode ser ou não, unido à parede do aquênio. Tal tipo de frutificação é citada em seus trabalhos (1965 ;1971) para diversos gêneros que já foram aqui, anteriormente abordados. Em relação a essa denominação de frutificação composta ("compound frutification") adotada por Koyama, foram consultadas as definições de tipos de frutos apresentadas por Fuller et Tippo (1965), Font Quer (1975) e Vidal et Vidal (1976). Nestas obras, fruto composto, concrescente, agregado ou infrutescência estão sempre relacionados à união de mais de dois ovários; quando outras partes, além das carpelares, contribuem para a aderência, o fruto é denominado de acessório ou conjunto.

Os frutos de **Cyperaceae** Juss. são sempre originados de um só ovário que resulta em um aquênio individual; este pode desprender-se livre ou com estruturas florais persistentes. Procurando uma designação mais adequada para este último caso, propõe-se a de FRUTO COMPLEXO, definida por Vidal et Vidal (l.c.: 48) como resultante de uma só flor, quando outras partes (indúvias), além do ovário, participam de sua constituição. Embora este conceito esteja na obra indicada, aplicado também a pseudo-fruto, este termo não é aqui proposto, por ser uma designação inadequada para a realidade dos aquênios de **Cyperaceae** Juss.

Assim, dentro do conceito de FRUTOS COMPLEXOS, ficariam incluídos os aquênios pertencentes aos tipos estilínicos, perigínicos, mistos, utriculados e os aquênios nus de parede composta. Abrangeria um maior número de casos e não, somente, aqueles com utrículo segundo a definição dada por Koyama (1965).

Pode-se observar nos tipos de aquênios aqui apresentados na morfologia externa, que as estruturas florais podem estar ligadas à parede do aquênio de formas diversas. Isto permitiria uma subdivisão entre os propostos FRUTOS COMPLEXOS, com base na definição anteriormente apresentada por Koyama (l.c.) em:

– frutos complexos com estruturas florais não unidas à parede do pericarpo: aquênio perigínicos com filetes, cerdas, peças escamosas ou suberosas, glumas livres e aquênios utriculados;

– frutos complexos com estruturas florais unidas à parede do pericarpo: aquênios perigínicos com estrutura cupuliforme, aquênios estilínicos, aquênios mistos e aquênios nus de parede composta.

Neste último caso, podem ter limites demarcados ou serem de tal forma contínuas à parede do fruto, que tornam difícil a identificação dos componentes.

Os tipos de frutificação apresentados por Koyama (1965; 1971), com base em estudos anatômicos, restringem-se a algumas tribos e subfamílias e o **taxon** não é representado só por um tipo de fruto. Como as bases de estudo são diferentes, não é possível enquadrar os tipos de frutificação propostos por Koyama (l.c.) dentro dos tipos de aquênios apresentados neste estudo. Assim, por exemplo, para Koyama (1965) a frutificação tipo – Trilepis é um dos grupos dentro da tribo **Lagenocarpeae.** Aqui, o fruto de **Trilepis** Nees é um aquênio do tipo utriculado, juntamente com outros gêneros pertencentes a outros **taxa** superiores, mas que apresentam como um caráter comum, um utrículo envolvendo o aquênio.

Como não existe prescrição de métodos para o estudo de sementes e frutos-sementes, cabe aqui algumas observações a respeito da metodologia usada.

Apesar de nem todas as obras originais se terem tornado acessíveis, ainda assim, optou-se pela indicação de todas elas, a fim de se definir melhor o gênero em questão.

Para se facilitar o uso deste estudo, principalmente, nos Laboratórios de Análise de Sementes, procurou-se denominar as estruturas por termos que melhor definissem seu aspecto morfológico, relegando-se a plano secundário a sua origem.

As divergências encontradas, quanto à origem de algumas estruturas, impedem que se conclua sobre a ontogênese correta. Por exemplo, a estrutura cupuliforme basal dos aquênios de **Becquerelia** Brongn. é considerada por Nees (1834; 1842), Kunth (1837) e Bentham et Hooker (1883) como um disco; por Koyama (1965), como um utrículo reduzido e por Barroso (1976), como um perigínio cartilaginoso. A de **Scleria** Bergius é tratada por Nees (1834) como um perigínio, por Endlicher (1836), Kunth (1837), Bentham et Hooker (1883) e Ostem (1931), como um disco e por Koyama (1965), como um utrículo reduzido.

Koyama (l.c.: 264) menciona que a homologia do utrículo de **Lagenocarpeae** e a cúpula de **Sclerieae** é clara quanto à sua posição e similaridade estrutural. Contudo, ressalta que sua origem morfológica é incerta, já que eles são profundamente modificados e perdem completamente o sistema vascular. A partir da posição relativa do utrículo e sua camada de abcisão, em relação ao aquênio, diz que, sem dúvida, fazem parte da flor, isto é, constituem órgão interfloral e não formado por brácteas extra-florais. Acrescenta, ainda, que a secção transversal da parte basal do utrículo de **Calyptrocarya** Nees, sugere que ele pode ser tanto um perianto metamorfoseado como derivado de um crescimento do receptáculo.

Entretanto, sempre que possível, procurou-se fazer referência e uso da origem com base na literatura, a fim de se compreender melhor as estruturas do fruto.

Quanto ao tamanho dos aquênios, foi observada uma constância das medidas a nível de espécie, mas a nível de gênero foi encontrada uma variabilidade, às vezes, grande. Levando este fator em consideração e visando eliminar o caráter subjetivo na sua interpretação, estabeleceu-se a adoção das classes já mencionadas no item IV, ao invés de se considerar uma só medida ou a média dos tamanhos como fazem Barros (1947; 1960) e Koyama (1969a; 1969b; 1970), ou ainda, adjetivos sem especificação de medida como usam Martin et Barkley (1961).

Devido à dificuldade de encontrar um termo específico para cada formato de fruto, este foi designado segundo a representação das formas planas do contorno longitudinal e transversal; estas, aliadas às medidas, permitem que seja composta mentalmente a figura em três dimensões.

Quanto à cor, deve-se ressaltar o caráter subjetivo e o fato de se estar trabalhando com material herborizado, o que não leva a uma concordância com outros autores que o observam sob outras condições.

A parede do fruto deve receber atenção especial, visto ser um caráter auxiliar na separação de gêneros; muitas vezes, suas camadas não se apresentam nítidas num único corte, sendo necessário repetí-lo em diferentes partes de diversos frutos.

No caso de aquênios com morfologia externa semelhante, um estudo detalhado da morfologia interna, principalmente do embrião, poderá trazer subsídios para uma identificação mais precisa. Além disso, uma caracterização genérica neste sentido será valiosa, principalmente, para as sementes que sofrem beneficiamento, onde as estruturas florais não aderentes à parede do fruto devem-se libertar e, conseqüentemente, trazer uma diminuição dos caracteres associados à morfologia externa.

Martin (1946: 435-436) classifica os embriões desta família como capitados, pois é o tipo mais freqüente entre os gêneros por ele estudados; mas menciona outros três tipos que ocorrem com menos freqüência :alargado, rudimentar e linear. Entretanto, os estudos nesse sentido inicialmente propostos para este trabalho, foram infrutíferos, talvez devido à metodologia usada, onde não havia a proposição do uso de substâncias químicas ou ao tamanho diminuto dos embriões, o que não permitiu sua identificação só através de cortes com lâminas. Por outro lado, se ponderarmos que é uma família com um número muito grande de representantes, é provável que um estudo com um maior número de espécies e gêneros contribua para uma definição melhor dos tipos de embriões para cada gênero.

O volume ocupado pela semente dentro do aquênio, foi observado para comprovar os dados de literatura, que o mencionam ocupando todo o interior do fruto. Tendo sido poucas as vezes em que este volume foi classificado como pequeno ou diminuto, poderia atribuir-se este fato à imaturidade da semente ou à sua dessecação e, então, aceitar-se que ele normalmente ocupa praticamente todo o interior do aquênio.

Em relação aos estudos sobre frutos para explicar a evolução em **Cyperaceae** Juss., serão abordados aqueles mais relacionados à morfologia.

Koyama (1965: 261-263) apoia-se, principalmente, em duas teorias e seu estudo pode assim ser resumido:

a) Partes conatas ou adnatas seriam derivadas de partes livres. Neste caso, na tribo **Lagenocarpeae**, o tipo de frutificação de **Trilepis** Nees é considerado como primitivo e poderia dar origem ao tipo de frutificação de **Lagenocarpus** Nees, interpretado como avançado.

b) Partes livres seriam derivadas de partes compostas, por redução destas. Exemplificando, diz que na tribo **Sclerieae** a transição de um utrículo saciforme para uma cúpula em forma de taça poderia ser resultado da redução da parte superior hialina do utrículo e união da sua base esponjosa ao aquênio. Desta forma, o utrículo em **Calyptrocarya** Nees seria interpretado como primitivo, enquanto que as cúpulas em **Scleria** Bergius e **Becquerelia** Brongn., avançadas. Neste grupo, chama atenção para **Bisboeckelera** Kuntze que não possui um utrículo ou uma cúpula conspícuos, pois permanece somente um vestígio na base do aquênio nu (intumescimento), o que ele considera uma condição altamente avançada nos caminhos evolutivos. Ressalta, entretanto, que as folhas deste gênero são estruturalmente semelhantes às de **Calyptrocarya** Nees e estão em condições relativamente primitiva. Menciona que o gênero parece ser filogeneticamente isolado e, possivelmente, descendente de um ancestral de **Calyptrocarya** Nees, apoiando sua hipótese no vestígio de utrículo e na ocorrência extremamente local de **Bisboeckelera** Kuntze.

Acrescenta, ainda, que em **Lagenocarpeae** o utrículo tende a desenvolver-se e, eventualmente, torna-se parte da frutificação composta como em **Lagenocarpus** Nees e **Everardia** Ridley. Em **Sclerieae**, a cúpula tende a se reduzir em comprimento, de tal forma que, por fim, expõe aproximadamente todo o aquênio, como em algumas espécies de **Scleria** Bergius e **Diplacrum** R. Brown. Comparando as duas tribos, diz que elas apresentam tendências evolutivas independentes uma da outra. Estas, associadas às diferenças morfológicas e anatômicas, permitem-lhe uma separação das duas tribos, embora suas afinidades sejam suficientemente próximas para sugerir uma origem monofilética.

As teorias utilizadas por Koyama serão, a seguir, aplicadas às possíveis linhas evolutivas sugeridas pelos tipos de frutos observados neste trabalho, levando-se em consideração a origem das estruturas, conforme descrito no item V.1.

No diagrama 1, para os tipos de aquênios, estão representadas por setas contínuas, as linhas evolutivas baseadas na teoria de que partes livres originam partes adnatas ou conatas. Neste caso, o aquênio nu de parede simples é considerado como a forma mais primitiva e admitido que nele as peças florais podem persistir e, posteriormente, formar partes conatas ou adnatas. É interessante notar que os diferentes tipos de aquênios impedem a adoção de uma linha sucessória direta, isto é, somente uma série de etapas na evolução, e que os tipos de aquênios atualmente encontrados representem formas intermediárias entre a menos e a mais evoluída. Tal constatação se baseia, especialmente, na origem das estruturas descritas, pois, por exemplo, os aquênios perigínicos com filetes persistentes não podem gerar os aquênios estilínicos.

A outra teoria de que partes compostas evoluem por redução em partes livres, está representada por setas interrompidas. Representa uma evolução que pode ser considerada como ocorrendo em direção praticamente oposta à sugerida pela primeira teoria. Assim, por exemplo, os aquênios nus de parede composta podem evoluir para aquênios utriculados e estes, por sua vez, originam, alternativamente, aquênios perigínicos com estrutura cupuliforme ou aquênios perigínios com glumas livres e imbricadas.

No diagrama 2, as mesmas representações são feitas, citando os gêneros correspondentes aos tipos de aquênios.

Admitindo-se que a evolução não se processa exclusivamente num único sentido, pode-se considerar plausíveis ambas as teorias. A segunda, encontra reforços na hipótese de que o caminho principal para a evolução de sementes, tem sido a simplificação pela redução em complexidade e tamanho, como citado em Corner (1976: VIII). Entretanto, a primeira teoria é mais adequada para explicar a existência de estruturas que facilitam a dispersão da espécie e os envoltórios da semente como uma adaptação destinada à proteção do embrião. Este aspecto foi ressaltado por Svenson (1972: 326) que considera o desenvolvimento do perigínio (utrículo) de **Carex** L., quase uma segunda evolução das plantas com sementes, pois confere muita proteção ao embrião. Diz que a dispersão do perigínio maduro é por flutuação no ar ou na água, por adesão a homens ou a animais ou por outros meios. Esta proteção teria emancipado **Carex** L. dos trópicos, considerado seu local de origem, permitindo sua penetração em áreas livres e glaciais do Pleistoceno.

Ainda nesse trabalho, Svenson (l.c.) em considerações sobre a raquila, acrescenta que sua presença em diversas espécies de **Carex** L. não parece ser de significado filogenético, mas é meramen-

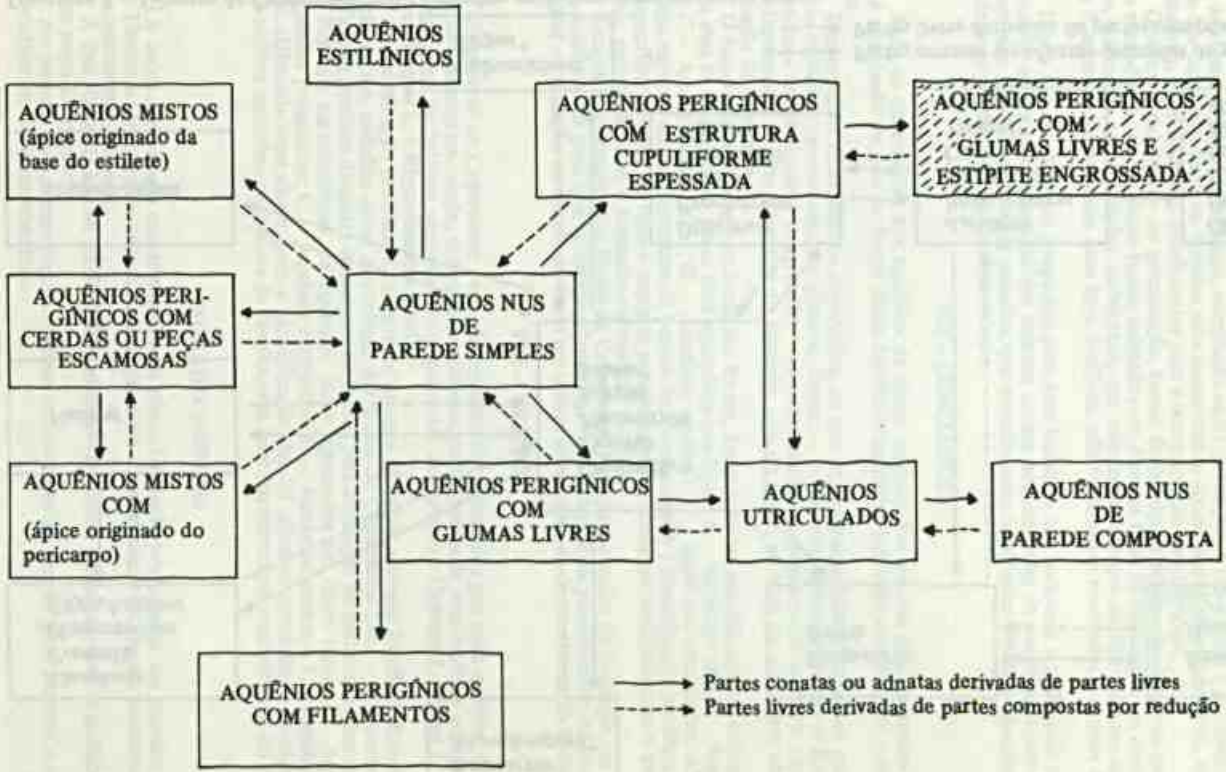


Diagrama 1 – Tipos de aquênios: caminhos evolutivos sugeridos pelos frutos de *Cyperaceae* Juss.

Obs.: a área chuleada representa os casos em que Koyama (1965) considera a estípite engrossada do aquênio um vestígio de utrículo.

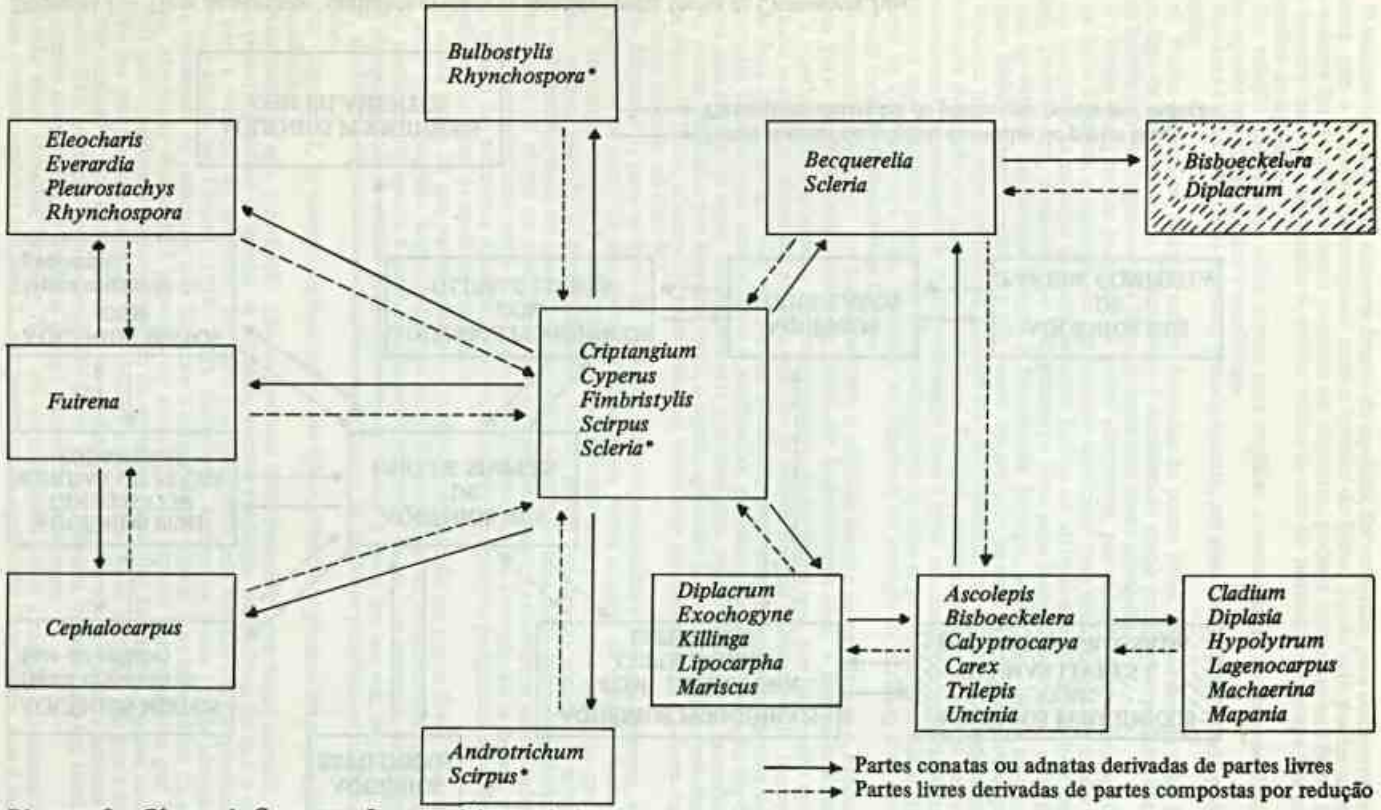


Diagrama 2 – Gêneros de *Cyperaceae* Juss.: caminhos evolutivos sugeridos pelos frutos.

