

4-106.03.08

Bin: 34439-8

ANO XXXII - NÚMERO 53
1980



RODRIGUESIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO

RIO DE JANEIRO
BRASIL

	154
IV	
1	20

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

4-106-03,08
Bin: 14432-8,

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXXII - NÚMERO 53

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1980

INVENTARIO -BN
00.206.461-8

Jardim Botânico

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

DIRETOR

Oswaldo Bastos de Menezes

ISSN 0370-6583

RODRIGUÉSIA; revista do Jardim Botânico.

a 1 – Junho 1935 – Rio de Janeiro

V. ilustr. 22 cm

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

CDD 580.5

CDU 58 (05)



INSTITUTO DE BOTÂNICA - AV. BRASIL, 2306 - JARDIM BOTÂNICO - SÃO PAULO - SP

COMISSÃO DE REDAÇÃO

I. de Vattimo

C. T. Rizzini

L. E. Paes

H. de S. Barreiros

SUMÁRIO

DUARTE, A. P. — O problema de especiação no gênero <i>Aspidosperma</i> (<i>Apocynaceae</i>)	5
VATTIMO-GIL, I. DE — Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica das <i>Lauraceae</i> VI	9
ICHASO, C. L. F. — Morfologia das sementes de 35 gêneros de <i>Scrophulariaceae</i> do Brasil — Sua aplicação à sistemática desta família.	33
CARAUTA, J. P. P. — <i>Moraceae</i> — Notas taxonômicas	109
LAROCHE, R. C. M. — Contribuição ao conhecimento da ecologia da floresta pluvial tropical e sua conservação — 2	117
STRANG, H. et alii — Manual ilustrado de algumas plantas espontâneas do Rio de Janeiro	121
GUIMARÃES, E. F. et alii — Levantamento dos tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: <i>Meliaceae</i> I	199
CARVALHO, L. D'A. F. DE — Tipos de <i>Solanaceae</i> do Herbário do Museu Nacional	219
BARROSO, G. M. e GUIMARÃES, E. F. — Excursão botânica ao Parque Nacional de Sete Cidades, PI	241
VALENTE, M. DA C. e CARVALHO, L. D'A. DE — Plantas da caatinga III. Anomalia floral em <i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	269
CARVALHO, L. D'A. F. DE e PROFICE, S.R. — Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <i>Melastomataceae</i> -III	285
VATTIMO, I. DE — Estudo sobre tricomas — I	301
MONTEIRO NETO, H. e GUIMARÃES, E. F. — Considerações sobre a pesquisa botânica face à política florestal no Brasil	309
ARAÚJO, P. A. DE M. e MATTOS F., A. DE — A importância da anatomia do lenho para a comercialização da madeira	315
BARREIROS, H. DE S. — Excursão a Vila Muriqui.	319

O PROBLEMA DE ESPECIAÇÃO NO GÊNERO ASPIDOSPERMA (APOCYNACEAE)

APPARICIO PEREIRA DUARTE
Pesquisador em Botânica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsista do C.N.Pq.

O Professor ROBERTO E. WOODSON JR. levanta hipótese no sentido de várias espécies deste gênero serem consideradas híbridas naturais. Analisando em princípio três espécies da Amazônia, tais como: *Aspidosperma album*, *Aspidosperma spruceanum* e *Aspidosperma fendlerii*; consideradas pelo autor, como sendo as espécies que apresentam maior dispersão dentro daquela região, na verdade as espécies da Série *Nobile*, se caracterizam, em certos aspectos, por uma grande uniformidade. Esta uniformidade, em parte, pode também correr por conta dos fatores climáticos, condições ecológicas de constância quase absoluta, ao lado dos fatores climáticos propriamente ditos; temos de levar em consideração, também, a uniformidade de relevo e, sobre isto, a imensa rede hidrográfica. Não há barreiras naturais que estabeleçam isolamento geográfico entre os indivíduos, a fabulosa rede potamográfica contribui enormemente como vetor responsável pela dispersão das espécies. Admite-se que a distribuição de determinadas plantas, da Amazônia, possa cobrir áreas imensas permitindo deste modo uma enorme superposição de diferentes binômios. Este fato é bem caracterizado na célebre afirmativa de ADOLPHO DUCKE, quando compara a riqueza específica entre duas regiões fitogeográficas distintas, da flora brasileira.

A Amazônia situada em plena zona equatorial chuvosa e a região Centro-Oeste, em região tropical, com períodos de estiagem de 6-7 meses, em altitude acima do nível do mar, que oscila entre 1.000 e 1.600 metros. A afirmativa é que: um metro quadrado na Serra do Cipó, localizada a noroeste de Belo Horizonte, cerca de 100 km, tem mais espécies, proporcionalmente que um quilômetro quadrado da Amazônia. É a afirmativa de um dos maiores botânicos de todos os tempos, que por um período, de mais de meio século palmilhou aquela imensa planície, em todas as suas direções. Perlustrou o vale de quase todos os grandes e médios afluentes do Amazonas, quer da margem direita quer da esquerda. O seu imenso trabalho e sua invulgar capacidade de observação permitiu-lhe

que nos deixasse registrados os limites de distribuição de numerosas espécies daquela vasta região. O seu trabalho de exímio taxinomista, fitogeográfico e de ecólogo, não se limitou apenas à Amazônia, onde foi o seu principal teatro de trabalho, mas ainda encontrou tempo para visitar as regiões centro-oeste, bem como o nordeste; trabalhou entre Pernambuco e Ceará, onde terminou seus dias. Estas digressões, em torno da figura e do trabalho de DUCKE, serve-nos de arrimo para contestar as possíveis hibridações entre os *Aspidosperma*, na Amazônia. Este é um fato ou melhor uma hipótese que ele jamais aventou, porque a sua grande memória visual e capacidade de observador arguto não teriam deixado passar fatos desta ordem sem uma nota.

No que concerne às espécies características da região centro-oeste, Brasil meridional e formações atlânticas o fato ainda é mais gritante. WOODSON chega admitir os grupos de I-VIII como *tomentosum* puro, *australe*, *subincanum*, *gomesiano*, etc, depois considera *A. tomentosum* x *australe*? (*tomentosum* x *subincanum*, *camporum*, *warmingii*), *tomentosum* x *parvifolium*. No grupo VIII ainda admite um retrocruzamento para *tomentosum*.

Lamentamos ter de contestar a teoria de WOODSON, em que pese o nosso respeito pela sua memória.