Obs.: á área chuleado representa os casos em que Koyama (1965) considera a estípite engrossada do aquênio um vestígio do utrículo.
(*) – algumas espécies do gênero.

te um vestígio atávico, ocorrendo esporadicamente. Este elemento não foi encontrado nas espécies examinadas de **Carex** L. para este trabalho. No entanto, em **Uncinia** Persoon, ele aparece de uma forma muito desenvolvida e, sem dúvida, contribuindo para a dispersão das espécies, visto ser muito eficiente como elemento de adesão. Entretanto, um rápido levantamento da distribuição geográfica mostra que **Carex** L., atualmente possui uma dispersão e uma diversificação maior de espécies, o que não deve estar relacionado, somente, aos aspectos morfológicos do fruto aqui abordados.

A comprovação de teorias sobre evolução necessitaria de estudos complementares de paleontologia, anatomia, filogenia, ecologia, correlação entre produção, a viabilidade e as condições de germinação dos aquênios. Embora tenham sido encontrados alguns dados, especialmente, sobre anatomia e filogenia, estes ainda são insuficientes para a comprovação de hipóteses.

Quanto à viabilidade de germinação, foram feitos alguns testes com **Cyperus papyrus** L. e **Cyperus rotundus** L. Os aquênios foram coletados em diversas fases de maturação; as amostras de 50 sementes colocadas em condições ambientais, em substrato de papel de filtro dentro de caixas de plástico (Gerbox) e umedecidas com água destilada, não forneceram resultados positivos de germinação.

Desde que os objetivos propostos para este trabalho não incluíam a realização de tais estudos, procurou-se limitá-lo, mas também mostrar outras possibilidades de pesquisas dentro dos frutos de **Cyperaceae** Juss. É importante ressaltar que estudos mais detalhados poderão elucidar com mais propriedade os pontos levantados neste estudo.

VII – CONCLUSÕES

Após as observações dos aquênios de várias espécies dos gêneros de **Cyperaceae** Juss., chegou-se à conclusão de que os frutos desta família constituem um bom caráter para a identificação botânica.

Dos aspectos morfológicos observados, os que se mostraram mais constantes, pela sua ocorrência nas espécies concernentes aos gêneros, foram: – o formato, apresentado sob as formas planas dos contornos longitudinais e transversais; – as estruturas florais persistentes no fruto, especialmente aquelas firmemente unidas ao corpo do aquênio, seja no ápice, na base ou como um utrículo; – a configuração da superfície.

O estudo da morfologia externa dos frutos, levando-se em consideração as estruturas florais que com eles se desprendem, torna fácil agrupá-los nos tipos: A – Aquênios nus; B – Aquênios perigínicos; C – Aquênios estilínicos; D – Aquênios mistos e E – Aquênios utriculados. Além disso, a morfologia externa aliada à estrutura da parede do fruto, permite a identificação genérica. A identificação específica por este método é também possível e pode, ainda, ser auxiliada com o uso de outros caracteres, principalmente, o tamanho e a inserção do fruto.

Quanto à utilização dos frutos de **Cyperaceae** Juss. para estudos de Evolução, os dados obtidos são insuficientes para que se façam afirmativas conclusivas. Essa possibilidade foi abordada para demonstrar a utilização do estudo do fruto em outras áreas, além da de identificação botânica.

VIII – RESUMO

Os gêneros de **Cyperaceae** Juss. são amplamente difundidos por todo o globo, sendo poucos endêmicos. Apresentam, ainda, interesse econômico, pois algumas de suas espécies ocorrem como invasoras em áreas de cultivos agrícolas, principalmente dos gêneros: **Cyperus** L., **Carex** L., **Eleocharis** R. Brown, **Scirpus** L. e **Rhynchospora** Vahl.

A identificação botânica é dificultada quando só existe material frutífero. Este fato levou à elaboração de um trabalho sobre morfologia dos frutos de **Cyperaceae** Juss. – o aquênio –, visando a identificação genérica daqueles ocorrentes no Brasil, pela utilização de material herborizado.

Por tais características, os aquênios foram agrupados em cinco tipos: A– Aquênios nus; B – Aquênios perigínicos; C – Aquênio estilínicos; D – Aquênios mistos e E – Aquênios utriculados. Foi elaborada uma chave para a identificação dos 31 gêneros estudados e também, traçados alguns possíveis caminhos evolutivos da família,com base nas estruturas morfológicas do fruto.

AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que contribuiram para minha formação profissional, em especial, Dra. Odette H.T. Liberal e Dr. Luiz Rodrigues Freire, que além da confiança e estímulo, souberam com suas críticas construtivas, orientar.

À Dra. Graziela Maciel Barroso pelo exemplo de amor, trabalho e responsabilidade que imprime em nossa formação.

Ao pessoal do Laboratório de Análise de Sementes do km 47 pelo carinho e atenção que sempre dedicaram aos meus trabalhos.

Às pesquisadoras Carmen Lúcia F. Ichaso, Cordélia Benevides, Maria do Carmo M. Marques e Abigail F.R. de Souza pela compreensão e apoio que só uma verdadeira amizade permite dar, e aos auxílios prestados nas mais diversas tarefas.

Ao Dr. Tetsuo Koyama pela prontidão e amabilidade com que sempre atendeu minhas dúvidas.

Ao CNPq pela bolsa de estudos concedida no início deste trabalho.

À direção do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em especial, ao Dr. Oswaldo Bastos de Menezes, que facilitou o desenvolvimento e conclusão deste estudo.

Aos curadores dos herbários que tornaram acessível o material.

Aos amigos, que sempre souberam com uma palavra, um gesto ou um olhar, demonstrar seu amor e apoio.

IX – BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AUBLET, J. B. C. 1775. Histoire des Plantes de la Guiane Françoise 1: 44-49 Icon. 16. Londres & Paris.

BARROS, M. 1947. **Cyperaceae** in Descole, Genera et Species Plantarum Argentinarum 4 (1): 1-258, t. 1-92; 4 (2): 259-530, t. 105-209. Institutiones Michaelis Lillo, Buenos Aires.

1953. **Cyperaceae** in Cabrera, Manual de la Flora de los Alredores de Buenos Aires: 11-127, figs. 31-34.

1960. Las Ciperaceas del Estado de Santa Catarina. Sellowia 12 (2): 181-450, t. 1-116.

BARROSO, G. M. 1976. **Cyperaceae**. Curso sobre identificação de Sementes. Mimeo. UPFEL, MA, AGIPLAN. EMBRAPA, FAEM, CETREISUL: 22-23, 15 figs.

BAILEY, L. H. 1937. The Standard Cyclopedia of Horticulture 1: 662-663, 940-942, 1109; 2: 1633-1634, 1993-1994, 3: 3041, 3119-3120.

BENTHAM, G. 1887. On The Distribution of the Monocotyledonous, Orders into Primary Groups, more Specially in Reference to the Australian Flora, with notes of some points of Terminology. The Journal of Linnean Society 15 (88): 490-520. t. 7-9.

BENTHAM, G. et J. D. HOOKER. 1883. **Cyperaceae**. General Plantarum 3: 1037-1073. L. Reeve & Co. London.

BERGIUS, P. J. 1765. **Scleria**. Vetenskaps Akacemiens Handlingar 26: 142-148.

BLAKE, S. T. 1969. Studies in **Cyperaceae**. Contribution from the Queensland Herbarium 8: 1-48, fig. 1: A-G.

BROWN, R. 1810. **Eleocharis**. Prodomus Florae Novae Hollandie et Insulae Van-Diemen: 224-225.

1818. **Lipocarpha** in Tickey, Narrative of an Expedition to Explore the River Zaire, usally called the Congo 5: 459-460. Londres. Inglaterra.

CORNER, E. J. H. 1976. The seeds of Dicotyledons 1: I-IX, 1-311. Cambridge University Press. Cambridge.

DELAHOUSSAYE, A. J. et J. W. THIERET. 1967. **Cyperus** subgenus **Kyllinga (Cyperaceae)** in the Continental States. Sida 3 (3): 128-136, 2 figs.

D'ORBIGNY, M. C. 1847. **Androtrichum**. Dictionnaire Universal D'Histoire Naturelle 1: 491.

1849. **Diplasia** L.C. Richard, l.c. 5 50.

EITEN, L. T. 1970. Notes on Brazilian **Cyperaceae** II. Phytologia 20 (5): 273-276.

1976. The morphology of some critical Brazilian species of **Cyperaceae**. Annals of the Missouri Botanical Garden 63: 113-199, fig. 1-203.

ENDLICHER, S. 1836. **Cyperaceae**. General Plantarum secundum ordines naturales disposita: 109-118.

FONT QUER, P. 1975. Diccionario de Botánica: I-XXXII, 1-1244.

FULLER, H.J. et O. TIPPO. 1965. Fruit Development and Structure. College Botany ed. 3: 475-485, fig. 19: 1-11.

GAERTNER, J. 1788. Fructus et Seminibus Plantarum 1: 9-14, t. 2. Stuttgart &Leipizig.

GILLY, C. 1941. The Genus **Everardia**. Bulletin of the Torrey Botanical Club 68: (1): 20-31, fig. 1-13.

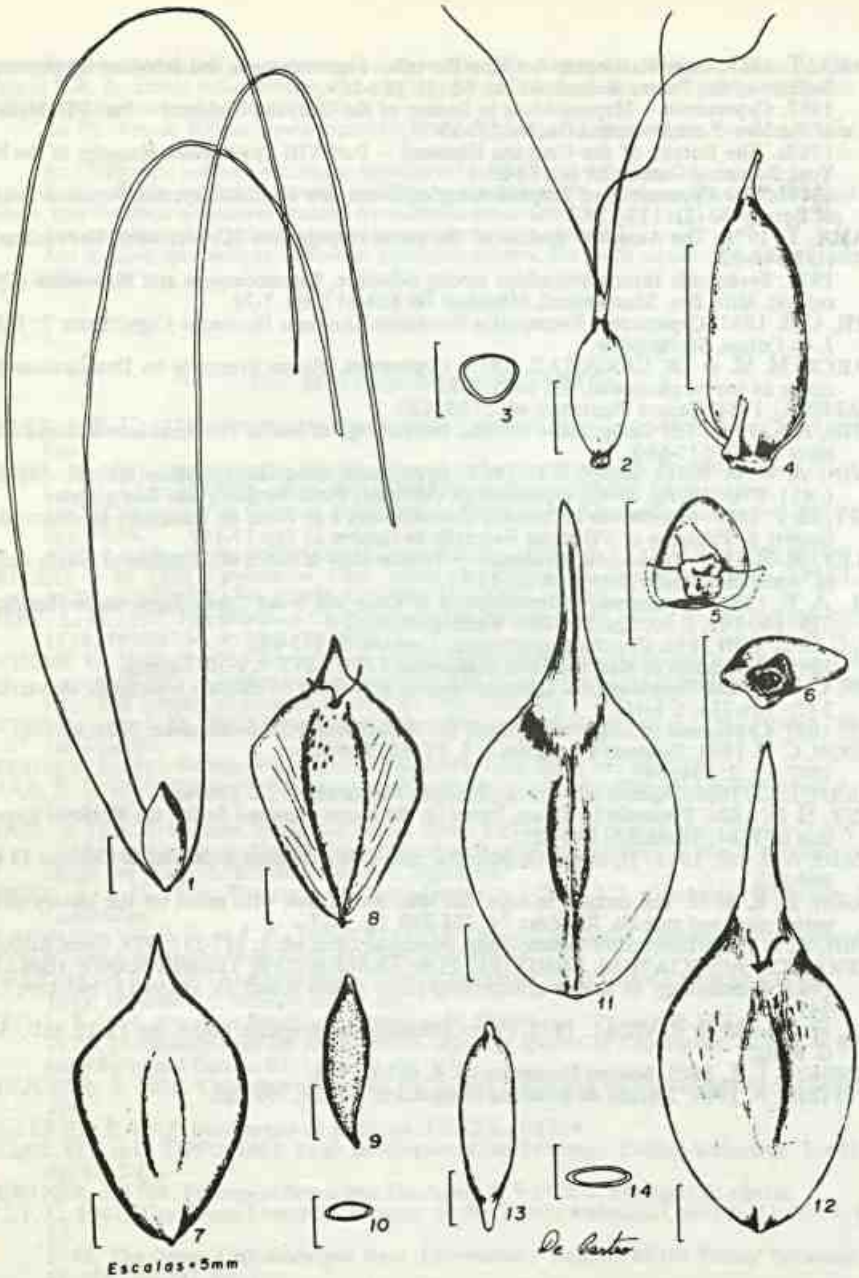
1942. The Genus **Cephalocarpus** Nees (**Cyperaceae**). Bulletin of the Torrey Botanical Club 69: (4): 290-297, fig. 1.

GLEASON, H.A. et A. CRONQUIST. 1963. **Cyperaceae**. Manual of Vascular Plants of Northeastern States and Adjacent Canada: 120-179. Van Mostrand Reinhold Company. New York.

HARRINGTON, H. D. et L. W. DURREL. 1957. Ilustrated Glossary. How to Identify Plants: 124-203, fig. 213-533. The swallow Press, Inc. Chicago.

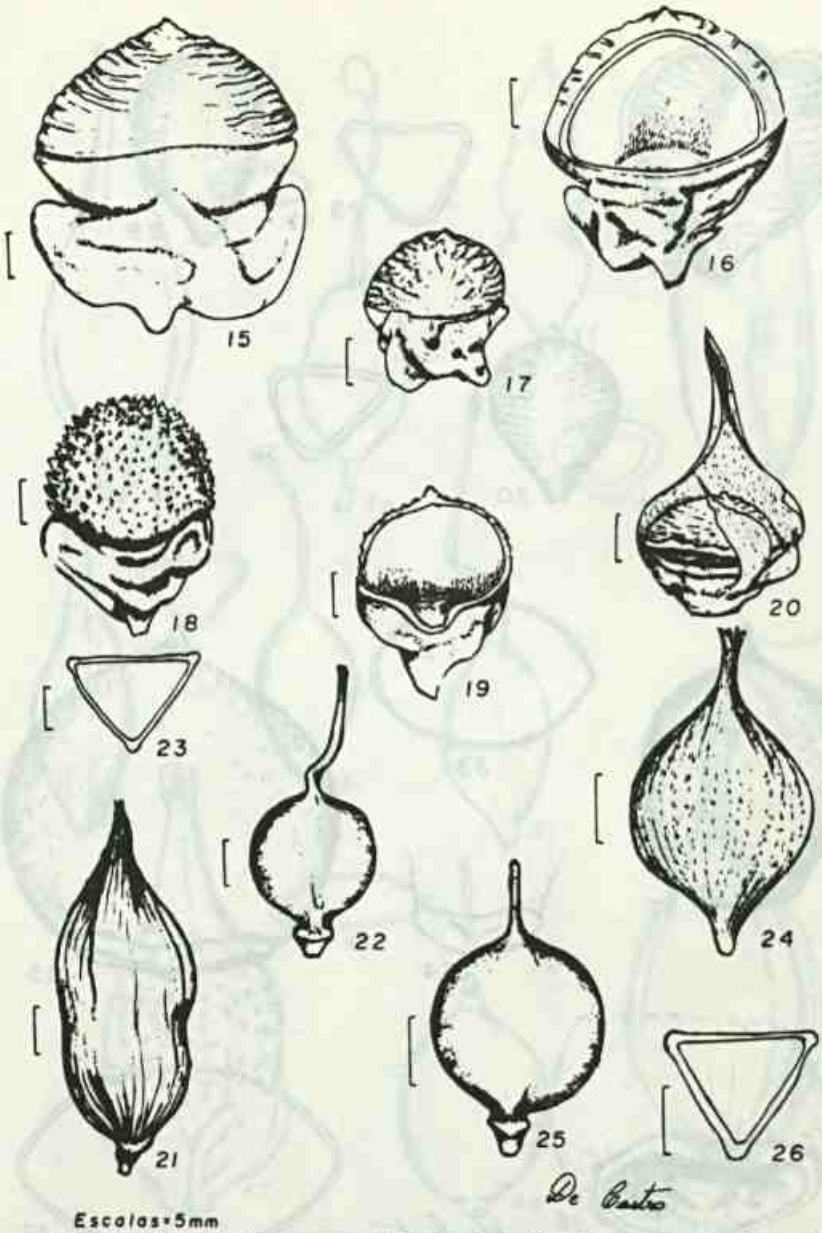
KOEHN, D. 1977. Identificação de algumas invasoras encontradas em sementes das principais espécies forrageiras, produzidas no Rio Grande do Sul. Boletim Técnico 1: 1-96 (Tese).

KOYAMA, T. 1965. Interrelationship between the tribes **Lagenocarpeae** and **Sclerieae (Cyperaceae)**. Bulletin of the Torrey Botanical Club 92 (4): 250-265.
1967. **Cyperaceae** – Mapanioideae in Botany of the Guayana Highland – Part VII. Memoirs of the New York Botanical Garden 17: 33-79.
1969a. The Botany of the Guayana Highland – Part VIII **Cyperaceae**. Memoirs of the New York Botanical Garden 18 (2): 22-29.
1969b. The **Cyperaceae** of Tropical America. Some new or critical species. Japanese Journal of Botany 20 (2): 123-134.
KOYAMA, T. 1970. The American species of the genus **Hypolytrum (Cyperaceae)**. Darwiniana 16 (1/2): 49-92.
1971. Systematic Interrelationships among **Sclerieae, Lagenocarpeae** and **Mapanieae (Cyperaceae)**. Mitt. Bot. Staatssamml. München 10: 604-617, fig. 1-24.
KUNTH, C. S. 1837. **Cyperaceae**. Enumeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum 2: 1-536. J. G. Cottae, Stuttgardiae.
LAMARCK, M. M. et DE CANDOLLE. 1815. **Cyperaceae**. Florae Française ou Descriptions Succintas de toutes plantes ed. 13, 3: 99-147.
LINNAEUS, C. 1754. Genera Plantarum ed. 5: 26, 420.
MARTIN, A. C. 1946. The Comparative Internal Morphology of Seeds. The American Midland Naturalist 36 (3): 513-660.
MARTIN, A. C. et W. D. BARKLEY. 1961. **Cyperaceae**. Seed Identification Manual: 135-138, t. 451, 578-619, fig. 25-43. University of California Press. Beckeley and Los Angeles.
MAURY, M. P. 1889. **Cyperaceae** in Micheli, Contribuition a la Flore du Paraguay. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève 31 (1): 17-157.
MURLEY, M. R. 1951. Taxonomic Treatment – Terminology in Seeds of Crucifera of North America. America Midland Naturalist 46: 11-15.
MUSIL, A. F. 1963. **Cyperaceae**. Indentification of Crop and Weed Seeds. Agriculture Handbook 219: 100-101, t. 30, figs. 206-208. Washington, D.C.
NEES, C. G. E. VON 1834. Cyperaceengattungen. Linnaeae 9: 273-535.
1842. **Cyperaceae** in Martius, Flora Brasiliensis 2 (1): 1-375, t. 1-30. Leipzig.
OSTEN, C. 1931. Las Ciperaceas del Uruguay. Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo 3 (2): 109-256, t. 1-45.
PAX, F. 1887. **Cyperaceae** in Engler und Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien 2 (2): 98-126.
PERSOON, C. H. 1805. Synopsis Plantarum 1: 6, 57, 65. Tuebingae.
1807. l.c. 2: 534, 547.
RICHARD, L. C., 1805. **Diplasia** in Persoon, Synopsis Plantarum 1: 70. Tuebingae.
RIDLEY, H. N. 1886. **Everardia** In Thurn, Notes on the Plants observed during the Roraima Expedition of 1884. Timehri 5: 210-211.
SAMPAIO, A. J. DE. 1943. Tipologia Carpológica. Anais da Academia Brasileira de Ciências 15 (4): 309-323.
SVENSON, H. K. 1972. The rachilla in cape cod species of **Carex** with notes on the history of the perigynium and rachilla. Rhodora 74: 321-330, fig. 1-17.
STEARN, W. T. 1973. Descriptive Terminology. Botanical Latin ed. 2: 311-357, 379. Great Britan.
SYSTEMATICS ASSOCIATION COMITTEE FOR DESCRIPTIVE TERMINOLOGY (SACDT). 1962. Terminology of simple symmetrical plane shapes (Chart 1). Taxon 11: 145-156, 245-247.
VIDAL, W. N. et M. R. R. VIDAL. 1976. Fruto. Botânica-Organografia: 46-56, fig. 22-25. U.F. VM-G. Brasil.
WILLDENOW, C. L. 1805. Species Plantarum ed. 4, 4: 207, 312.
WEITTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botânica Sistemática: 1-1039, 709 figs.



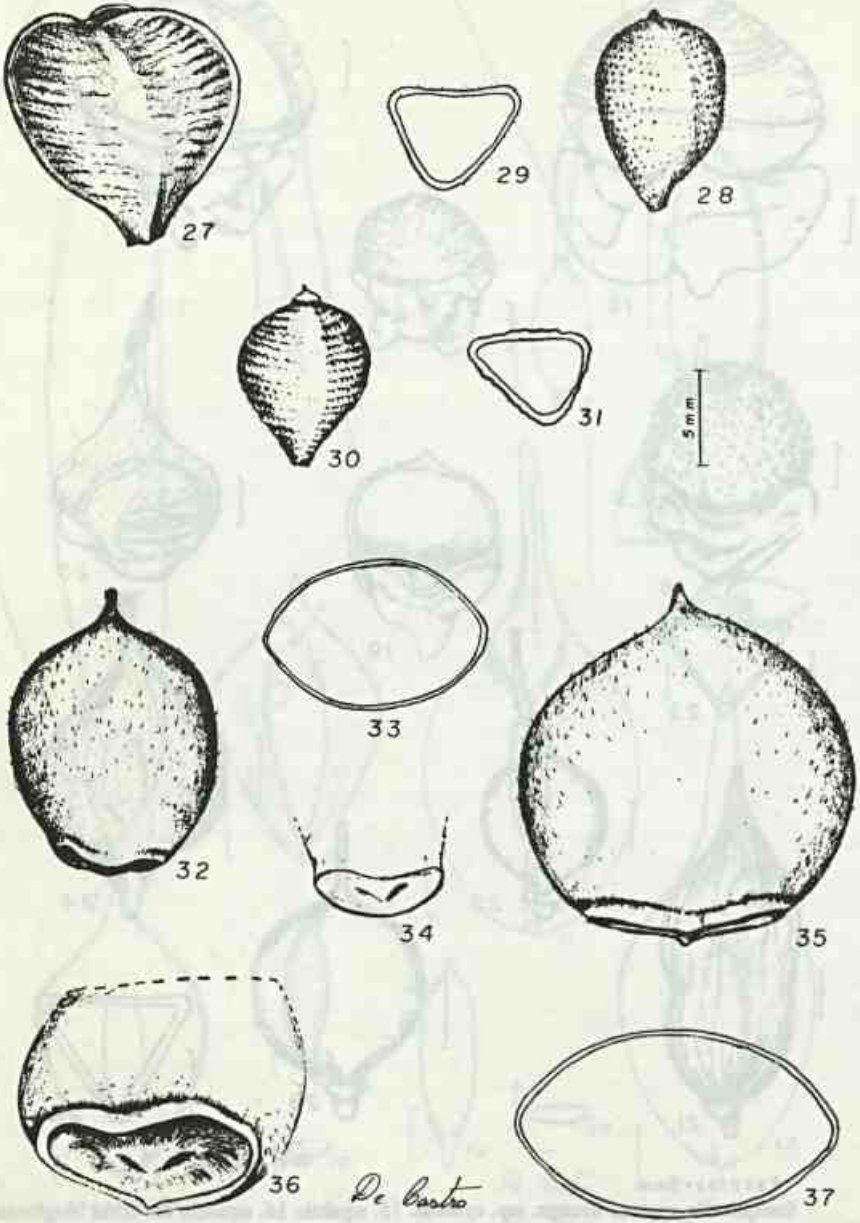
Androtrichum trigynum (Sprengel) Pfeiffer 1. aquênio com os filetes persistentes 2. aquênio com os filetes removidos e o estilete preso 3. secção transversal do aquênio 4. aquênio: inserção dos filetes no espessamento aneliforme 5. idem, vista inferior 6. idem, com os filetes removidos.

Ascolepis brasiliensis Kunth 7. utrículo, face externa 8. utrículo, face interna 9. aquênio 10. secção transversal do aquênio; **A. leucocophala** (Nees) L.T. Eiten 11. utrículo, face externa 12. utrículo, face interna 13. aquênio 14. secção transversal do aquênio.



Becquerelia cymosa Brongn. ssp. **cymosa.** 15. aquênio 16. aquênio em corte longitudinal; **B. cymosa** Brongn. ssp. **merkeliana** (Nees) T. Koyama 17. aquênio; **B. muricata** Nees 18. aquênio 19. aquênio em corte longitudinal; **B. tuberculata** (Boeck). Pfeiffer 20. aquênio com glumas presas.

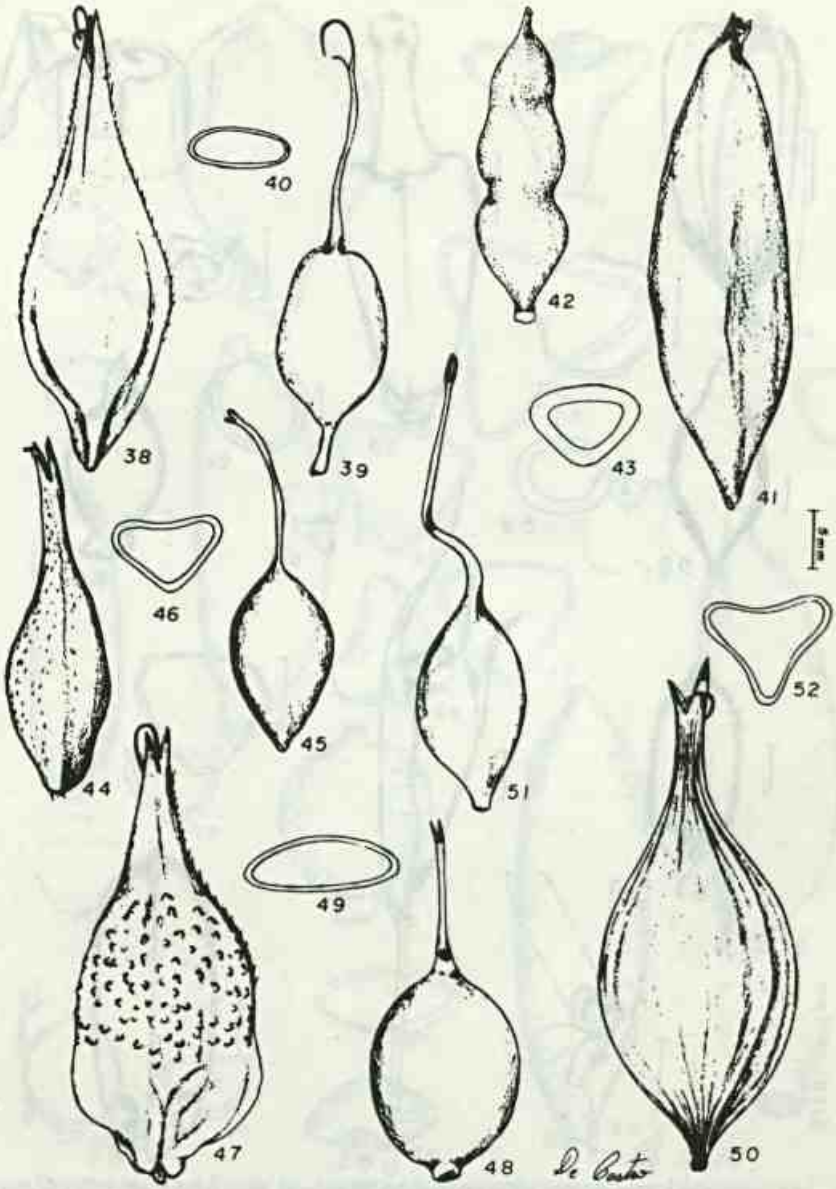
Bisboeckelera angustifolia Boeck. 21. utrículo 22. aquênio 23. secção transversal do aquênio; **B. microcephala** T. Koyama 24. utrículo 25. aquênio 26. secção transversal do aquênio.



Bulbostylis paradoxa (Sprengel) C.B. Clarke 27. aquênio; **B. hirta** (Thumb.) Svenson 28. aquênio 29. secção transversal; **B. capillaris** (L.) C.B. Clarke 30. aquênio 31. secção transversal.

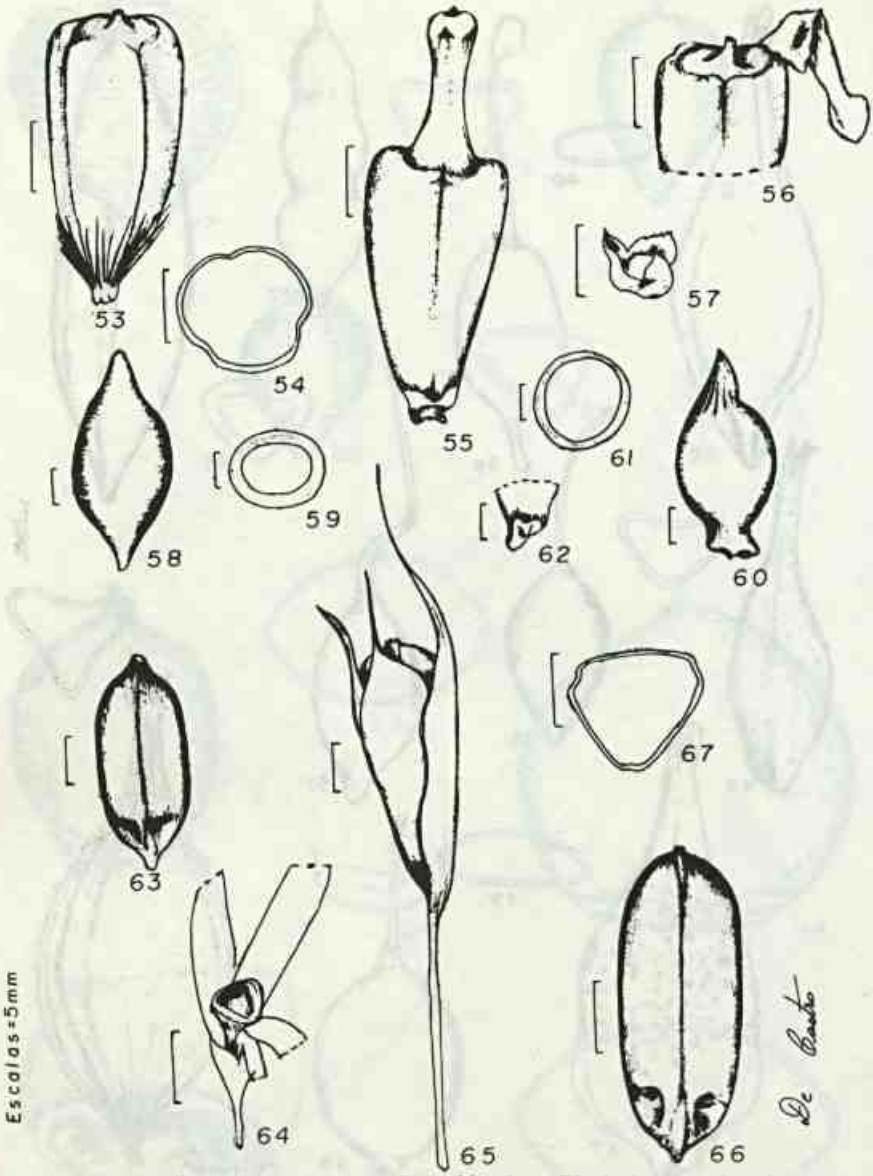
Calyptrocarya glomerulata (Brongn.) Urban 32. aquênio 33. secção transversal 34. detalhe da base; **C. bicolor** Pfeiffer 35. aquênio 36. detalhe da base 37. secção transversal.

Escala igual para todas as figuras.



Carex albolutescens Schwein. 38. utrículo 39. aquênio 40. secção transversal do aquênio; **C. brasiliensis** St. Hil. 41. utrículo 42. aquênio 43. secção transversal do aquênio; **C. fuscula** d'Urv. var. **hieronymi** (Boeck.) Kükenth. 44. utrículo 45. aquênio 46. secção transversal do aquênio; **C. purpureovaginata** Boeck. 47. utrículo 48. aquênio 49. secção transversal do aquênio; **C. pseudo-cyperus** L. var. **polysticha** (Boeck.) Kükenth. 50. utrículo 51. aquênio 52. secção transversal do aquênio.

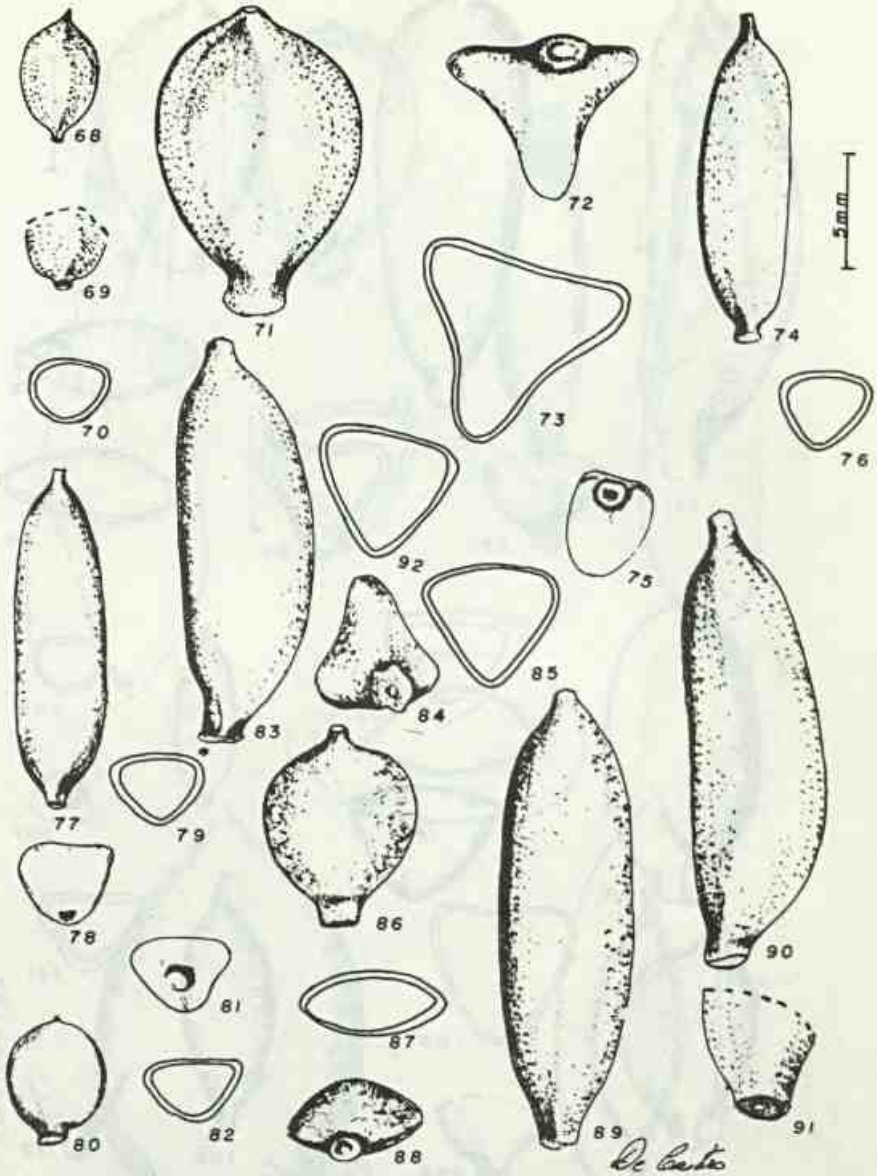
Escala igual para todas as figuras.