Na verdade ele foi um bom taxinomista, mas o foi somente de gabinete ou seja burocrata como disse DUCKE, muito acertadamente, para os botânicos que se cingem exclusivamente ao trabalho de manipular pontas de ramos mumificados aos herbários, sem ter visto uma única planta na natureza. Pois bem, as espécies supostamente consideradas híbridas eu as considero como muito bons e distintos binômios. Se não fora o exaustivo conhecimento de cada uma no seu próprio habitat, e não representada por um só indivíduo, mas numerosos, bem como várias procedências, nos Estados da Guanabara, Estado do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Goiás, Bahia, Pará, Amazonas, etc. Sobretudo, temos a composição química alcaloidífera de cada uma. Os estudos fitoquímicos realizados pelo Dr. BENJAMIM GILBERT e sua equipe no Centro de Produtos Naturais, na Escola de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (U.F.R.J.) provam exaustivamente a diferente composição de cada uma. Naturalmente há substâncias que se encontram em várias espécies, é natural, visto tratar-se de grupos de espécies bastante afins dentro de cada Série. Mas a maioria esmagadora, dos demais componentes, se diversificam de modo absoluto. Por exemplo: a *uleina* é muito freqüente nas espécies representantes da Série *Pyricolla*; a *apparicicine*, depois de verificada a sua presença no *Aspidosperma dasycarpon*, ficou patente a sua ocorrência em muitas outras espécies, não só da Série *Pyricolla* mas também da Série denominada por nós de *Tomentosa*, onde serão agrupadas todas aquelas que apresentam a maior soma de caracteres naturais comuns. Temos outro aspecto que reputamos de suma importância para a diversificação das espécies, isto é, o isolamento geográfico, que se impõe muito particularmente para a região centro-oeste, dado os numerosos acidentes geográficos particularmente as serras e as enormes distâncias, que separam estas plantas entre si, fator de grande preponderância que contribui para eliminar muitas dúvidas ou melhor servir de arrimo à nossa exposição. Do ponto de vista ecológico encontramos medrando lado a lado nos afloramentos de cal-

cáreo as seguintes espécies: *Aspidosperma polyneuron*, *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Aspidosperma australe* e *Aspidosperma subincanum*.

Nos afloramentos de arenito temos: *Aspidosperma macrocarpon*, *Aspidosperma verbascifolium*, *Aspidosperma dasycarpon*, *Aspidosperma gilbertii* e *Aspidosperma formosanum*. Entre blocos de arenito compacto, na Serra dos Cristais, no Alto Jequitinhonha, na transição do Serro para Diamantina, no vale do Itacambiraçu, na Serra do Grão Mogol, o *Aspidosperma dispernum*, árvore tipicamente casmófito. *Aspidosperma ellipsocarpum*, *Aspidosperma parvifolium*, e *Aspidosperma longipetiolatum* todas crescendo onde o embasamento geológico é o gneis-granito, *Aspidosperma pyricollum* nas formações quaternárias psamofíticas bem como o *Aspidosperma gomezianum*. Temos as três espécies da Série *Macroloba*, *Aspidosperma populifolium*, *Aspidosperma pyriforme* e *Aspidosperma refractum* das caatingas e matas semidecíduas, que na maioria das vezes estão sobre embasamento calcáreo ou melafiro. As duas espécies da Série *Nobile*, *Aspidosperma melanocalyx* e *Aspidosperma nobile* crescem em cerradão ou Caapões, em solos provenientes da Série cristalina ou complexo brasileiro, que dão origem a solos de baixa fertilidade e geralmente muito secos.

E finalmente um dos elementos de preponderância notável, as flores.

Como se sabe os *Aspidospermæ* na sua grande totalidade não apresentam flores aliciadoras capazes de atrair os insetos que poderiam e podem prestar auxílio à fecundação.

a) O gênero, como vimos, não tem flores com poder aliciante, que poderia ser assim considerado: cor brilhante, tamanho e perfume. Na maioria são esverdeadas ou amareladas, de pouca visibilidade. Quanto a tamanho: são medíocres, às vezes ficando ocultas pela própria folhagem, com poucas excessões como veremos mais abaixo. Quanto a perfume não o apresentam e, quando o tem, é graveolente, predominando o cheiro de espermina principalmente nas espécies da região centro-oeste, muito acentuado no *Aspidosperma macrocarpon* e *Aspidosperma verbascifolium*.

b) As espécies deste gênero são ou deveriam ser entomógamas por excelência, mas em todas as nossas observações nunca tivemos oportunidade de verificar a presença de insetos de porte como por exemplo: os *Coleópteros*, *Hymenópteros*, etc. No material das espécies que temos tido oportunidade de coletar em flor, só encontramos uma pequena espécie de insetos que nos lembra o *Gynaicotripes ficorum*. Com a diferença que, no caso da espécie que frequenta os *Aspidospermæ*, o inseto é *Brachyptero*, isto é, tem asas menores do que o abdômen e que praticamente não lhes permite deslocar-se para fora da árvore. Com muita frequência se encontram os ovários transformados em galhas, que acreditamos serem causadas por este inseto. Outro fato, que invalida a hipótese da hibridação, é que o limem ou fauce da corola é de tal ordem constringido que não permite a entrada de inseto de grande porte no tubo da corola. As flores além deste aspecto da constrição, têm as anteras inclusas, ficando sempre ou quase no meio do tubo. Não se notando presença de nectário desenvolvido, há portanto, poucas possibilidades de atração de insetos, polinizadores. Por tudo isto concluímos que os *Aspidospermæ* apresentam nitidamente a autofecundação; não patenteiam os mínimos sinais de fecundação cruzada.

Quanto a variações morfológicas apresentadas por WOODSON principalmente para *Aspidosperma dasycarpon* não passam de aspecto que se reduz a tamanho e às vezes de forma foliar dentro de uma população, que absolutamente não tem peso e nem serve de base para se admitir caráter específico, visto tratar-se de elemento variável. Os caracteres específicos se conservam inalterados, tais como inflorescências, flores, frutos, tecido suberoso, etc.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS *LAURACEAE* VI

IDA DE VATTIMO-GIL

Pesquisadora do Jardim
Botânico — RJ Bolsista
do CNPq

O presente trabalho é a continuação de uma série que estamos apresentando sobre novas localidades de ocorrência de *Lauraceae*. Tem como objetivo contribuir para um maior conhecimento da fitogeografia das *Lauraceae* e para estudos sobre recursos naturais, no que tange, principalmente à reconstituição de floras locais, onde ocorre esta importante família vegetal.

Foram identificadas exsicatas dos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Museu Emilio Goeldi, Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Viçosa, Museu Florestal Octavio Vecchi de São Paulo, Herbário Barbosa Rodrigues de Santa Catarina, New York Botanical Garden e Museu de História Natural de Paris.

O basônimo não foi indicado, por ser óbvio para os especialistas. Foram citados, sob cada espécie, o autor ou autores, que apresentam literatura mais completa sobre a mesma.