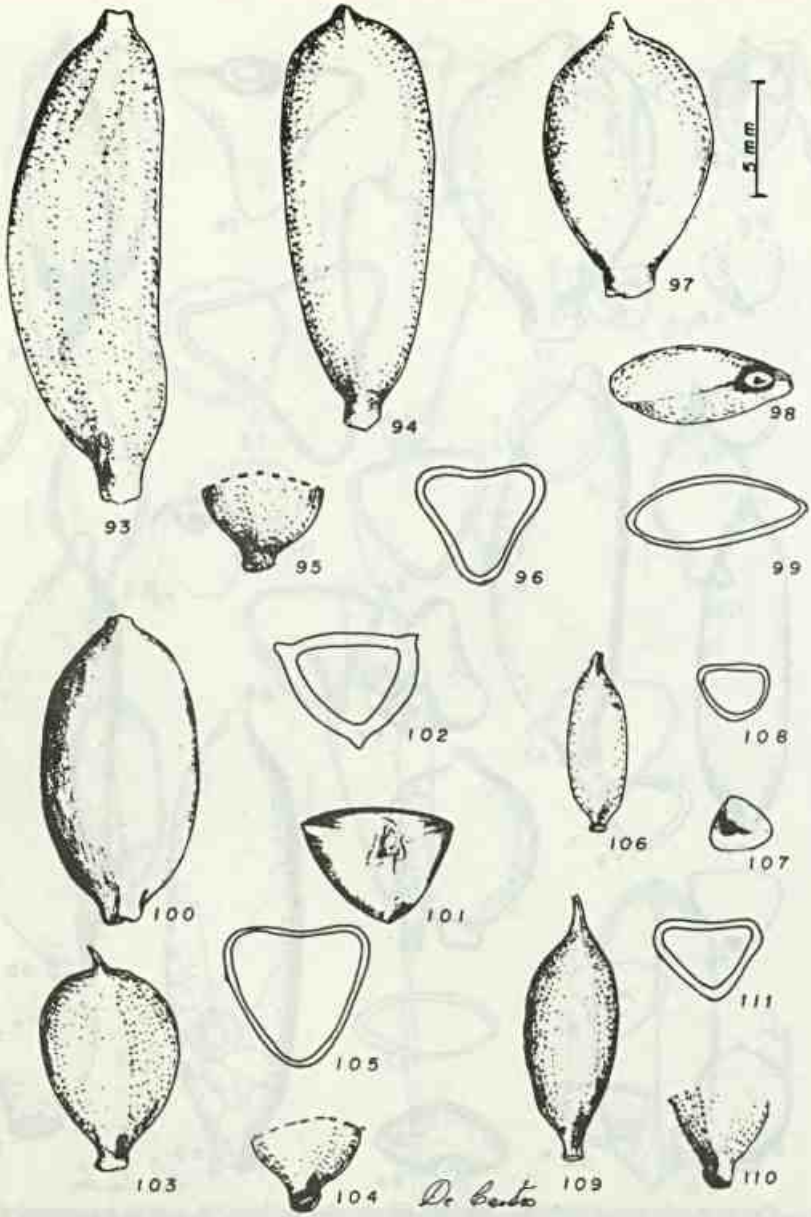
Cephalocarpus lineariifolius Gilly var. **pilosus** Maguire et Wurdack 53. aquênio 54. secção transversal; **C. rigidus** Gilly 55. aquênio 56. detalhe da parte superior: bico clavado articulado 57. estrutura basal cupuliforme.

Cladium mariscus R. Brown 58. aquênio 59. secção transversal; **C. jamaicense** Crantz 60. aquênio 61. secção transversal 62. detalhe da base.

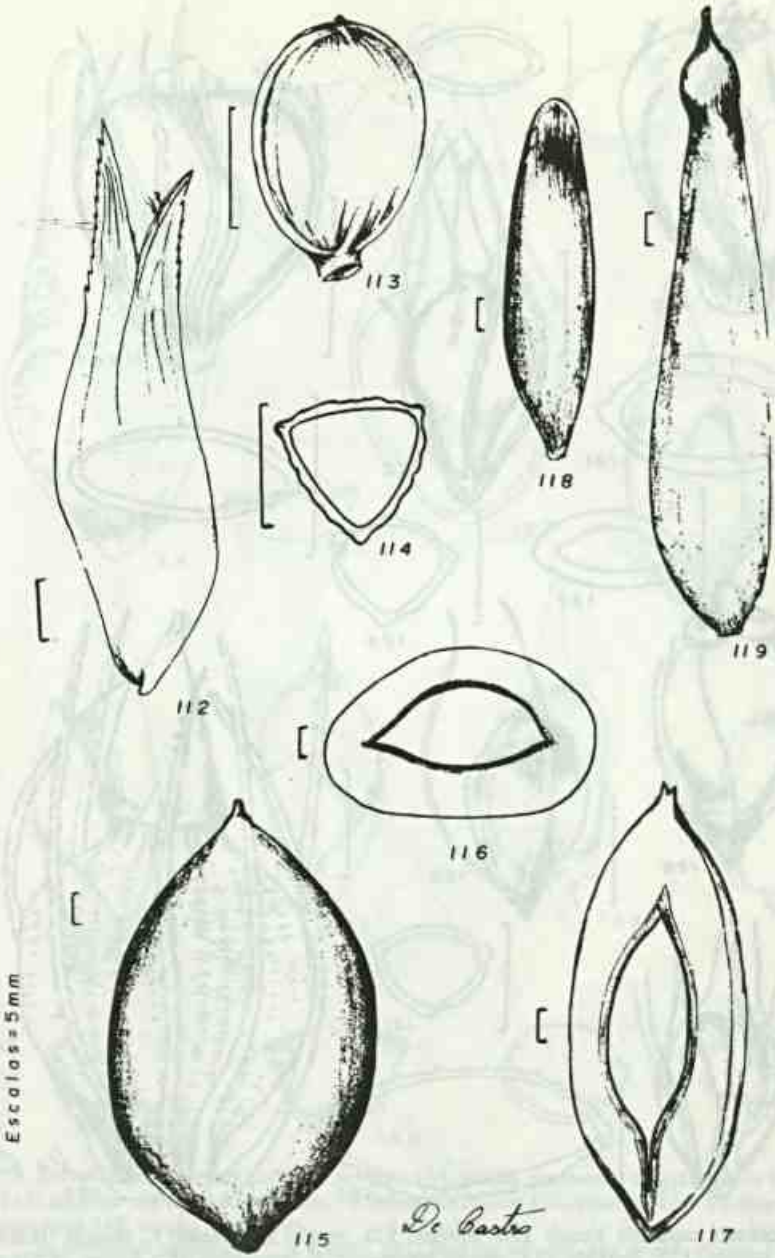
Criptangium uliginosum Schrad. 63. aquênio 64. estrutura cupuliforme persistente na espiguilha 65. espiguilha contendo o aquênio 66. aquênio com maior detalhe da base 67. secção transversal.



Cyperus aristatus Rottb. 68. aquênio 69. detalhe da base 70. secção transversal; **C. diffusus** Vahl ssp. **cholaranthus** (Presl). Kükenth. 71. aquênio 72. detalhe da base 73. secção transversal; **C. esculentus** L. 74. aquênio 75. detalhe da base 76. secção transversal; **C. ferax** L.C. Richard 77. aquênio 78. detalhe da base 79. secção transversal; **C. haspan** L. 80. aquênio 81. detalhe da base 82. secção transversal; **C. hermafroditus** (Jacq.) Stand. 83. aquênio 84. detalhe da base 85. secção transversal; **C. lanceolatus** Poir. 86. aquênio 87. secção transversal 88. detalhe da base; **C. meyenianus** Kunth 89. aquênio 90. aquênio, vista lateral 91. detalhe da base 92. secção transversal. Escala igual para todas as figuras.

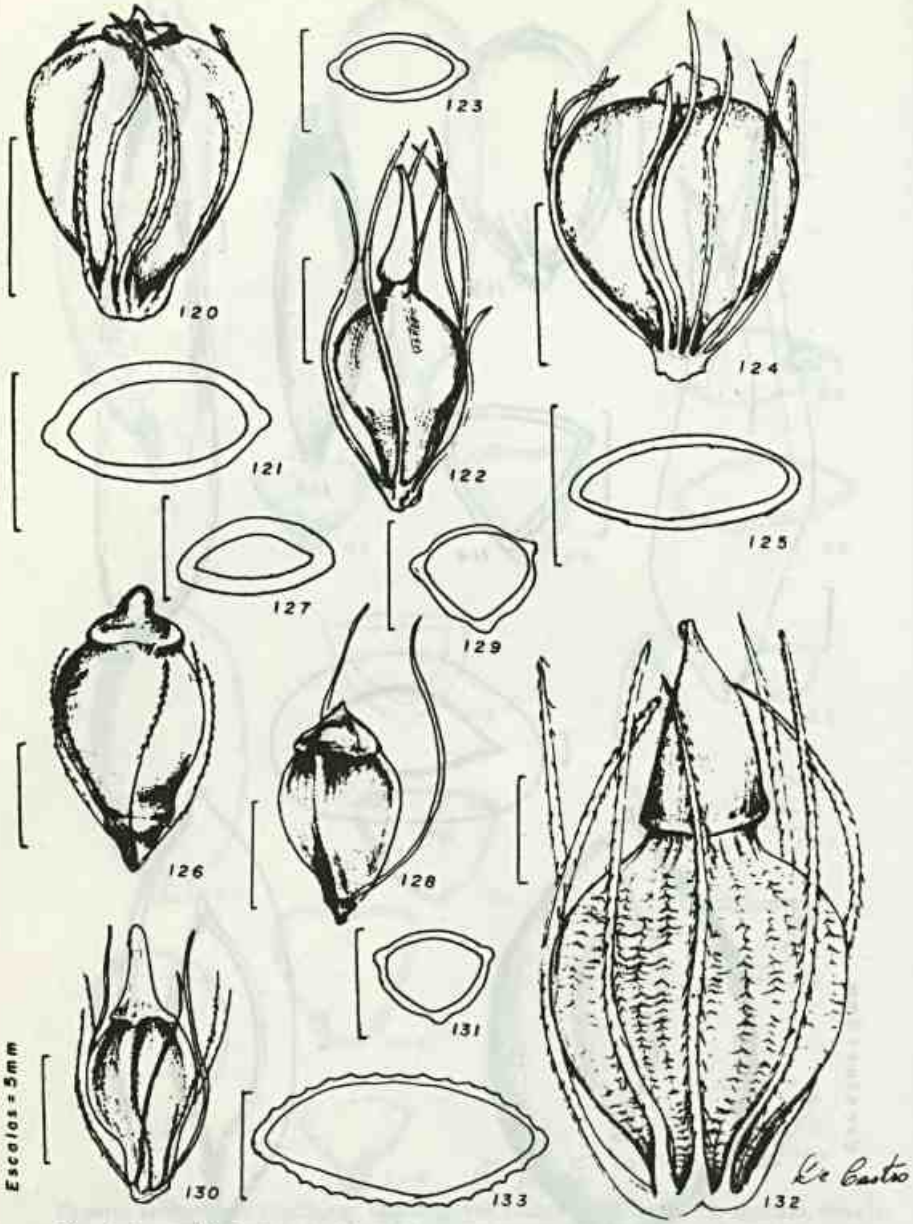


Cyperus meyenianus Kunth var. **oligostachyus** (Schrad.) Kükenth. 93. aquênio, vista lateral 94. aquênio. 95. detalhe da base 96. secção transversal; **C. niger** Ruiz et Pavon 97. aquênio 98. detalhe da base 99. secção transversal; **C. rotundus** L. 100. aquênio 101. detalhe da base 102. secção transversal; **C. simplex** H.B.K. 103. aquênio 104. detalhe da base 105. secção transversal; **C. surinamensis** Rottb. 106. aquênio 107. detalhe da base 108. secção transversal; **C. virens** Michx. 109. aquênio 110. detalhe da base 111. secção transversal. Escala igual para todas as figuras.

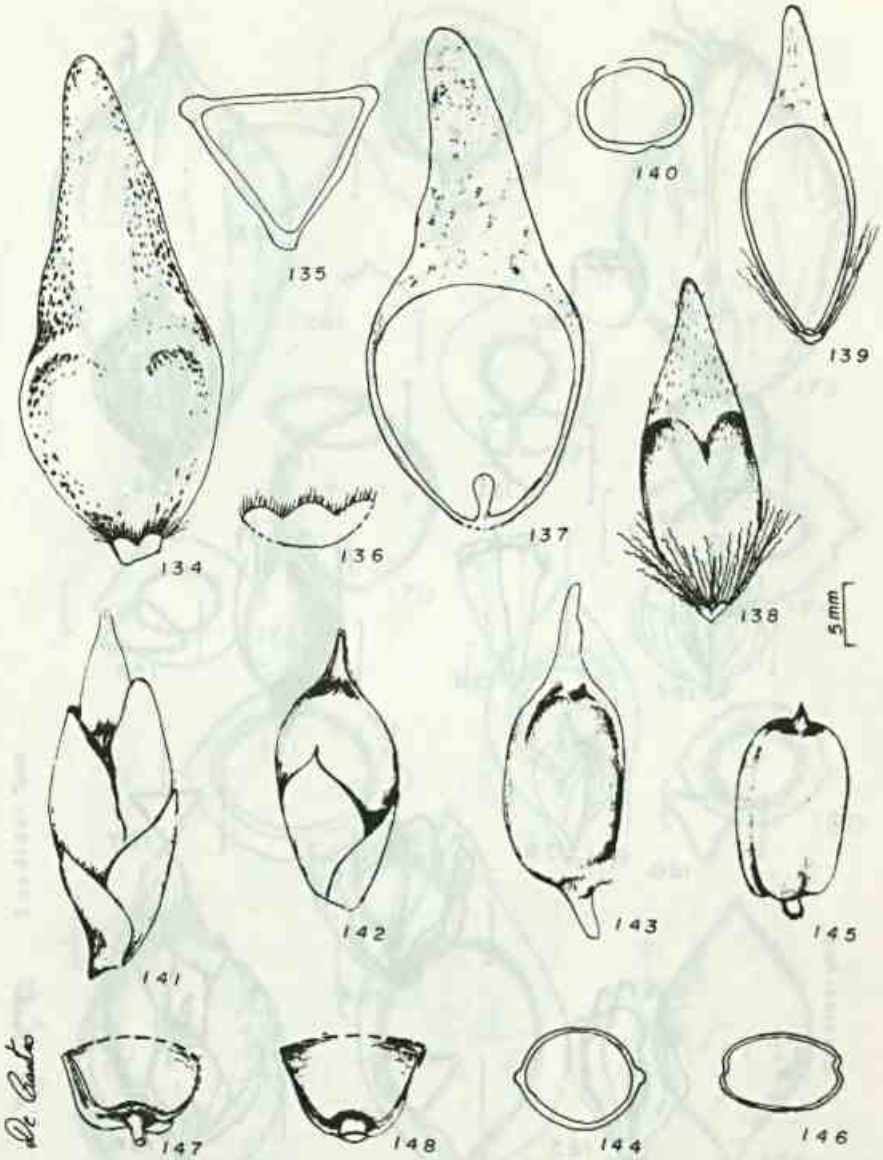


Diplacrum capitatum (Willd.) Boeck. 112. glumas envolvendo o aquênio 113. aquênio 114. secção transversal.

Diplasia karataefolia L.C. Richard 115. aquênio 116. secção transversal 117. secção longitudinal 118. e 119. formas anormais de aquênios (parasitados e imaturos).



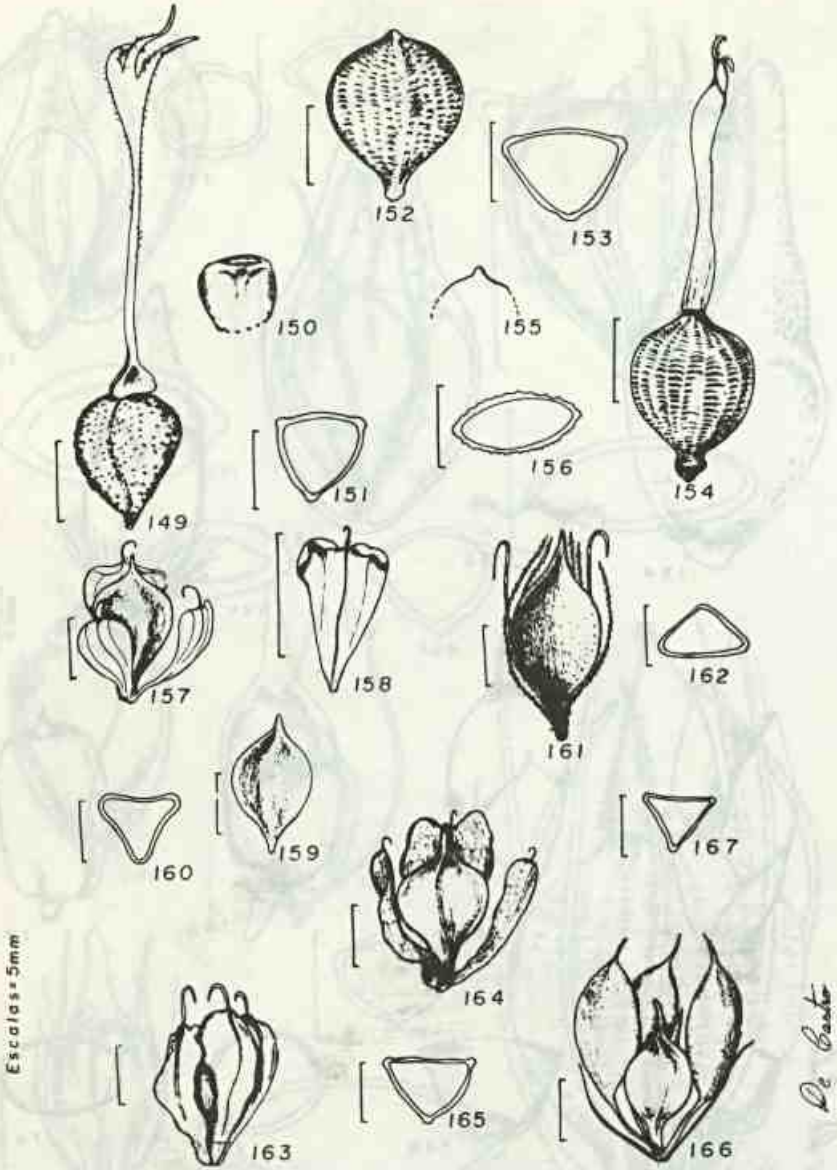
Eleocharis capillaris Kunth 120. aquênio 121. secção transversal; **E. elegans** (H.B.K.) Roem. et Schult. 122. aquênio 123. secção transversal; **E. geniculata** (L.) Roem. et Schult. 124. aquênio 125. secção transversal; **E. nodulosa** (Rottb.) Schult. 126. aquênio 127. secção transversal; **E. nudipedes** (Kunth) Palla 128. aquênio 129. secção transversal; **E. minarum** Boeck. 130. aquênio 131. secção transversal; **E. intersticta** (Vahl) Roem. et Schult. 132. aquênio 133. secção transversal.



Everardia glaucifolia Gilly 134. aquênio 135. secção transversal 136. estrutura basal aberta 137. aquênio em corte longitudinal; **E. montana** Ridley 138. aquênio 139. aquênio em corte longitudinal 140. secção transversal.

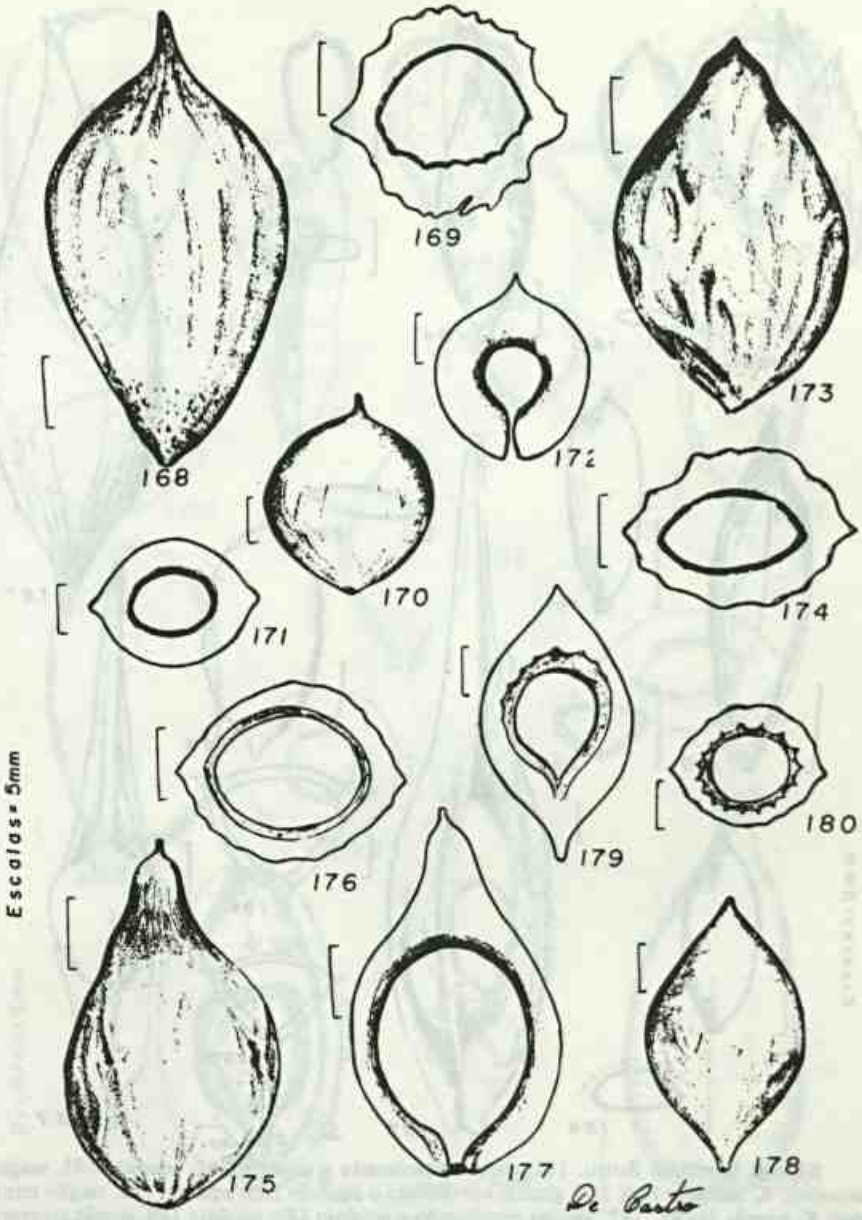
Exochogyne amazonica C.B. Clarke 141. aquênio envolto por quatro glumas 142. idem, em duas glumas 143. aquênio totalmente incluso na gluma membranácea 144. sua secção transversal 145. aquênio sem glumas 146. sua secção transversal 147. e 148. base do aquênio sem glumas.

Escala igual para todas as figuras.

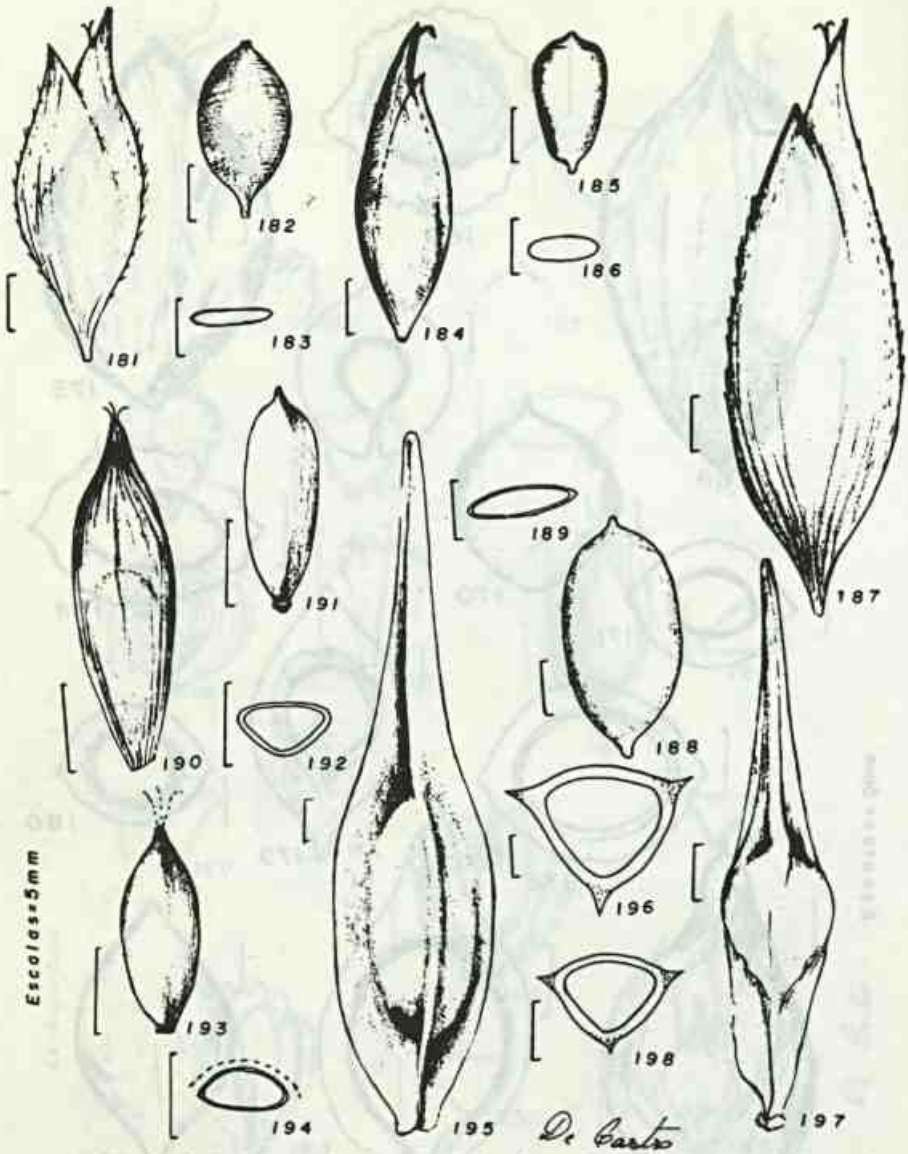


Fimbristylis bahiensis Steudel 149. aquênio com estilete preso 150. ápice sem estilete 151. secção transversal; **F. autumnalis** (L.) Roem. et Schult. 152. aquênio 153. secção transversal; **F. dichotoma** (L.) Vahl 154. aquênio 155. contorno do ápice sem estilete 156. secção transversal.

Fuirena glomerulata Rottb. 157. aquênio com peças membranáceas 158. peça membranácea isolada 159. aquênio 160. secção transversal; **F. umbellata** Rottb. 163. aquênio envolto pelas peças membranáceas 164. aquênio 165. secção transversal; **F. robusta** Kunth 166. aquênio com peças suberosas e cerdas 167. secção transversal.



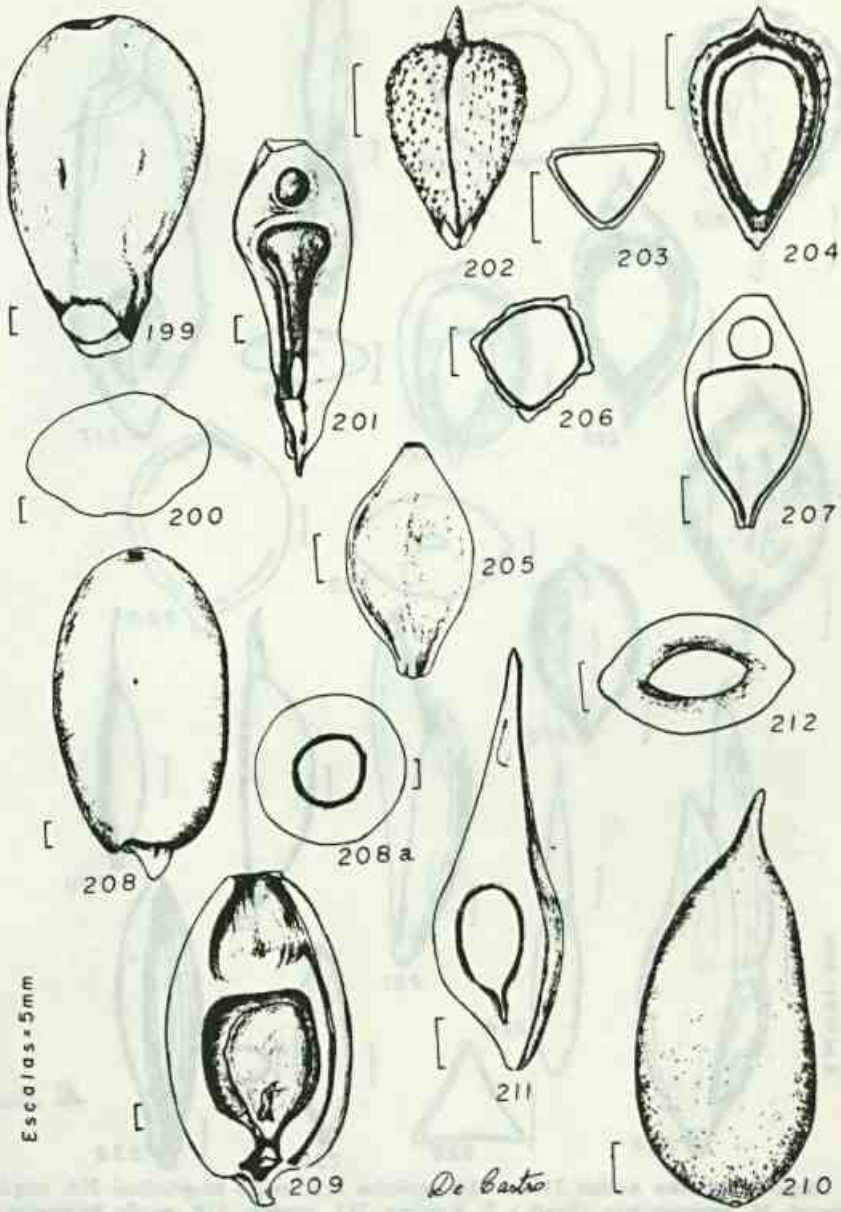
Hypolytrum Glaziovii Boeck. 168. aquênio 169. secção transversal; **H. sphaerostachyum** Boeck. 170. aquênio 171. secção transversal 172. secção longitudinal; **H. schraderianum** Nees 173. aquênio 174. secção transversal; **H. longifolium** (L.C. Richard) Nees ssp. **irrigum** (Nees) T. Koyama 175. aquênio 176. secção transversal 177. secção longitudinal; **H. longifolium** (L.C. Richard) Nees ssp. **rubescens** (Huber ex C.B. Clarke) T. Koyama 178. aquênio 179. secção longitudinal 180. secção transversal.



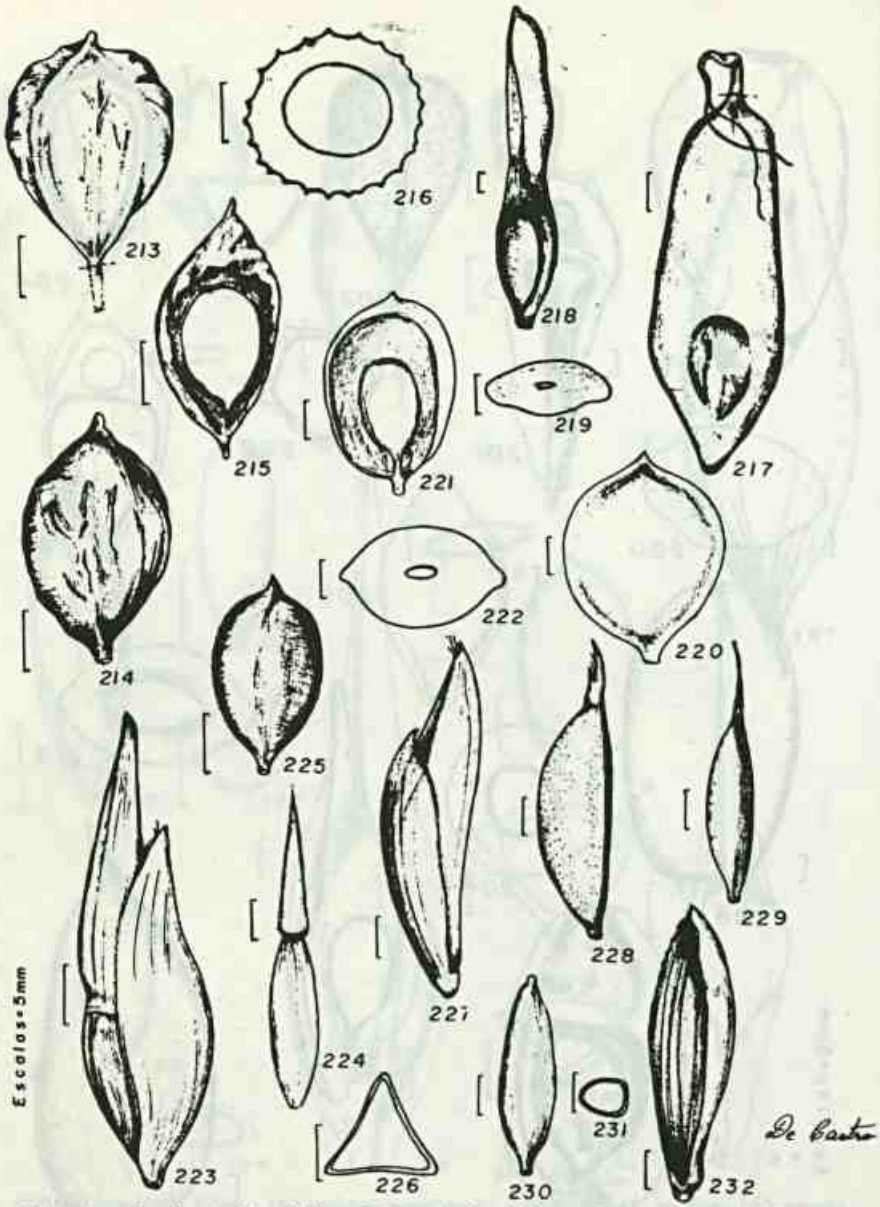
Killinga brevifolia Rottb. 181. glumas envolvendo o aquênio 182. aquênio 183. secção transversal; **K. pungens** Link 184. glumas envolvendo o aquênio 185. aquênio 186. secção transversal; **K. pumila** Michx. 187. glumas envolvendo o aquênio 188. aquênio 189. secção transversal.

Lipocarpha sellowiana Kunth 190. glumas envolvendo o aquênio 191. aquênio 192. secção transversal; **L. gracilis** Nees 193. aquênio 194. secção transversal; posição da gluma interna em tracejado.

Machaerina sp. 195. aquênio 196. secção transversal; **M. scirpoideae** T. Koyama ssp. **ficticia** (Hemsl.) T. Koyama 197. aquênio 198. secção transversal.