A abreviação "ant." significa "antigamente", com relação a grafias em desuso.

É dada a seguir a relação das novas localidades registradas de ocorrência de *Lauraceae*, para 68 espécies.

ANIBA AUBL.

Sin.: *Cedrota* Schreb., *Aydendron* Nees et Mart.

1 — *Aniba gardneri* (Meissn.) Mez

Mez, in Jahrb. Kon. bot. Gart. Berlin V: 60, 1889.

Sin.: *Aydendron gardneri* Meissn.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

ANO XXXII — Nº 53
1980

Brasil — Minas Gerais: Grão Mogol, margem de pequeno curso d'água, cresce em formação de arenito, sempre ao longo de pequenos cursos d'água, A. P. Duarte 13687, dezembro 1970 (RB).

DICYPELLIUM NEES ET MART.

2 — *Dicypellium caryophyllatum* Nees

Nees, Syst.: 344, 1836 (excl. syn. Aubl.); Mez, 1.c.: 473, 1889.

Sin.: *Persea caryophyllata* Mart. ap. Nees.

Nomes vulgares: ibiragiinha (ibyra giynha), cravo-do-maranhão, casca-preciosa, cravo-do-mato, cravo.

Brasil — Pará: Rio Tapajós, seringal do Igarapé Botica, centro da Cachoeira do Mangabal, "cravo do mato", A. Ducke s.n. (Herb. Amaz. 17748, MG), fevereiro 1917 (MG, RB); Rio Jamaxim, afluente do Tapajós, Lagoa Santa Helena, "cravo do mato", E. Snethlage s.n. (Herb. Amaz. 10087, MG), novembro 1908 (RB, MG); Itaituba, Rio Tapajós, mata das terras altas da margem oposta, no "centro", árvore pequena, flores róseo-pardacento, "cravo", A. Ducke s.n., fevereiro 1933 (RB).

ENDLICHERIA NEES (NON PRESL)

Sin.: *Goepertia* Nees, *Schauera* Nees, *Aydendron* Gris. (nec Nees) e.p.

3 — *Endlicheria paniculata* (Sprg.) Macbride

Macbride, in Publ. Field Mus. Nat. Hist. 13(2): 850, 1938; Kostermans, in Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte 28: 64, 1953; Coe-Teixeira, in Bol. Secr. Agric. Est. S. Paulo 1: 11, 1963; Vattimo, in Rodriguesia 44: 279, 1978.

Sin.: *Citrosma* (*Citriosma*) *paniculata* Sprg., *Citrosma dimidiata* Sellow ex DC; *Siparuna paniculata* (Sprg.) DC; *Endlicheria pannicularis* (Nees) Mez, *Goepertia pannicularis* Nees, *Aniba hirsuta* (Nees) Pas ex Samp., *Endlicheria hirsuta* (Schott) Nees, *Cryptocarya hirsuta* Schott in Sprg., *Goepertia hirsuta* Nees, *Goepertia cantagallana* Meissn., *Nectandra? lucida* Nees, *Endlicheria longifolia* (Nees) Mez, *Goepertia longifolia* (Nees) Mez, *Ocotea turbacensis* Poep. (non H.B.K.) ex Nees.

Brasil — Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, Escola Superior de Florestas, mata da Silvicultura, pequena árvore, "canela", nativa em mata secundária, Roberto S. Ramalho e G. Rodrigues 795, agosto 1976 (RB).

NECTANDRA ROLANDER EX ROTTBOELL

Sin.: *Porostema* Schreb., *Synandrodaphne* Meissn.

4 — *Nectandra amazonum* Nees

Nees, Syst.: 282, 1836; Mez, 1.c.: 420.

Sin.: *Ocotea amazonum* Mart. ap. Nees, *Nectandra canescens* Meissn. (nec Nees) e.p.

Brasil — Território de Rondônia: margem do rio Urupá, mata de várzea, árvore de 10m, 1m de circunferência, flor branca, M. R. Cordeiro 559, agosto 1975 (RB). Amazonas: rio Purus, Óco do Mandi, "louro-do-igapó", árvore alta, Emilio Goeldi s.n., agosto 1903 (Herb. Amaz. Mus. Pará 3992, RB). Pará: Óbidos, várzea do rio Amazonas, abaixo da cidade, A. Ducke 11.823, maio 1911, arbusto grande (RB); Monte Alegre, rio Mæcuru, E. Snethlage 9534, julho 1908 (Herb. Mus. Pará, RB); Monte Alegre, várzea do Amazonas, "louro da várzea", Oscar Martins s.n., janeiro 1907 (RB); Óbidos, várzea do Amazonas, abaixo da cidade, arbusto grande, A. Ducke s.n., maio 1911 (Herb. Amaz. Mus. Pará 11823, RB).

Peru — Solimões, Jobert-Schwacke 547, ano 1877 (R); Putumayo, Jobert-Schwacke 653, ano 1827 (R).

5 — *Nectandra arnottiana* Nees

Nees, Syst.: 289, 1836; Mez, l.c.: 402.

Sin.: *Pleurothyrium chrysothyrus* Meissn., *Nectandra chrysothyrus* Benth.

Peru — Yurimaguas, Huallaga, arvoreta de até 5m, mata, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1924 (RB).

6 — *Nectandra canescens* Nees

Nees, Syst.: 280, 1836 e. p.; Mez l.c.: 408 e.p.

Sin.: *Persea canescens* Mart. ap. Nees.

Brasil — Pará: Rio Itacaiunas, afluente do rio Tocantins, Serra Buritirama, região com minério de manganês, árvore de 15m, 20cm de diâmetro, J. Murça Pires e R. P. Belém 12815, agosto 1970 (RB).

7 — *Nectandra cissiflora* Nees

Nees, Syst.: 296, 1836; Mez, l.c.: 453.

Brasil — Acre: boca perto do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), árvore 80 pés alta, terra firme, B. A. Krukoff 5481, agosto 1933 (RB).

8 — *Nectandra cuspidata* Nees et Mart. ap. Nees.

Nees, Syst.: 330, 1836; Allen, in Mem. N.Y. Bot. Gard. 10(5): 114, 1964.