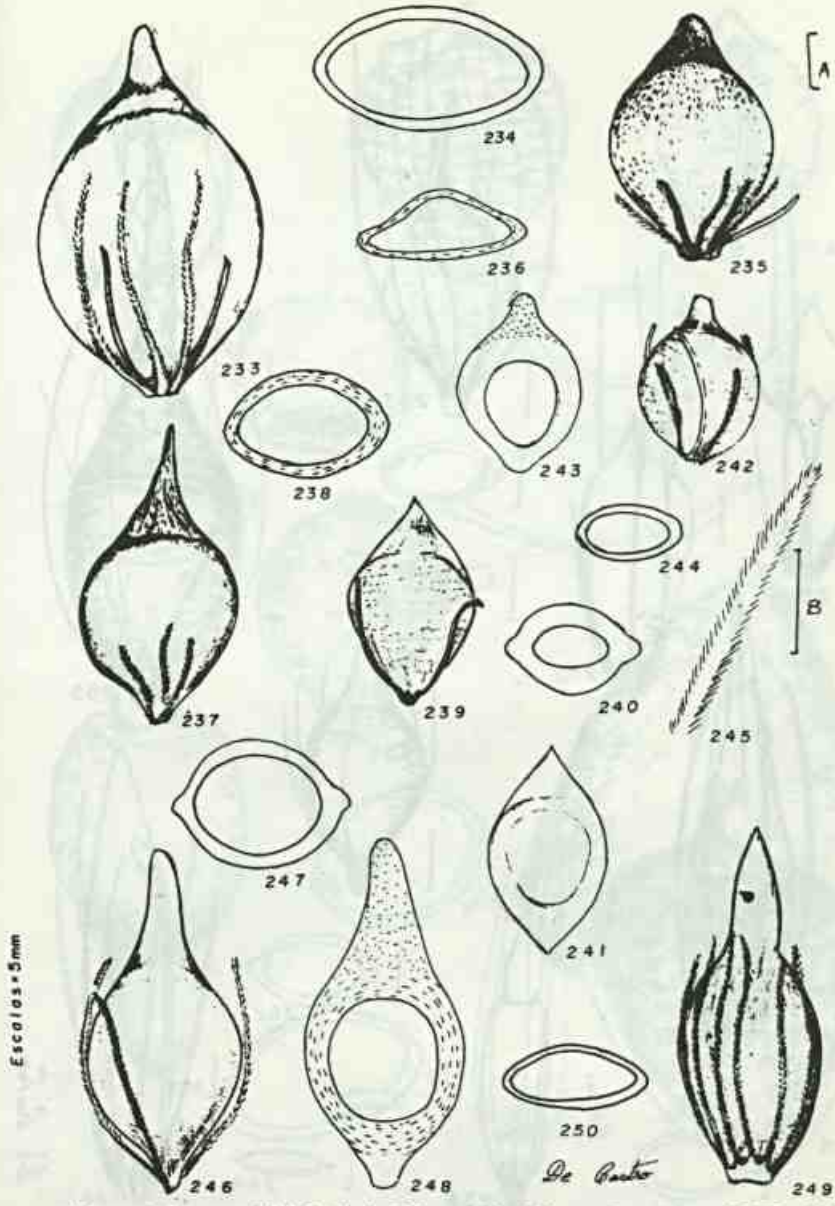


Lagenocarpus adamantinus Nees 199. aquênio 200. contorno da secção transversal 201. secção longitudinal; **L. polyphyllus** (Nees) Kunth 202. aquênio 203. secção transversal 204. secção longitudinal; **L. glomerulatus** Gilly 205. aquênio 206. secção transversal 207. secção longitudinal; **L. bracteosus** C.B. Clarke 208. aquênio 208a. secção transversal 209. secção longitudinal; **L. triqueter** (Boeck.) Kuntze 210. aquênio 211. secção longitudinal 212. secção transversal.



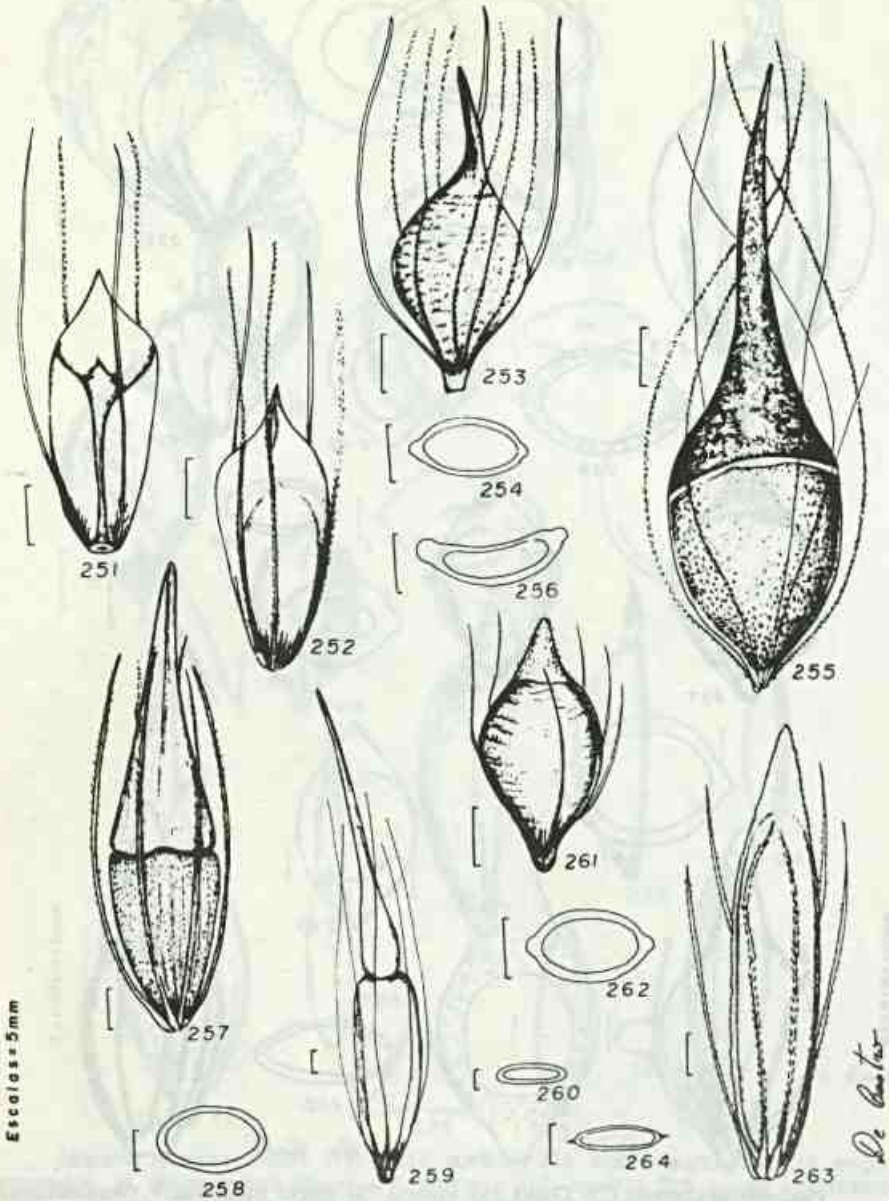
Mapania sylvatica Aublet 213. e 214. aquênios 215. secção longitudinal 216. secção transversal; **M. pycnostachya** (Benth.) T. Koyama 217. aquênio 218. secção longitudinal 219. secção transversal; **M. macrophylla** (Boeck.) Pfeiffer 220. aquênio 221. secção longitudinal 222. secção transversal.

Mariscus cayennensis Urban 223. glumas envolvendo o aquênio 224. idem, vista posterior 225. aquênio 226. secção transversal do aquênio; **M. pedunculatus** (R. Brown) T. Koyama 227. glumas envolvendo o aquênio 228. gluma interna (suberosa) 229. aquênio, vista lateral 230. aquênio 231. secção transversal do aquênio 232. gluma externa.

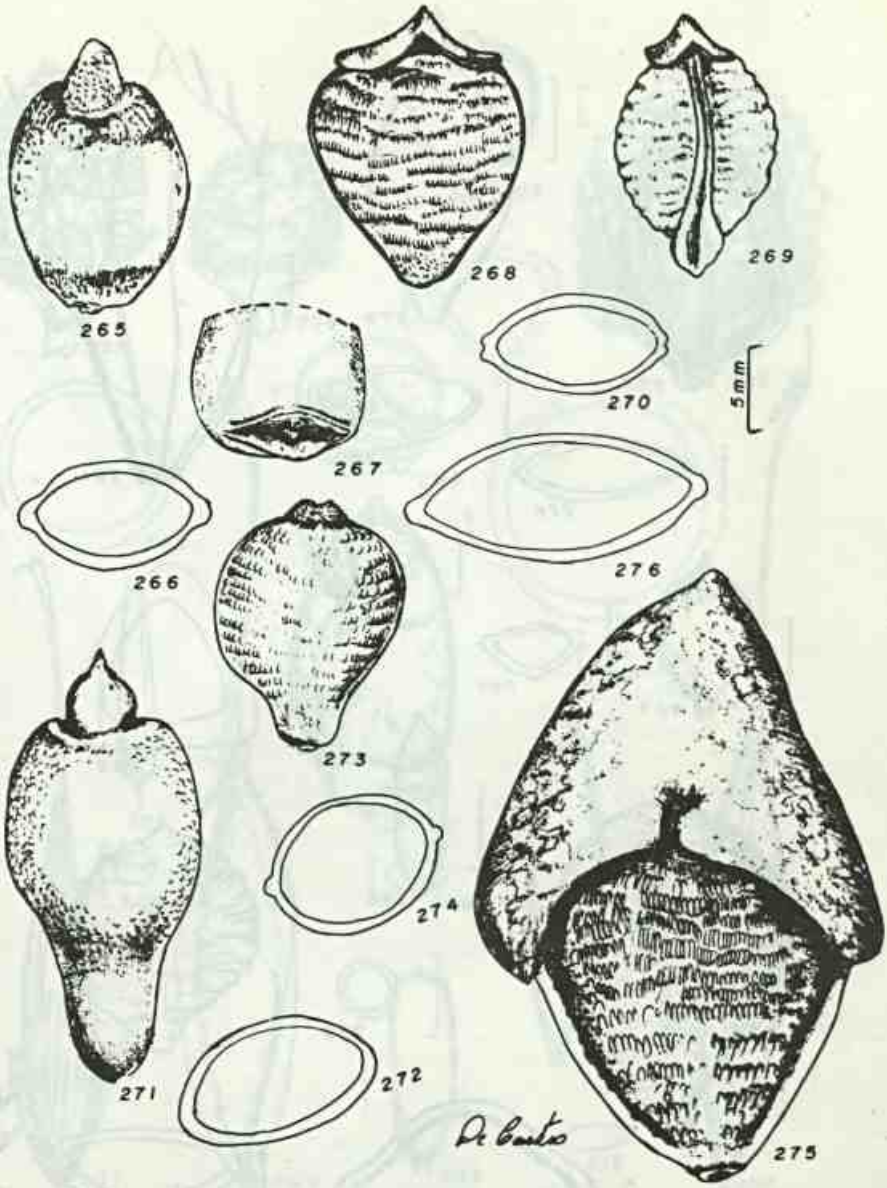


Pleurostachys regnelli C.B. Clarke 233. aquênio 234. secção transversal; **P. Gaudivichaudii** Brongn. 235. aquênio 236. secção transversal; **P. spicata** Boeck. 237. aquênio 238. secção transversal; **P. tenuifolia** Brongn. 239. aquênio 240. secção transversal 241. secção longitudinal; **P. puberula** Brongn. 242. aquênio 243. secção longitudinal 244. secção transversal 245. cerda em detalhe; **P. stricta** Kunth 246. aquênio 247. secção transversal 248. secção longitudinal; **P. Rabenii** Boeck. 249. aquênio 250. secção transversal.

Escala A para todas as figuras, exceto a 245.

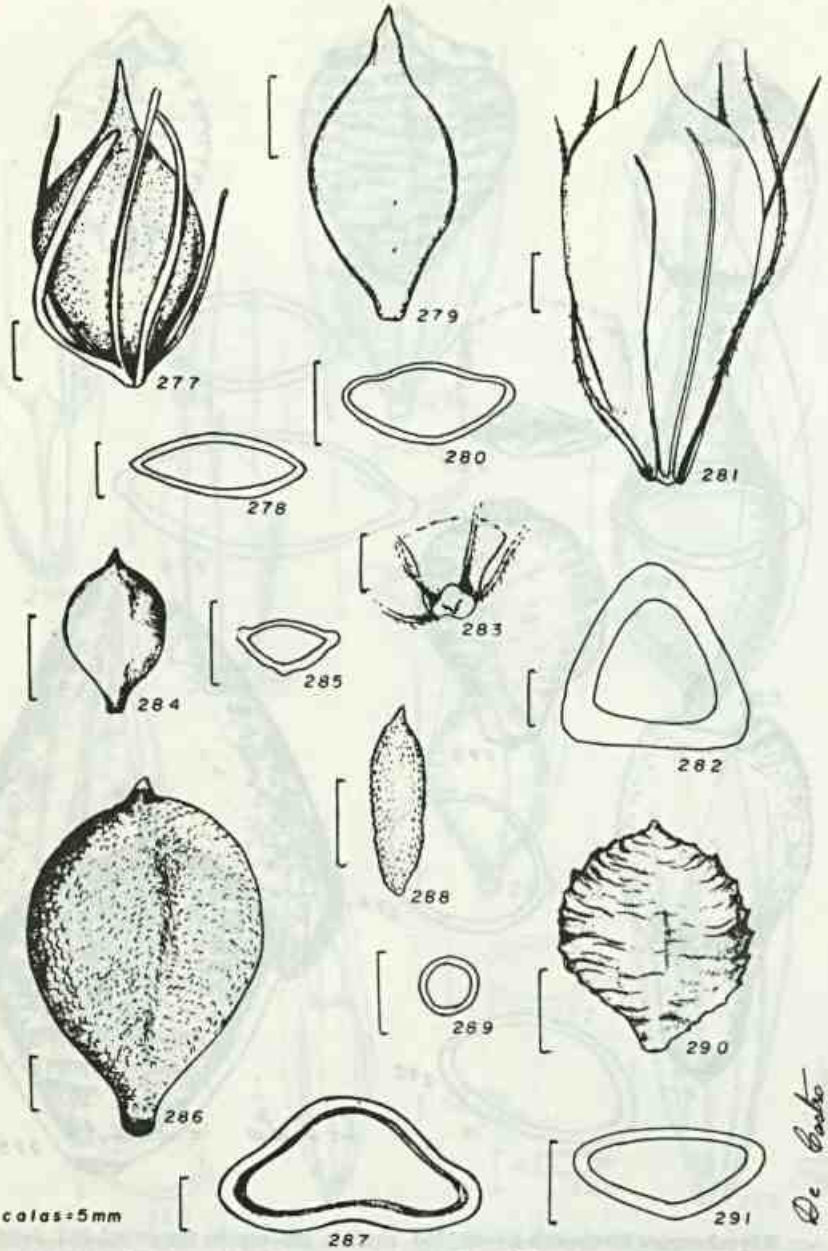


Rhynchospora barbata (Vahl) Kunth 251. aquênio vista frontal 252. aquênio, vista posterior; **R. brasiliensis** Boeck. 253. aquênio 254. secção transversal; **R. cephalotes** (L.) Vahl 255. aquênio 256. secção transversal; **R. corymbosa** (L.) Britton 257. aquênio 258. secção transversal; **R. rostrata** Lindm. 259. aquênio 260. secção transversal; **R. rugosa** (Vahl) Gale 261. aquênio 262. secção transversal; **R. terminalis** Steudel 263. aquênio 264. secção transversal.

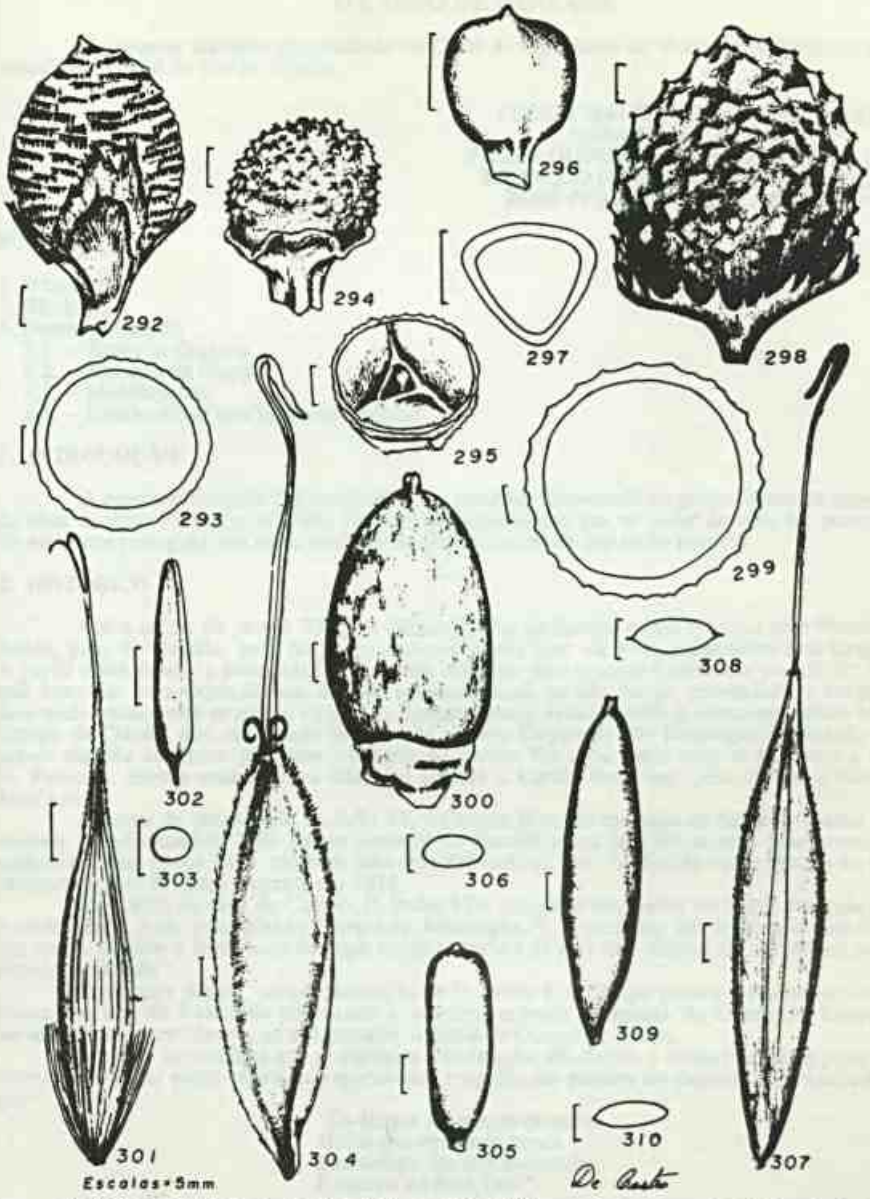


Rhynchospora brevirostris Griseb. 265. aquênio 266. secção transversal 267. detalhe da base; **R. eximia** (Nees) Boeck. 268. aquênio 269. aquênio, vista lateral 270. secção transversal; **R. longispicata** Boeck. 271. aquênio 272. secção transversal; **R. pilosa** (kunth) Boeck. 273. aquênio 274. secção transversal; **R. robusta** (Kunth) Boeck. 275. aquênio 276. secção transversal.

Escala igual para todas as figuras.



Scirpus californicus (May) Steudel 277. aquênio 278. secção transversal; **S. cubensis** Poeppig et Kunth 279. aquênio 280. secção transversal; **S. fluviatilis** (Torr.) Gray 281. aquênio 282. secção transversal 283. detalhe da base; **S. cernuus** Vahl 284. aquênio 285. secção transversal; **S. maritimus** L. 286. aquênio 287. secção transversal; **S. micranthus** Vahl 288. aquênio 289. secção transversal; **S. supinus** L. 290. aquênio 291. secção transversal.