Sin.: *Ocotea cuspidata* Mart. ap. Nees

BRASIL — CEARÁ: Guaramiranga, Serra de Baturité, mata de serros altos, "louro", cerca de 900 msm, árvore mediana, A. Ducke s.n., agosto 1908 (Herb. Mus. Pará 1498, RB); Baturité, Sítio Caridade, José Eugenio S. J. 562, setembro 1939 (RB). **GOIÁS:** 66 km norte de Jataí, mata seca, árvore de 10m, 10cm de diâmetro, fruto maduro negro, G. T. Prance e N. T. Silva 59558, outubro 1964 (RB); loc. n. ind., "canela babosa" (RB). **MATO GROSSO:** Barra do Garças, próximo à fonte de água quente, A. Lima 58-3031, abril 1958, árvore 4-6m, flores amarelo-castanho claro (RB); Serra do Roncador, Garapu para rio Sete de Setembro, mata, árvore de 10m, 15cm de

diâmetro, fruto jovem verde, maduro preto, comum, G. T. Prance, N. T. Silva e J. M. Pires 59157, setembro 1964 (RB, NY). AMAZONAS: Manaus, Cachoeira Grande, ex Herb. Schwacke 3537, março 1882 (RB); Barcelos, beira do alagado do Rio Negro, A. Ducke s.n., junho 1905 (Herb. Amaz. Par. 7085, RB); próximo a Barra, Rio Negro, R. Spruce 5, dezembro a março 1850-51 (RB). PARÁ: Campo de Martins Pinheiro, município de Maracanã, árvore de 10m, cálice verde, corolas brancas, N. T. Silva s.n., março 1965 (RB, NY); Belém, árvore, flores brancas, "louro preto", J. M. Pires e G. A. Black 594, novembro 1945 (RB, IAN); Belém, entroncamento, capoeira velha, terra firme, árvore pequena, flor brancacenta, freqüente, A. Ducke s.n., maio 1926 (RB); Santa Isabel (ant. Izabel), Pires e Black 1423, março 1947 (RB); Rio Tapajós, Cachoeira do Mangabal, mata de um barranco úmido entre os morros, árvore mediana, flores pardacento claro, A. Ducke s.n., dezembro 1919 (RB); loc. n. ind., E. P. Killip e A. C. Smith 30300, outubro-novembro 1929 (RB)

SURINÃ — Loc. n. ind. Tresling 261, julho 1908 (RB).

PANAMÁ — Calzada Larga, pequena árvore de 3,5m, Dimitri Sucre 36, setembro 1960 (RB).

COLÔMBIA — Estado de Boyaca, 140m Norte de Bogotá, região Caviche, 4.500 pés de altitude, madeira usada em construção de cabanas, A. E. Lawrence 766, abril 1933 (RB).

GUIANA INGLESA — Mazaruni Station, árvore de cerca de 35 pés, madeira fortemente perfumada, flores brancas, râmulos e pecíolos castanho-tomentosos, T. G. Tutin 465, agosto 1933 (RB, BM); Cuyuni River, Upper Camaria Land, floresta mista, pequena árvore de casca cinza, flores brancas, "kerati", T. G. Tutin 431, julho 1933, cerca de 300 pés de altitude (RB).

9 — **Nectandra debilis** Mez

Mez, l.c.: 446.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Cachoeiro, "caneleira de folha miúda", W. Bello 559, ano 1889 (R).

10 — **Nectandra falcifolia** (Nees) Castiglioni

Castiglioni, in Bol. Soc. Arg. Bot. 4 (1 e 2): 81.

Sin.: *Nectandra angustifolia* (Schrad.) Nees var. *falcifolia* Nees, *Nectandra angustifolia* auct. div. non Nees, *Nectandra membranacea* (Sprg.) Hassl. var. *falcifolia* (Nees) Hassl.

ARGENTINA — Prov. Corrientes, Dto. Curuzú, Perugorría, A. Krapovickas e C. L. Cristóbal 12709, março 1964 (RB).

11 — **Nectandra furcata** Nees

Nees, in Linnaea XXI: 501, 1848; Mez, l.c.: 430.

Sin.: *Laurus furcata* R. et P.

BRASIL — PARÁ: Santarém, "louro da vargem", J. Barbosa Rodrigues s.n., outubro 1872 (R).

12 — *Nectandra gardneri* Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 155, 1864; Mez, 1.c.: 432.

Sin.: *Nectandra araujovii* Schwacke et Mez.

BRASIL — MINAS GERAIS: Rio Novo, Araujo ex Herb. Schwacke 897(RB); Mato Negro, Rio Novo, Araujo s.n. (RB).

13 — *Nectandra glauca* Warm. ap. Meissn.

Warm. ap. Meissn., in Warm. Symb.: 214, 1870; Mez, 1.c.: 466.

BRASIL — MINAS GERAIS: Machado, sul do estado, Irmão Teodoro 140, outubro 1942 (RB).

14 — *Nectandra grandiflora* Nees

Nees, in Linnaea VIII: 49, 1833; Mez, 1.c.: 437.

Sin.: *Gymnobalanus regnelli* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Sabará, L. Damazio s.n. (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8895 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 10511; Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 10845 (RB); Rodovia Lavras-Belo Horizonte, E. P. Heringer 2585, agosto 1948, árvore da mata na zona dos campos, atacada por um fungo (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8897 (RB); Conceição do Serro, Sena s.n., ex Herb. Schwacke s.n. (RB); Ribeirão, próximo a Rio Novo, em mata primária, árvore de flores alvas de odor suave, ex Herb. Schwacke 10925, setembro 1894 (RB); Passa Quatro, Estação Florestal da Mantiqueira, cerca de 950 m de altitude, árvore de pequeno porte no campo, só frutos, Silva Araujo e Altamiro Barbosa 10, dezembro 1947 (RB). **SÃO PAULO:** Horto Florestal de Boa Vista, árvore no campo, A. Sampaio 3981, setembro 1925 (R); Município de São Pedro, Bairro dos Gomes, altura 8 a 10m, lenho de crescimento rápido, é muito semelhante e cresce ao lado da "canela branca" ou "de porco", o fruto serve para criação de porcos, José e Amador Simões 18, agosto 1932 (RB); Helvetia, D. Bento Pickel s.n., novembro 1952 (Museu Florestal Octavio Vecchi 4293, RB); Jardim Botânico de São Paulo, planta viva nº 50, F. C. Hoehne s.n. (RB); Jardim Botânico, planta viva nº 52, "canela amarela", F. C. Hoehne s.n., setembro 1931 (RB, Jardim Bot. de S. Paulo 28112).

RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, cultivada, M. Bandeira s.n., outubro 1928 (RB). **SANTA CATARINA:** Alto Matador, Rio do Sul, em pinheiral, 800msm, arvoreta de 4m, flor branca, freqüente, Reitz e Klein 7291, outubro 1958 (RB, HBR); Município Ponte Serrada, floresta no caminho para Xanxerê, 700-900 msm, L. B. Smith e R. M. Klein 13051, novembro 1964 (RB, HBR); Município Catanduvas, floresta, este de Catanduvas, 700-800 msm, L. B. Smith e R. Reitz 12444, outubro 1964 (RB, HBR); Município Ipumirim, floresta, Linha Bonita, L.B. Smith e R. Reitz 12913, outubro 1964 (RB, HBR); Município Fachinal dos Guedes, floresta, caminho para Xanxerê, 700-900 msm, L. B. Smith e R. Reitz 12485, outubro 1964

(RB); Matador, Rio do Sul, mata a 350 msm, árvore de 10m, fruto imaturo verde, Reitz e Klein 8383, janeiro 1959 (RB, HBR); Município Chapecó, próximo a Campo Erê, em pinheiral, 900-1000 msm, "canela-fedida", L. B. Smith, R. Reitz e L. Caldato 9607, dezembro 1956 (RB, HBR); Mun. Chapecó, 8 km oeste de São Lourenço, 900-1000 msm, árvore de 6m, L. B. Smith e R. Klein 11523, fevereiro 1957 (RB, HBR); Mun. Chapecó, Fazenda Campo São Vicente, pinheiral, 24km oeste de Campo Erê, 900-1000 msm, árvore de 15m, L. B. Smith, R. Reitz e O. Sufridini 9304, dezembro 1956 (RB, HBR); Mun. Xanxerê, Faxinal dos Guedes, pinheiral, 700-900 msm, L. B. Smith e R. Reitz 9783, janeiro 1957 (RB, HBR); Mun. Xanxerê, 9 km oeste de Xanxerê, 600-800 msm, L. B. Smith e R. Klein 11835, fevereiro 1957 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, beira rio, arvoretta de 4m, 700 msm, flor branca, Reitz e Klein 10241, outubro 1960 (RB, HBR); Mun. Bom Retiro, Canipina, Riozinho, 1000 msm, L. B. Smith e R. Klein 7918, novembro 1956 (RB, HBR); Mun. Dionísio Cerqueira, pinheiral, 3 km oeste do rio Capetinga entre Campo Erê e Dionísio Cerqueira, 900-1000 msm L. B. Smith e R. Klein 11.656, fevereiro 1957 (RB, HBR); pinhal da Companhia Lauro Muller, 300 msm, árvore de 10m, flor branca, Reitz e Klein 7047, agosto 1958 (RB, HBR); Alto Matador, Rio do Sul, mata, pinhal, 800 msm, arvoretta, Reitz e Klein 7083, setembro 1958 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, capão do campo, 1000 msm, arbusto de 3m, flor branca, Reitz e Klein 10.160, outubro 1960 (RB, HBR); Serra da Boa Vista, São José, matinha, arvoretta de 4m, flor em botão, Reitz e Klein 9916, setembro 1960 (RB, HBR).

15 — *Nectandra japurensis* Nees

Nees, Syst.: 335, 1836; Mez, 1.c.: 440.

BRASIL — AMAZONAS: Manaus, igapó perto da Ponte dos Educandos, árvore bastante alta, flor branca, A. Ducke s.n., março 1932 (RB); Rio Branco, Furo do Cujubim (RB); Jubará, baixo Japurá, beira do rio, flor branca, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. Mus. Pará 6796, RB); Rio Purus, Cachoeira Ubi (ant. Uby), mata, árvore, Goeldi s.n., junho 1903 (Herb. Amaz. Mus. Pará 3925, RB); Santo Antonio do Içá, mata, árvore mediana, flor branca, A. Ducke s.n., agosto 1906 (Herb. Amaz. M. Pará 7637, RB); boca do Tefé, beira do rio, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. M. Pará 6733, RB).

16 — *Nectandra laevis* Mez

Mez, 1.c.: 451.

BRASIL — ACRE: próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), árvore 75 pés alta, em terra firme, B. A. Krukoff 5339 (RB); próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), em terra firme, Krukoff s.n., agosto 1933 (RB).

17 — *Nectandra lanceolata* Nees

Nees, in *Linnaea* VIII: 47, 1833; Mez, 1.c.: 411.

Sin.: *Nectandra oreadum* Mart. ap. Nees.

BRASIL – SÃO PAULO: Horto Florestal Itapetininga, nativa em mata primária, árvore de 3m, H. F. Leitão Filho 158, setembro 1967 (RB). **MINAS GERAIS:** Sete Lagoas, E. P. Heringer 7124, julho 1959 (RB); Poços de Caldas, Alto da Consulta, O. Roppa 825, setembro 1966 (RB); Maria da Fé, A. P. Duarte 270, agosto 1946 (RB). **SANTA CATARINA:** Nova Teutônia, Fritz Plaumann 129, novembro 1943 (RB); Ibirama, Horto Florestal, Instituto Nacional do Pinho, mata 200 msm, árvore de 12m, flor branca, A. Gevieski 79, dezembro 1953 (RB); Entrada de Capinzal, Capinzal, mata, 700 msm, árvore de 15m, flor branca, R. M. Klein 4285, outubro 1963 (RB); Santa Luzia, "canela garuva", flor branca, árvore, Dalibor Hans 288, dezembro 1949 (R).

18 – *Nectandra latifolia* (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 454.

Sin.: *Ocotea latifolia* H.B.K., *Persea latifolia* Sprg., *Nectandra polita* Nees, *Oreodaphne dispersa* Mart. (nec Nees).

BRASIL – BAHIA: Ilhéus, Município de Água Preta, "louro graveto", madeira útil, flores de cor branca-cana, árvore 10m alta, 20cm de diâmetro, espontânea, G. Bondar 152, fevereiro 1938 (RB); loc. n. ind., Blanchet 3962 (RB, G-D).

19 – *Nectandra laurel* Kl. et Karst. ap. Nees

Nees, in *Linnaea* XXI: 505, 1848; Mez, l.c.: 403.

Sin.: *Nectandra tovarensis* Kl. et Karst. ap. Nees, *Nectandra villosa* var. *venosa* Nees e.p.

VENEZUELA – San José, Pedraza, Edo Barinas, isolado em potrero 1200 msm, Bernard 2042, fevereiro 1955 (Herb. da Univ. de Los Andes, RB).

20 – *Nectandra leucantha* Nees

Nees, in *Linnaea* VIII: 48, 1833; Mez, l.c.: 431.

Sin.: *Nectandra spicata* Meissn., *Nectandra longifolia* var. *nitida* Meissn., *Nectandra amazonum* var. *reticulata* Meissn. e. p., *Persea leucantha* Mart. ap. Nees, *Laurus exaltata* Sprg. ap. Nees, Nome vulgar: canelão.

BRASIL – SÃO PAULO: Serra da Cantareira, E. Navarro de Andrade 12 (R); cidade de São Paulo, Horto Florestal, no Bosque Escolar, "canelão", Marcos da Cunha s.n., novembro 1952 (Herb. Mus. O. Vecchi).

RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Gávea, Estrada Castorina, espécime grande, M. C. Bandeira s.n., janeiro 1929 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Mesa do Imperador, árvore de flores alvas, Liene, Dimitri, Aparicio e E. Pereira 3658, abril 1958 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Frazão s.n. (RB).