Scleria acanthocarpa Boeck. 292. aquênio 293. secção transversal; **S. bracteata** Cav. 294. aquênio 295. aquênio em corte transversal; **S. leptostachya** Kunth 296. aquênio 297. secção transversal; **S. plusiophylla** Steudel 298. aquênio 299. secção transversal; **S. secans** (L.) Urban 300. aquênio.

Trilepis lhotzkiana Nees 301. utrículo 302. aquênio 303. secção transversal do aquênio.

Uncinia hamata (Swartz) Urban 304. utrículo 305. aquênio 306. secção transversal do aquênio; **U. pheloides** (Cav.) Persoon 307. utrículo 308. contorno transversal do utrículo 309. aquênio 310. secção transversal do aquênio.

O CAMPO DE SANTANA

O presente trabalho foi realizado no Curso de Paisagismo do Mestrado de Botânica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

CELICA ISAURA FERNANDES BELÉM (*)
NARA LEANE M. COSTA (*)
PAULO QUINTANILHA NOBRE DE MELLO (**)
RONALDO FERNANDES DE OLIVEIRA (***)
ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE (****)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi motivado pelo interesse despertado no grupo diante da importância da obra de Auguste François Marie Glaziou, principalmente, por se tratar de uma das poucas obras do eminente paisagista que ainda mantém as características do seu estilo peculiar.

2. HISTÓRICO

Até o início do século XVIII, a Cidade do Rio de Janeiro estava limitada pelo Morro de São Bento, pelo do Castelo, pelo de Santo Antonio e pela Rua da Vala, atualmente Rua Uruguaiana. A partir desta época, a necessidade de manter rebanhos para atender à crescente população, fez com que houvesse uma expansão em direção aos manguezais de São Diogo, provocando a ocupação da área onde atualmente se acha o Campo de Santana. Nessa época o povo denominava aquela região de **Campo da Cidade**, que mais tarde passou a se chamar **Campo de São Domingos**, em função de uma capela erguida ao Santo por uma confraria de pretos. No local onde hoje se encontra a Estação D. Pedro II, existia uma chácara onde foi erguida a Capela definitiva, para abrigar a imagem de Sant'Ana.

A partir da chegada de D. João VI, o Campo, já então chamado de Santana, passou a sofrer maiores transformações. Nele foram construidos quartéis e sua área foi cercada para exercício dos soldados. Nessa época havia também uma área dedicada ao lazer conhecida como **Passeio do Campo**, inaugurada pelo Príncipe Regente em 1815.

Em 1822, na área do Campo, D. Pedro I foi aclamado Imperador do Brasil. Por esse motivo, o local passou a ser denominado **Campo da Aclamação**, "... querendo Sua Majestade perpetuar por um modo público a lembrança do lugar em que recebeu de seus fiéis súditos tão agradáveis provas de respeito e afeição".

Nove anos depois, com a abdicação de D. Pedro I, o Campo passou a chamar-se **Campo da Honra** por uns, **da Redenção** por outros e, por uma minoria entusiasta, **da Liberdade**. Embora sem ser oficializado, prevaleceu, no uso popular, o nome de Campo da Honra.

Durante os conflitos que se seguiram à abdicação, não faltou o toque jocoso do povo carioca como se pode ver pelos versos que apareceram pregados nas paredes do palacete que existia no Campo:

"Da Honra fui campo outrotra
Muito que ver ainda temos
Sou campo dos nós queremos
E campo do fora, fora".

(*) Bolsista do CNPq – Museu Nacional do Rio de Janeiro.
(**) Professor da Universidade Santa Úrsula.
(***) Biólogo do Departamento de Conservação Ambiental – FEEMA.
(****) Bolsista do CNPq – Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Em 1880, já com o tratamento paisagístico de Glaziou, foi o Campo oficialmente denominado e reconhecido pelo Imperador D. Pedro II como **Campo de Santana**, no dia 7 de setembro. Em 1917, foi denominado e reconhecido oficialmente pelo Decreto 1165 de 31 de outubro como **Parque Campo de Santana**. Já em 1934 o Decreto 4786, de 21 de maio, desincorporou as Ruas de contorno passando a denominar-se **Parque Júlio Furtado**, em homenagem ao antigo Diretor dos Jardins Municipais, enquanto que as Ruas de contorno receberam a denominação de **Praça da República**. Em 1939, com a reincorporação das Ruas de contorno, o Parque Júlio Furtado passou a denominar-se **Praça da República** através do Decreto 9876, de 25 de agosto.

Finalmente em 1965, a Lei 575, de 13 de agosto de 1964, determinou que o Parque Praça da República voltasse a chamar-se **Parque Campo de Santana** e as Ruas que o circundam de **Praça da República**.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 Período antes de Glaziou

Por descrição de alguns autores, a região parece ter sido uma restinga compreendida entre a Lagoa da Sentinela e os manguezais de São Diogo. É o que se pode deduzir, por exemplo, em Brasil Gerson: "... era ele um campo de ervas rateiras e cajueiros, formado de areias ou terras arenosas e que se alastravam, à esquerda de quem ia para o Norte, até quase a Lagoa da Sentinela, no Caminho de Mata-Porcos, hoje Frei Caneca, e para adiante até os manguais de São Diogo. Nome não tinha, nem casas dignas de menção, mesmo porque a cidade ainda era praticamente delimitada pela Vala (ou Rua Uruguaiana)".

No tempo em que a Vala era o limite da cidade só havia para o Campo da Cidade, um estreito caminho chamado de Capueruçu, onde existe hoje a Rua da Alfândega. Com o crescimento da população, as novas demandas de insumos diários da população fizeram crescer o interesse pela área além da Vala. Começaram a ser demandados à Câmara, por aforamento, pedaços de terra no Campo da Cidade para o estabelecimento de chácaras de cultivo e criação de animais.

Desta época merecem destaque as chácaras de Mendes de Almeida, de Gonçalo Nunes e a do Cônego Antônio Pereira da Cunha. Nesta ocasião os escravos haviam erguido uma capela que abrigava a imagem de São Domingos. O nome do logradouro passou a ser, como de costume geral das gentes, Campo de São Domingos. Quando na mesma capela foi introduzida, em 1710, uma imagem de Sant'Ana, venerada pelos brancos, estes passaram logo a pensar em uma igreja para abrigar a imagem da mãe da Virgem, motivados pela discriminação racial e tendências separatistas, óbvias para a época. O Cônego Antônio Pereira da Cunha ofereceu, então, aos devotos de Sant'Ana, um pedaço de terra na sua chácara para que ali fosse levantada uma igreja. Desde então – 1735 – passou toda aquela área a ser conhecida como Campo de Sant'Ana. No governo de D. José Luiz de Castro, o Conde de Rezende, o Campo de Sant'Ana foi aterrado e saneado.

Vindo a Corte para o Rio de Janeiro em 1808, D. João VI nomeou para o cargo de Intendente Geral da Polícia, Paulo Fernandes Vianna, que mandou construir próximo à igreja, um chafariz que passou a ser conhecido como chafariz das lavadeiras. Cronistas da época descrevem-no como "rodeado de oito colunas cada uma com um lampião que se acende de noite e duas grandes pias sempre pejadas de lavadeiras; fora das colunas há outras duas pias mais pequenas onde bebem as cavalgaduras". Chafariz e igreja foram demolidos quando da construção da Estação da Central do Brasil.

Foi também Paulo Fernandes Vianna o criador do primeiro jardim que ali existiu. Escolheu um pedaço do Campo de Santana que cercou com gradil de madeira. Plantou amoeiras, atendendo a pedido de Thomaz Antonio Villanova que pensou em incentivar no Brasil a produção da seda. Foram também plantadas plantas estrangeiras e nativas. Estendia-se o jardim da Rua Nova do Conde, atual Visconde do Rio Branco, até a Rua do Alecrim, atual Buenos Aires, com pouco mais de duzentos metros. Era o chamado Passeio do Campo, inaugurado em 1815.

Antes, era o Campo de Sant'Ana vasta praça arenosa onde havia muitos cajueiros. O terreno apresentava sulcos profundos que, por ocasião das chuvas, se transformava em alagadiços. Foi, portanto, o melhoramento feito por Paulo Fernandes Vianna, em 1815, o primeiro tratamento paisagístico que se verificou naquela área. Entretanto, não teve longa duração o Passeio do Campo com seus jardins. Logo depois da retirada de D. João VI para Portugal em 1821, o Príncipe D. Pedro mandou destruir o Passeio do Campo por razões pessoais, alegando que Fernandes Vianna queria, realmente, possuir um jardim nas proximidades de sua casa.

Em 1817 o Campo de Sant'Ana ganhou nova construção. Foi um vasto pavilhão erguido para os festejos da coroação de D. João VI.

Permaneceu a praça durante muitos anos como depósito de lixo servindo ainda como lavanderia pública. Não obstante, mandou o governo construir um teatro em 1831. Era chamado Teatro Provisório porque foi construído para durar apenas três anos, durando, entretanto, vinte e três anos. Nesse teatro, que se chamou mais tarde Teatro Lírico Fluminense, representaram os principais artistas da época e ouviram-se cantores e pianistas internacionais.

Em vésperas da revolução de 7 de abril, a Câmara Municipal da Corte, cogitou do plantio de árvores de sombra e nivelamento do terreno. Pouco se executou, entretanto, e sem nenhum plano eficiente. Algumas foram plantadas em frente às casas de residência do Marquês de Inhambupe e do Ministro da Fazenda, Nicolau Pereira dos Campos Vergueiro.

Um dos problemas mais sérios da administração municipal era o da defesa das poucas árvores existentes. Meninos de colégio, desocupados e malfeitores não cessavam de apedrejar e danificar as árvores, quebrando galhos ou cortando-as totalmente. A esses indivíduos aliavam-se, comumente, mendigos, ladrões e capoeiras, muitos deles escravos que não só destruiam as árvores, como praticavam no Campo as maiores indignidades, apesar da repressão da polícia com a aplicação de açoites e das célebres surras de camarão.

Em 1839, o vereador Luiz de Menezes Vasconcelos de Drumond sugeriu que se fizesse a arborização do antigo local do Passeio do Campo. Tal sugestão não foi, sequer, objeto de deliberação pelos demais vereadores. Em 1853 outro vereador, Roberto Jorge Haddock Lobo propôs novamente a arborização do descampado. Também não surtiu o menor efeito tal proposição. Ainda em 1853 Manoel de Araújo Porto Alegre apresentou à Câmara um projeto que foi, finalmente, considerado pela edilidade. Aprovado pelo Conselheiro Luiz Pedreira do Couto Ferraz, Visconde do Bom Retiro, teve início o plantio de mudas com o auxílio do general João Carlos Pardal que determinou que vinte sentenciados escoltados e devidamente acorrentados procedessem, não só ao plantio das árvores, como ao aterro do local.

Em 1856 a igreja de Santana foi demolida, assim como o chafariz, para dar lugar à estação da Central do Brasil.

Em 1857, o Visconde de Condeixa, João Maria Colaço de Magalhães, homem muito rico, ofereceu à Câmara a quantia de três contos de réis para as obras de ajardinamento do Campo de Sant'Ana. Uma parte da dita quantia era destinada ao engenheiro que, em concurso, apresentasse o plano que mais agradasse à Câmara e ao Governo.

Apesar do interesse de pessoas como o Visconde de Condeixa, até 1860 o vasto Campo de Sant'Ana continuava em deplorável estado de abandono. Referindo-se a isso, a "Semana Ilustrada" publicou, além de várias caricaturas alusivas ao fato, as seguintes quadrinhas:

"Mudam-se os nomes das ruas,
Mas a nossa Edilidade
Devia usar nas mudanças
Um pouco mais de eqüidade
Pois o Campo de Santana
Não merece esse favor?
Quando se melhora tudo
Não deve ele ir a melhor?
Qualquer destes nomes há de
Agradar aos mais casmurros
Ou cemitérios dos gatos
Ou necrópole dos burros".

Era tal o estado de imundície do Campo que a Junta Central de Higiene, em 1865, apresentou fundamentada queixa à Presidência da Câmara, reclamando a suspensão do aterro feito com lixo e toda a sorte de sujidades.

Em 1869 foi apresentado à Câmara Municipal o projeto de um monumento a D. Pedro II, de autoria do engenheiro militar Paulo José Pereira, que ocuparia a parte central do Campo. Esta proposta incluia a construção de várias estátuas e grupos alegóricos e sugestões para mudança do nome de Aclamação para Campo de Marte. A obra seria realizada por contribuição popular mediante donativos ou pelos amigos dos heróis da guerra do Paraguai cujos bustos deveriam compor os trabalhos de escultura. O projeto foi considerado irrealizável pelas despesas que acarretaria, também não podendo a obra ser realizada às expensas do povo.

Ainda em 1869 foram enviados à Câmara outras propostas de ajardinamento do Campo que na época era denominado de Aclamação mas que continuava na linguagem do povo como Campo de Sant'Ana.

A proposta do engenheiro municipal José Antonio da Fonseca Lessa foi rejeitada por ser muito dispendiosa e deveria correr por conta dos cofres municipais.

O projeto de Eduardo de Sá Pereira de Castro e F. de Macedo Campos pretendia arborizar e ajardinar o Campo, no prazo de três anos, abrindo ruas para passagem de carros e pedestres e fechando-o com gradil e balaústres de ferro fundido. Os proponentes pediam para isso garantia e privilégio de trinta e seis anos com uso e gozo dos edifícios que construíssem e que seriam destinados a teatros, cafés, bilhares e outros divertimentos. Pediam ainda gratuidade da água para chafarizes e repuxos bem como do gás para iluminação. No fim dos trinta e seis anos os proponentes entregariam à Câmara todas as benfeitorias, sem indenização. Essa proposta foi recusada por ser imprecisa quanto à quantidade e qualidade das benfeitorias a serem realizadas.

A proposta de Alfred de Courson consistia em implantar um jardim zoológico e de aclima-

ção nas proximidades do Teatro Lírico Fluminense. O jardim seria dividido em jardim e viveiro de plantas, pássaros e animais em geral, aquário para peixes etc. O proponente pedia privilégio de noventa e nove anos com o direito de cobrar entradas aos passeantes, organizando assinaturas mensais para esse fim, como se fazia nos jardins da Europa. Foi recusada sob a alegação de que a área do Campo da Aclamação estava destinada a fim diverso.

O projeto de C.J. Harrah era bastante minucioso, com prazo de execução de dois anos e, se aceito, seriam fornecidas as plantas do projeto definitivo. Os privilégios durariam quarenta anos, findo os quais as benfeitorias seriam entregues à municipalidade. Foi o projeto aceito após algumas divergências de alguns vereadores. Em 1870 o proponente foi chamado a assinar o contrato. C.J. Harrah, entretanto, não apareceu para assiná-lo, parecendo ter-se desinteressado do projeto.

3.2 Atuação de Glaziou

Desde 1860 estavam dedicados aos trabalhos de restauração do Passeio Público, Auguste François Marie Glaziou e o Comendador Fialho Francisco José Fialho. Seus trabalhos já eram bastante reconhecidos e os dois apresentaram à Câmara, em 1871, um plano de ajardinamento do Campo da Aclamação que foi devidamente aprovado em 1872 e iniciado em 1873.

O projeto de Glaziou

Constavam do projeto original de Glaziou:

Oito ricos portões de ferro sustentados por colunas do mesmo metal, ligando entre si as diversas partes do gradil assentado em parapeito de cantaria e acompanhado de lajeado exterior.

Dois pavilhões para venda de refresco, biscoitos, tabaco, jornais, etc.

Grande edifício para restaurante, banhos, brilhares, etc., construído com toda solidez e elegância, com grandes e fortes alicerces batidos pelas águas do grande lago.

Torre para habitação de pássaros aquáticos e aéreos, construída dentro do grande lago.

Corpo de guarda, edifício de sólida construção, com acomodação para a guarda e detenção provisória.

Grande chalé para restaurante, etc., edifício de notáveis dimensões e aspecto, copiado com pequenas diferenças do existente no Bosque de Boulogne, em Paris, obra bem acabada e elegante.

Quiosque imperial destinado a repouso da família imperial na ilha que lhe é reservada, obra em que se empregará grande capricho, sendo convenientemente decorado.

Dois edifícios de sólida construção destinados à habitação dos principais empregados da administração do jardim e guarda dos melhores utensílios.

Laboratório hortícola próximo ao fosso da estrumeira: são ambos construídos solidamente, servindo aquele para os trabalhos de multiplicação de plantas, preparo e composição de adubos, etc.

Fosso de estrumeira: grande tanque empedrado interiormente para depósito das varreduras, estrume, etc.

Quatro latrinas em sítios apropriados e ocultas por maciços de árvores.

Grande reservatório subterrâneo para depósito de águas que alimentem a grande cascata. É construído com a conveniente solidez no centro da montanha a cavaleiro desta, para crer que dela proveio a água da cascata.

Sete pontes: são feitas com toda a segurança e perfeição com granito lavrado e fosco ou bruto, ferro e madeira de lei. A que dá acesso à ilha imperial é giratória ou de suspensão.

Gruta túnel: é obra muito importante, praticada sob a montanha para a comunicação do caminho em suas extremidades. Por cima da montanha corre outro caminho que fica superior ao túnel. Sua execução é mui dispendiosa e demanda a mais inteligente prática.

Três reservatórios d'água para irrigação: são construídas com alvenaria cimentada ou forradas de cantaria.

Lago superior e grande cascata: este lago fica superior às outras peças d'água, para as quais despeja suas águas por baixo de uma ponte rústica, formando uma pequena cascata: nele pode-se pôr peixes ou répteis anfíbios, daninhos ou não visto estar parte de suas margens encostada à grande cascata e à montanha e, portanto inacessível ao público, e a outra será por suficiente cerca viva ou gradil.

Rochedos fictícios: formados com grandes pedras desde o fundo d'água, são coroados com terra para nutrir as plantas que vivem em tais sítios.

Grande lago, casa de banhos e restaurador: obra de grande custo e cuja solidez garante as propriedades.

Ilhotas feitas em ponto maior do que os rochedos ou escolhos e plantados como estes.

Grande ilha Imperial.

Ilha da Edilidade, maior que a antecedente, na qual se acha o grande chalé.

Dez grandes estátuas de ferro fundido e seus pedestais, obra bem acabada da fábrica de Barbezat, em Paris, ou de igual crédito pela perfeição de seus bronzeados.

Embarcadouro na Ilha Imperial, havendo outros nos pontos mais convenientes.

Galeota e cinco escaleres menores para navegação nas águas do jardim.