21 – *Nectandra leucothyrsus* Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV(1): 1864; Mez, l.c.: 447

Sin.: *Nectandra pichurim* (H.B.K.) Mez, quoad cit. espec. in Vattimo, Rodriguésia 30 e 31: 68-69, 1956 e Vattimo, Rodriguésia 37: 81, 1966.

BRASIL – CEARÁ: Serra do Baturité, Freire Allemão s.n., ano 1860 (R); Baturité, árvore, "louro bravo", Freire Allemão s.n. (R); loc. n. ind., Freire Allemão

1328 (R); Baturité, árvore, Freire Allemão s.n. (R). BAHIA: Ilhéus, Faz. Pirataquissé, "louro graveto", árvore, solo úmido, comunidade primária, formação sub-higrófila, H. P. Vellozo 849, março 1944 (R). ESPÍRITO SANTO: Santa Leopoldina, árvore de 5-10m, flor alva, E. Pereira 9830, fevereiro 1965 (RB); de Vitória para Linhares, árvore grande de remanescente, A. P. Duarte 8838, fevereiro 1965 (RB). SÃO PAULO: cidade de São Paulo, Museu Florestal Octavio Vecchi, no jardim, W. Jaksanastas 4488, março 1934 (RB); Município de Iguape, Morro das Pedras, "injuva branca", árvore, A. C. Brade 8094, outubro 1920 (RB); Pirassununga, Faz. S. Teresa de Bela Cruz, D. Bento Pickel s.n., na mata, março 1947 (Herb. Mus. O. Vecchi). RIO DE JANEIRO: Serra do Itatiaia, Mont Serrat, em capoeirão, proximidades à Estação, M. C. Bandeira s.n., março 1930 (RB); Itatiaia, Benfica, Campos Porto 1900, março 1929 (RB); Parque Nacional de Itatiaia, lote 28, margem da rodovia, mais ou menos 700 msm, árvore ainda pequena, W.D. de Barros 200, fevereiro 1941 (Herb. PNI, RB); Parque Nacional de Itatiaia, lote 24, árvore de flor creme, março 1943 (RB, Herb. PNI 2003); Teresópolis (ant. Theresopolis), "canela amarela", córtex odorífero, A. J. Sampaio 2634, maio 1917 (R); Cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km2, árvore caída na estrada pelo violento vendaval, "canela", exsudando um pouco de látex branco no fruto, este verde com manchinhas esbranquiçadas, Pedro Carauta 393, agosto 1967 (RB); cidade do Rio de Janeiro, mata das Obras Públicas, árvore grande, flor alva, Pessoal do Horto Florestal s.n., março 1927 (RB); ibidem, matas do Pai Ricardo, árvore grande, flor branca. P. Occhioni 199, março 1945 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, P. Occhioni s.n., fevereiro 1929 (RB); ibidem, Mesa do Imperador, E. Pereira 4052, Liene, Sucre e Duarte, julho 1958 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Horto Florestal, espontânea, árvore grande, flor alva, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1927 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, árvore grande, flor alva, odorífera, espontânea, J. G. Kuhlmann s.n., janeiro 1927 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Estrada do Redentor, Tijuca, J. G. Kulmann s.n., março 1939 (RB); cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km2, perto do centro de Conservação da Natureza, J. P. P. Carauta 392, agosto 1967, árvore de frutos verdes com manchinhas esbranquiçadas, exsudando um pouco de látex branco apenas no fruto (RB); cidade do Rio de Janeiro, Tijuca, Estrada da Vista Chinesa, próximo à Estação Biológica, J. P. Lanna Sobr. 1867, março 1971, flor amarelo-palha (RB); cid. Rio de Janeiro, Avenida Edson Passos, A. Castellanos s.n., março 1965 (RB); cid. Rio de Janeiro, Estrada da Vista Chinesa, km 2. frente ao Departamento de Conservação Ambiental, Henrique F. Martins s.n., novembro 1975 (RB); cid. Rio de Janeiro, Frazão s.n. (RB); ibidem, Bastos Tigre (da Prefeitura) s.n., dezembro 1941 (RB). SANTA CATARINA: Cunhas, Itajaí, "canela branca", mata 15msm, árvore 10m alta, flor branca, R. Klein 1296, abril 1955 (RB); Guaramirim, mata 100 msm, árvore de 18m, "canela branca", Reitz e Klein 2394, janeiro 1956 (RB); Parque Botânico do Morro do Baú, Ilhota, "canela branca", beira de regato, 300 msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 18.036, março 1967 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela branca", mata 50 msm, árvore de 25m de altura, R. M. Klein 6177, agosto 1965 (RB, HBR); Saco Grande, "canela branca", orla da mata, 150msm, árvore de 15m de altura, flor branca, Klein e Bresolin 7294, março 1967 (RB,

HBR); Morro da Ressacada, Itajaí, "canela branca", capoeirão, 20 msm, árvore de 10 m de altura, flor branca, R. Klein 1856, fevereiro 1956 (RB, HBR); Barra da Areia, Vidal Ramos, beira do rio, 200 msm, "canela nhoçara", "canela branca miúda", árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6592, março 1958 (RB, HBR); Sanga da Areia, Jacinto Machado, orla da mata, 250 msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 9591, março 1960 (RB, HBR); Mina Velha, Garuva, São Francisco do Sul, "canela nhoçara", mata 10msm, árvore de 15m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6546, março 1958 (RB, HBR); Três Barras, Garuva, S. Francisco do Sul, "canela nhoçara", mata 50msm, árvore de 10m de altura, flor branca, Reitz e Klein 6517, fevereiro 1958 (RB, HBR); Morro da Fazenda, Itajaí, "canela branca", mata 200 msm, árvore de 12m de altura, flor esverdeada, Reitz e Klein 1695, março 1954 (RB, HBR); mata da Companhia Hering, Bom Retiro, Blumenau, "canela amarela", capoeirão 250msm, árvore de 20m, flor branca, R. Klein 2401, março 1960 (RB, HBR); Brusque, Mata da Limeira, "canela branca", J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1959 (RB).

22 - *Nectandra lucida* Nees

Nees, Syst. 334 (nec ibid. p.295, excl. cit Poeppig 2343).

Sin.: *Ocotea lucida* Mart. ap. Nees (non *Oreodaphne lucida* Meissn.), *Nectandra schomburgkii* Meissn.

BRASIL - AMAZONAS: próximo à beira do rio Embira, tributário do rio Tarauaca, em várzea, árvore de 90 pés, flores brancas, B. A. Krukoff 5062, junho 1933 (RB). **ACRE:** Próximo à boca do rio Macauã (ant. Macauhan), tributário do rio Iaco (ant. Yaco), em terra firme, árvore 60 pés alta, B.A. Krukoff 5257, agosto 1933 (RB).

23 - *Nectandra magnoliifolia* Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (1): 154, 1864.

BRASIL - AMAZONAS: Boca do Tefé, beira do rio, A. Ducke s.n., setembro 1904 (Herb. Amaz. M. Pará 6725, RB).

24 - *Nectandra martinicensis* (Jacq.) Mez

Mez, l.c.: 459.

Sin.: *Laurus martinicensis* Jacq.

TRINIDAD - Plum Road, Central Range Reserve, R. C. Marshall 12428, setembro 1930 (RB, K).

25 - *Nectandra megapotamica* (Sprg.) Hassl.

Sprg. in L., Syst. Veg. ed. 16 (4): 156, 1827; Bernardi, in Candollea 22(1): 83, 1967.

Sin.: *Tetranthera megapotamica* Sprg. in L., *Nectandra saligna* Nees (excl. syn.), *Oreodaphne tweediei* Meissn., *Nectandra tweediei* (Meissn.) Mez, *Nectandra racemifera* Meissn., *Nectandra membranacea* Hassler (excl. syn.).

BRASIL - SÃO PAULO: Jardim Vila Mariana, F. C. Hoehne 24167, agosto 1929 (RB); Carandiru, cidade de São Paulo, dezembro 1912 (RB); Município de Campinas,

nativa no interior do Bosque de Jequitibás, L. A. Mathes 51-C, agosto 1977 (RB); Brotos, Sítio Santa Amélia, José e Amador Simões 59, setembro 1932 (RB); Rio das Pedras, Fazenda Capovinha, num barranco, D. B. Pickel s.n., agosto 1949 (Herb. Mus. O. Vecchi); Nova Aliança (Monte Belo), num largo da vila arborizado, D. B. Pickel s.n., julho 1946 (Herb. Mus. O. Vecchi); cidade de São Paulo, D. B. Pickel s.n., na mata, maio 1946 (Herb. Mus. O. Vecchi); Santos, Morro de Santa Terezinha, na mata, D. B. Pickel s.n., abril 1950 (Herb. Mus. O. Vecchi); Helvetia, na mata, D. B. Pickel s.n., novembro 1952 (Herb. Mus. O. Vecchi); Horto Florestal de Rio Claro, Martinho Humper s.n., setembro 1925 (R); Loreto, flores branco-amareladas, O. Vecchi s.n., outubro 1924 (R).

RIO GRANDE DO SUL: Santa Maria, BR 158 (km 122), árvore de copa verde oliva, espessa, floresce intensamente, situada em terreno de alta declividade, no interior da mata, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); Santa Maria, BR 158, km 122, árvore no bordo da estrada, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); Santa Maria, BR 158, km 122, beira da estrada no alto de um barranco, assemelha-se a *Ocotea puberula* pela folhagem, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); ibidem, BR 158, km 122, árvore no interior do mato, localizada junto a um paredão com intenso declive, fuste longo, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB); ibidem, BR 158, km 122, árvore mais ou menos 8-10m de altura, intensamente florida, copa ramificada, terreno de encosta de morro, A. F. Assunção s.n., agosto 1979 (RB).

SANTA CATARINA: Estrada D. Francisca, Joinville, mata 500 msm, árvore de 10m, flor esverdeada, Reitz e Klein 4219, maio 1957 (RB, HBR); ibidem, Joinville, mata 600 msm, árvore de 15m, flor branca, Reitz e Klein 5700, dezembro 1957 (RB, HBR); Novo Horizonte, Lauro Mueller, orla da mata, 350 msm, arvoreta de 6m, flor branca, Reitz e Klein 7026, agosto 1958 (RB, HBR); Encano, Indaial, mata 50 msm, árvore de 15m, flor esverdeada, Reitz e Klein 3753, setembro 1956 (RB, HBR); Município Campos Novos, pinheiral, este de Joaçaba 19km, 18-33 km a oeste de Campos Novos, 600-700 msm, L. B. Smith e Klein 11172, fevereiro 1947 (RB); Município de Xanxerê, pinheiral 3-4 km ao sul de Abelardo Luz, 500-600 msm, L. B. Smith e R. Klein 11504, fevereiro 1957 (RB); estrada Lagoa da Conceição, Florianópolis, "canelinha", árvore de 7-8m, J. G. Kuhlmann s.n., setembro 1950 (RB); margens do rio Itapocá, muito abundante, "canela branca", setembro 1897, ex Herb. Schwacke 12969 (RB); Armação do Pântano do Sul, Florianópolis, árvore de 5-8m, flores esverdeadas, "canelinha", "canela amarela", J. G. Kuhlmann 10, setembro 1945 (RB); Florianópolis, Morro dos Ingleses, restinga, árvore de 6-8m, Paulo Occhioni 5331 e A. Bresolin, novembro 1972 (Herb. da Cadeira de Botânica da UFRJ).

PARAGUAI — Parque Nacional de Guaiaki, perto da Estrada Assunción-Foz do Iguaçu, árvore mediana crescendo na floresta, perto de um rio, J. P. P. Carauta 1459, dezembro 1971 (RB).

URUGUAI — Dep. de Salto, Itapebi, 20 msm, mata marginal, terreno arenoso-argiloso, Herter 1697 A, julho 1934 (RB).

26 — *Nectandra myriantha* Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (1): 452, 1864.

BRASIL — MINAS GERAIS: margem do rio Paraopeba, E. P. Heringer 5641, junho 1957 (RB); de Buriti Grande (ant. Burity Grande) para Engenheiro Dolabela,

ramal de Montes Claros, árvore de cerca de 8 a 10m, em margem de pequeno ribeirão, A. P. Duarte 7731, maio 1963 (RB); margens do Paranaíba, 750 msm, Patos, árvore de porte médio em remanescente de formação ripária, pouco frequente, A. P. Duarte 2996, agosto 1950 (RB). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Fundação Zoobotânica, brejo, margem de mata, árvore de 5m, E. P. Heringer 8423/617, junho 1961 (RB); Brasília, saída sul, Córrego Vicente Pires, mata ciliar, árvore de 4m, flores esbranquiçadas, botões verdes, J. M. Pires, N. T. Silva e R. Souza 9287, abril 1963 (RB); Brasília, Horto do Guará, árvore de 5m, E. P. Heringer 8388/582, maio 1961 (RB); Brasília, Fundação Zoobotânica, mata, árvore de 5m, E. P. Heringer 8380/574, maio 1961 (RB); Brasília, Horto do Guará, árvore do brejo, 8m alta, E. P. Heringer 8288/482, abril 1961 (RB).