Ao lado deste elenco de obras de artes são da maior importância as cláusulas de 11 a 15 que dizem respeito aos cultivos:

Cláusula 11 – Os proponentes porão o maior empenho em coligir pelas províncias do Império os mais preciosos de vegetais indígenas, preconizados nas contruções navais e marítimas, na ebanisteria, tinturaria, medicinais, fabris e texteis, com especialidade na família das palmeiras a fim de possuir um jardim nacional a maior coleção possível de representantes da rica flora brasiliense.

Cláusula 12 – Colecionarão também vegetais exóticos dos mais primorosos por sua beleza e utilidade com vista de aclimatá-los e multiplicá-los, classificando cientificamente os destes e daqueles que parecerem mais dignos de serem conhecidos e estudados.

Cláusula 13 – Além da plantação do jardim que os proponentes calculam excederá a cinqüenta mil vegetais, criarão um modesto horto especial de plantas medicinais para uso dos estudantes de botânica da Escola de Medicina.

Cláusula 14 – Coligirão mais para povoação dos lagos, pássaros aquáticos e ribeirinhos nacionais e estrangeiros, entre os quais porão doze cisnes brancos e pretos.

Cláusula 15 – Os trabalhos de amanho dos terrenos cultiváveis serão praticados conforme os melhores preceitos da ciência, adubando-os segundo a exigência da natureza peculiar dos vegetais que tiverem que receber e nutrir.

Nota-se no projeto que ele é tão atual nos seus preceitos como se tivesse sido feito nos dias de hoje. É destinado fundamentalmente ao lazer tendo o homem como finalidade, não esquecendo de ser também cultural e científico destinando-se ainda à preservação da flora e da fauna.

Em princípios de fevereiro de 1873 iniciaram-se as obras de aplainamento do terreno, executando-se sem demora as de jardinagem. O Teatro Lírico Fluminense funcionava como canteiro de obras e foi demolido em 1875. Neste ano, o relatório do Conselheiro João Alfredo registra a criação de um viveiro de plantas indígenas cujo número excede a vinte e cinco mil, sendo em grande parte de árvores de madeira de lei e arbustos interessantes, principalmente por suas aplicações industriais e medicinais. O relatório do Conselheiro Antonio da Costa Pinto Silva, em 1877, informava que os serviços de jardinagem contavam com quarenta e seis mil árvores das quais a maior parte pertencia à flora fluminense.

Em setembro de 1873 chegaram da Índia três mil mudas, principalmente de **Ficus microcarpa** e **Ficus religiosa** que permaneceram no viveiro do Campo até 1879, quando foram então plantadas.

A 7 de setembro de 1880 inaugurou-se o jardim. Desde as quatro horas da tarde estava o povo aglomerado junto aos portões. Um pouco antes das cinco chegaram os vários ministros e o Barão Homem de Melo – Ministro do Império – entregou a Glaziou o decreto que agraciava o paisagista com o grau de Comendador da Ordem de Cristo em atenção aos relevantes serviços prestados ao país. Às cinco horas chegou o Imperador e, acompanhado de seus ministros, percorreu o jardim mandando, em seguida, abrir os portões para a entrada do povo.

Descrição paisagística do jardim em 1880

O "Jornal do Commercio" em sua edição de 7 de setembro de 1880, publicou a seguinte descrição paisagística do jardim do Campo da Aclamação:

"Este formoso jardim, o mais belo que se pode encontrar no centro de uma capital, vai ser hoje entregue para logradouro do público fluminense.

Confiada ao Dr. Glaziou a execução desse grandioso plano, saiu-se dela com toda a galhardia o provecto engenheiro e botanista. Como obra de arte tem esse jardim uma cascata monumental de soberbo efeito vista pelo exterior, e cheia de episódios inesperados para o visitante que se embrenhar nas grutas que tem no interior; ornadas de estalactites e estalagnites, onde o contínuo correr da água completará a perfeita ilusão. Dá acesso a essa cascata uma pinguela rústica e várias pedras como que disseminadas ao acaso nas águas do lago inferior. De noite, a cascata é iluminada por lampiões de gás-globo, artisticamente dispostos.

Todo o jardim é cortado por um extenso lago rasteiro onde a grama vai beber, ocultando graciosamente o trabalho da mão do homem. Sobre esta longa fila d'água, há diversas pontes, imitando troncos de árvores. Todo este trabalho é feito de cimento, e tanto no desenho como na cor, imita com muita verdade, o natural.

Em frente da cascata há um grande monolito esférico, sobre o qual se ergue um grupo de proporções monumentais apresentando um combate do tigre com o homem. As linhas do grupo são de bela composição: o desenho dos pormenores é feito com a largueza de linhas que exige este gênero de escultura. É autor do grupo o conhecido escultor Després de Cluny.

No que diz respeito ao ajardinamento é ele feito não só por um botanista proficiente, como por um paisagista de elevado gosto. As árvores estão dispostas como o fim de produzir determinada composição de linhas, que devem desenrolar diante dos olhos do visitante uma infinidade de quadros de paisagens.

Não foi indiferente a cor dos diversos vegetais; antes, pelo contrário, estão colocados de forma que, pela diferença de matizes, todos eles se destaquem e produzam um efeito conjunto de grande harmonia.

Conquanto o jardim do Campo da Aclamação já seja um passeio agradável, é só daqui a alguns anos que poderá ostentar todos os seus atrativos e riquezas.

As árvores estão distanciadas de maneira que daqui a cinco anos, as frondes se unam de lado a lado, assombreando aquelas extensas ruas de modo que tornem este local apetecido nas horas de mais intenso sol.

Há ali exemplares das árvores mais notáveis do Brasil e de outras regiões que com o nosso clima tem semelhança. A qualidade de eucaliptos que o Sr. Glaziou plantou em grande quantidade é a robusta e resinífera, que se dá perfeitamente com o nosso solo e condições climatéricas. Os gramados extensos, de onde de vez em quando se destacam alguns arbustos, produzem magnífico efeito.

As cinco horas da tarde, S.M. o Imperador entrará no jardim pelo portão fronteiro à rua do Hospício; depois que se tenha retirado, ficará à disposição do público este jardim, que conservará abertas as portas até as nove horas da noite. Aí fica, pois, o público do Rio de Janeiro de posse de um magnífico logradouro de que tanto carecia para seu recreio e higiene, e bom será que à vista do custo e dos sacrifícios que este jardim impôs aos cofres da nação, o nosso público, ordeiro e bem intencionado como é, zele esta propriedade nacional como se ela pertencesse a cada um em separado".

A construção do parque custou 1.102:000$000, menos 550:000$000 do que o orçamento. Desta economia coube 100:000$000 ao Dr. Glaziou, em virtude do seu contrato, visto que uma de suas cláusulas lhe concedia um terço da quantia que economizasse. Entretanto, até 1882 informava o Ministro do Império, Conselheiro Manuel Pinto de Souza Dantas, não foi possível satisfazer-se esta dívida.

3.3 Modificações

Cinco anos depois de inaugurado, o parque apresentou problemas. O Presidente da Câmara Municipal, Dr. Joaquim José da Silva Pinto, reclamava do Ministério do Império conta a estagnação das águas dos lagos e canais por terem aparecido febres de mau caráter nas circunvizinhanças. Os defeitos foram logo sanados pela Inspetoria de Obras Públicas.

Com o advento da República foram retiradas as coroas imperiais que ornavam as divisões dos gradis.

Em 1891 foram construídos dois chalés destinados a comércio e jogos de recreio que logo foram desativados.

Em 1895 passou o jardim do Campo de Santana a ser administrado pela Municipalidade.

Em janeiro de 1938 foram retirados os gradis que circundavam o parque, na administração do Prefeito Henrique Dodsworth, e em 1941, em virtude da construção da Avenida Presidente Vargas, o parque perdeu boa parte de sua área que foi ainda mais reduzida, em 1944, quando do alargamento da mesma avenida.

A área original do parque era de 146.400 m^2 e, depois das obras da avenida, ficou reduzida de 18.200 m^2.

Essas duas últimas modificações foram drásticas para o projeto original de Glaziou. A retirada dos gradis ensejou invasão e pisoteio da área plantada com marcantes prejuízos para as obras de arte e para os jardins. Por essa ocasião, os atos de vandalismo e delapidação da obra de Glaziou, ascenderam em escala assustadora. A área amputada ao parque foi um aviltamento tão escabroso que teve que ser feita à noite, temendo-se a reação da população.

Até o início do século existiam coretos e caramanchões destinados à música e visitantes. No seu interior foram ainda construídos a atual sede do Departamento de Parques e Jardins, belíssima obra de estilo Luiz XV, projeto do arquiteto Léon Gaubert e o prédio ocupado pelo Jardim da Infância. Em 1909 foi também instalado um pavilhão de madeira para uma exploração nacional com espécies da fauna e da flora do então Distrito Federal. Esse pavilhão continuou ainda durante algum tempo exibindo exposições periódicas de flores e de canários.

Em 1956 foram efetuadas obras de pavimentação asfáltica nas alamedas do parque. No mesmo ano foram construídos cordões de concreto em torno dos canteiros.

Em 1967 voltou o parque a ser cercado com gradis bastante inferiores aos originais. Destes existem ainda pedaços bastante bons e conservados que se podem ver no Açude da Solidão e que foram lá colocados quando do tratamento paisagístico que ao local deu Roberto Burle Marx, em 1944. Um outro trecho, ainda maior, pode ser visto cercando o parque de Vila Isabel e que lá foi colocado, quando de sua reforma, por Luiz Emygdio de Mello Filho.

Em 1968 o Campo de Santana foi restaurado pela Firma Ytapema. Em 1970 foram colocados no parque os bustos de bronze do cantor Vicente Celestino e do compositor Jose Barbosa da Silva (Sinhô).

3.4 Estado atual do Parque do Campo de Santana

Atualmente o Parque do Campo de Santana ainda é o melhor parque da Cidade do Rio de Janeiro e, das obras de Glaziou, a que ainda mantém mais vivas as suas características de paisagista.

O modelado do terreno que Glaziou tão bem sabia manipular, e que foi totalmente alterado em suas obras como na Quinta da Boa Vista e na Praça de Friburgo, ainda se mantém, com as características originais, no Campo de Santana e, talvez um pouco, na Praça de Valença.

O efeito criado pelo mestre paisagista no século passado ainda é bastante marcante. Enormes bacias gramadas possuem livres suas concavidades, deixando bem iluminadas as grandes extensões atapetadas de verde. Os bordos salientes são ocupados pelas árvores, principalmente **Ficus microcarpa** esculturais, dando-lhes realce e destacando-as no conjunto harmônico. Rios e lagos formam belíssimos espelhos d'água onde se refletem as copas emoldurando o céu. As ilhas e pedras soltas nos lagos, todas vegetadas, transmitem agradável sensação de tranquilidade, como de resto todo o parque.

O borborinho da cidade e os transeuntes apressados são notas dissonantes que logo são esquecidas quando se para e observa qualquer detalhe do parque.

Das obras de artes existentes, algumas são do projeto original e outras foram anexadas posteriormente.

A parte central é ocupada por monumento encimado pela estátua de bronze de Benjamin Constant Botelho de Magalhães, dedicado à República. É obra espúria ao projeto de Glaziou.

Existem também quatro estátuas de mármore representando o Verão, o Outono, o Inverno e a Primavera. São também espúrias ao projeto e foram colocadas no tempo do Prefeito Dr. Pereira Passos, sendo que o Outono e a Primavera estavam colocadas, originalmente, junto ao portão em frente à Central do Brasil. Foram deslocadas para o centro do parque por ocasião do alargamento da Presidente Vargas.

Próximo às estátuas das estações do ano estão quatro pontos d'água que serviriam ao chafariz que representaria os grandes rios brasileiros no centro do parque, como era intenção de glaziou. Estes quatro pontos d'água foram transformados em bebedouros de ferro, trabalhados com bustos de crianças.

No lago junto à Sede do Departamento de Parques e Jardins está a estátua de mármore de um menino nu, sorridente, sentado sobre uma pedra.

Um monumento, representando um combate entre um homem, seu cão e uma onça, está colocado sobre uma pedra artificial em frente à gruta da cascata.

As pontes sobre os rios são feitos com ferro, pedra, argila, areia, saibro e óleo de baleia, imitam troncos de madeira e fazem parte do projeto original de Glaziou.

Existem no parque alguns animais que dão movimento aos jardins. São célebres as cotias (**Dasyprocta agouti**) que encontraram no parque um nicho ecológico ao qual se adaptaram perfeitamente. Gansos (**Anser sygnoides**), cisnes-brancos (**Cygnus olor**) e cisnes-pretos (**Cygnus attratus**) deslizam suavemente, movimentando o espelho aquático com sua graça. São animais que precisam de grandes extensões para alçarem vôo. Além disso têm as asas operadas por veterinários do Jardim Zoológico para não voarem. Algumas garças brancas (**Casmerodisus albus egretta**) e marrequinhas ananaí (**Amazonetta brasiliensis**) e ireré (**Dendrocygna viduata**) aparecem esporadicamente no parque em virtude do alimento fácil e da falta de inimigos naturais. Alguns camaleões-verdes (**Ameiva ameiva**) foram soltos no parque por Luiz Emygdio de Mello Filho mas não têm sido observados, provavelmente pelo seu pequeno tamanho e sua cor mimética.

Segundo levantamento do Departamento de Parques e Jardins, existem no Campo 931 árvores distribuídas em 16 canteiros, 16 banquetas e 4 taludes. A cobertura é feita de grama em maior parte (**Paspalum notatum**) e também por marantas (**Calathea sp.**) e jibóia (**Scindapsus aureus**).

Dentre as principais plantas contam-se: **Ficus microcarpa Linn., Ficus retusa Wall., Ficus religiosa Linn., Ficus clusiaefolia Hort. ex Kinth e Bouché, Ficus afzellii Hort. Berol. ex Kunth et Bouché, Ficus pertusa Linn., Ficus canonii N. F Br., Cassia siamea Lam., Ceratozamia mexicana Brongn., Nolina recurvata Hemsl., Ravenalla madascariensis J.F., Astrocarium mexicanum Liebm. ex Mart., Roystonea borinchiana Cook., Syagrus romanzoffianum (Cham.) Glassman., Chamaerops humilis Linn., Sapindus saponaria Linn., Murraya exotica Linn., Guazuma ulmifolia Lam., Cedrella sp., Araucaria bidwillii Hook., Ixora alba Linn., Tipuana tipu (Beuth.) O, Ktze, Hura crepitans Linn., Aglaia odorata Lour., Astrocaryum ayri Mart., Renanthera coccinea Lour., Gustavia augusta Linn., Terminalia catappa Linn., Artocarpus heterophylla Lam., Epipremnum pinmatum Engl., Anthurium crassinervium Hort. ex Engl., Allamanda cathartica Linn., Euphorbia caracazana Boiss. e Adansonia digitata Linn.**

RESUMO

Neste trabalho apresentamos informações sobre o Jardim mais antigo e típico do Rio de Janeiro: Campo de Santana, que representa o Espírito da Concepção do paisagista Glaziou.

SUMMAIRE

Nous présentons dans ce travail des renseignements concernant le jardin le plus ancien et les plus typique de Rio de Janeiro: Campo de Santana. Celui-ci réprésente l'Esprit de la conception du paysagiste Glaziou.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Luiz Emygdio de Mello Filho pela orientação recebida.

BIBLIOGRAFIA

ANÔNIMO. Apostila do DPJ.

AZEVEDO, M. D. M. 1877. O Rio de Janeiro, Suas Histórias, Monumentos, Homens Notáveis, Usos e Curiosidades. Garnier, 470 pp. RJ.

BURMEISTER, H. 1853. Viagem ao Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 341 pp. SP.

CORREA, M. 1939. Terra Carioca – Fonte e Chafarizes. Imp. Nacional. 223 pp. RJ.

EDMUNDO, L. 1938. O Rio de Janeiro do Meu Tempo. Vol. 3. Imp. Nacional. 1110 pp. RJ.

FERREZ, G. O Velho Rio de Janeiro Através das Gravuras de Thomas Ender. Ed. Melhoramentos. 172 pp. SP.

FICHAS do Departamento de Parques e Jardins.

GERSON, B. 1954. História das Ruas do Rio de Janeiro. Pref. Distr. Fed. Sec. Ger. Ed. Cult. Col. Cidade do Rio de Janeiro n.º 9: 191-208.

GOVERNO DO ESTADO DA GUANABARA. 1965. Rio de Janeiro em Seus Quatrocentos Anos – Formação e Desenvolvimento da Cidade. Distri. Record. 460 pp. RJ.

MUSEU NACIONAL DE BELAS ARTES. 1965. Catálogo da Exposição "Aspectos do Rio". Min. Educ. Cult. 46-47. RJ.

PLANITZ, BARÃO DE. 1848. Vista da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro Tirada do Convento de Sta. Thereza in Col. Cidade do Rio de Janeiro – O Rio de Janeiro na Maioridade. Bibl. Nacional. 1958. RJ.

RUGENDAS, J. M. 1949. Viagem Pitoresca Através do Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 205 pp. SP.

SEIDLER, C. 1835. Dez Anos no Brasil. Trad. Liv. Martins Ed. 71-72. SP.

TERRA, M. R. B. 1965. Parque in Rio. Sec. Educ. Cult. Dept.º Educ. Prim. Serv. Educ. Prim. Compl. Sec. Educ. Civ. 105-110.

Diagramação, Composição, Arte-finalização, Fotolitos e Impressão de
RESER – Artes Gráficas S. A. .
Rua Flack, 165 – tel.: 201-7399 – Riachuelo
CEP 20960 – Rio de Janeiro, RJ

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 – Rodriguésia publica trabalhos em Botânica e ciências correlatas, originais, inéditos ou transcritos.

2 – Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 – Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do (s) autor (es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 – Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 – As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 – Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 – Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, *nome da revista* (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação

Hitchcock, A.S. – The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herbarium*, Washington, 24 (8): 241-566. 1927.

Até três autores, são citados; quatro ou mais, usa-se o primeiro e o complemento, assim:

Rizzini et alii. (1973).

8 – A lista de referência deve ser ordenada alfabeticamente e com número remissivo. As abreviações dos títulos da revista devem ser as utilizadas pelos "abstracting journals". Em caso de dúvida na abreviação, escrever a referência por extenso, cabendo a Comissão de Redação fazê-la.

9 – Quando da entrega do original, o autor deve indicar o número de separatas que deseja, pagando o que exceder das 25 separatas gratuitas que a Rodriguésia lhe fornece.

10 – Os trabalhos que não estiverem de acordo, serão devolvidos aos seus autores para a devida correção.