27 — *Nectandra nitidula* Nees

Nees, in *Linnaea* VIII: 48, 1833; Mez, l.c.: 436.

Sin.: *Ocotea nitidula* Mart. ap. Nees (non *Oreodaphne nitidula* Nees), *Nectandra sarcocalyx* Nees, *Laurus sarcocalyx* Mart., *Persea panniculigera* Mart., *Persea sarcocalyx* Mart. ap. Nees.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Reserva Florestal Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 161, talhão 602, árvore de mais ou menos 28m, com fuste de mais ou menos 20m de altura, crescendo em terreno de tabuleiro, flor e botão floral brancos, "canela preta", J.Spada 307, setembro 1973 (RB); Fazenda do Maruipe, Vitória, árvore das matas, serra, flor alva, J. G. Kuhlmann 4, março 1934 (RB). **SÃO PAULO:** Campinas, F. C. Hoehne 28336, outubro 1931 (RB); Santa Maria da Serra, nativa à beira da estrada, em local úmido, árvore de 6m, em início de florescimento, H. F. Leitão Filho 498, agosto 1968 (RB); Jaguariúna, nativa na Fazenda do Sr. Ricardo Manarini, árvore de 8m, flores creme, H. F. Leitão Filho 492, agosto 1968 (RB); Santo Amaro, D. Bento Pickel 4457 (Herb. do Mus. Florestal O. Vecchi, RB); Cotiá, D. Constantino 98, abril 1941 (RB); São José dos Campos, Lagoa do Veado, capoeira, árvore, flor alva, A. Loeffgren 381 (RB); cidade de São Paulo, Horto Florestal, W. Jacksanstas, setembro 1933 (Herb. Mus. O Vecchi); cid. de São Paulo, Horto Florestal, na Capelinha, M. Kosciuski s. n., setembro (Herb. Mus. Flor. O. Vecchi). **MINAS GERAIS:** Cachoeira do Campo, pequena árvore de córtex albedo aromático, cúpula e baga verdes, em capões, ex Herb. Schwacke 9911, dezembro 1893 (RB); Serra de Cachoeira do Campo, L. Damazio s.n. (RB); Ouro Preto, Falcão, árvore, flor alva, beira de córrego, J. Badini 3267, setembro 1938 (RB); Estrada dos Borges, próximo a Belo Horizonte, flor alva, árvore de 4-6m, P. Occhioni s.n., novembro 1940 (RB); Cachoeira do Campo, perianto branco, cúpula e baga verdes, L. Damazio s.n. (RB); São Julião, em capões, árvore, cúpula verde, baga negra, ex Herb. Schwacke 7235, março 1891 (RB); Belo Horizonte, Parque Municipal, "caneleira", árvore copada, setembro 1929 (RB); Belo Horizonte, Parque Municipal, árvore de 5-8m de altura flor alva, J. G. Kuhlmann 217, setembro 1929 (RB); Poços de Caldas, Morro do Ferro, flores alvas, na mata a este do morro, do lado direito do córrego, O. Leoncini e O. Roppa 349, outubro 1964 (RB); Caldas, "canelinha", ex Herb. Capanema 312, dezembro 1876 (RB); Estrada para Barão de Cocais, pequena árvore de formação secundária, A. P. Duarte 11110, setembro 1968 (RB); Poços de Caldas, Quisiana Hotel,

nas margens do córrego, O. Leoncini e O. Roppa 217, setembro de 1964, arbusto de 2 a 3m (RB); Poços de Caldas, Ouisiana Hotel, O. Leoncini e O. Roppa 216, setembro 1964, arbusto de 4-5m (RB). BAHIA: entre Ajuda e Porto Seguro, árvore de porte médio, 8-10m mais ou menos, em solo arenoso de restinga, A.P. Duarte 6853, junho 1962 (RB). RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Gávea, Jardim Botânico, cultivada, Correa Gomes e Magnanini s.n. (RB); cid. Rio de Janeiro, cultivada no Jardim Botânico, margens do rio, proveniente do cerrado de Minas Gerais, Pedro Occhioni s.n., setembro 1935 (RB).

28 — *Nectandra pichurin* (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 449, Allen, in Mem N.Y. Bot. Gard. 10(5): 114, 1964.

Sin.: *Ocotea pichurin* H.B.K.

22.188, outubro 1928 (R). Rio Negro, margem esquerda, mata virgem, Luetzelburg 22188, outubro 1928 (R).

29 — *Nectandra pisi* Miq.

Miq., Stirp. Surinam.: 199, pl. 60, 1851; Allen, l.c.: 118.

Sin.: *Nectandra globosa* Mez (non *Laurus globosa* Aubl.), *Nectandra globosa* var. *barbeyana* Mez, *Nectandra pallida* Miq., *Nectandra vaga* Meissn., *Nectandra leucantha* Miq. (non Nees).

BRASIL — TERRITÓRIO DE RONDÔNIA: Rio São Miguel, campo a 20 km da foz, árvore à beira do campo, flor branca, G. A. Black e E. Cordeiro 52-15143, junho 1952 (RB, IAN); Porto Velho, beira da Estrada de Ferro Madeira—Mamoré, km 4, árvore com flor branca, G. A. Black e E. Cordeiro 52-14577a, maio 1952 (RB), PARÁ: Estrada da BR 22, Capanema para Maranhão, km 58, mata em terra firme, árvore de 15m, de altura e 15 cm de diâmetro, flores brancas, G. T. Prance e T. D. Pennington, novembro 1965 (NY-Plants of Brazilian Amazonia 2010, RB); próximo a Paramo do Ricardo, em terra de várzea, B. A. Krukoff 5910, agosto 1934 (RB); Rio Tocantins, imediações da Cachoeira Itaboca, árvore pequena, flor branca, A. Ducke s.n., julho 1916 (RB); Monte Alegre, Serra Itanajii (Itanajihy), Oscar Martins s.n., novembro 1908 (Herb. Mus. Pará 9833, RB). AMAZONAS: Rio Solimões, entre Fonte Boa e Caicara, margem, várzea, árvore pequena, flor branca com perfume de flor de laranjeira, A. Ducke 1874, outubro 1945 (RB); Mun. de Humaitá, próximo a Três Casas, em restinga alta, Krukoff 6217, outubro 1934 (RB). AMAPÁ: Rio Araguari, árvore de flores alvas, E. Pereira 3379 e Eglér 649, outubro 1957 (RB).

PERU — Iquitos, capoeira, flor branca, A. Ducke s.n., julho 1906 (Herb. Mus. Par. 7533, RB).

VENEZUELA — Rio Atabapo, Territorio Amazonas, Estrada Javita-Pimichin, próximo a Javita, 125-140 msm, ocasional, árvores de 10m, flores brancas, J.J. Wurdack e L. B. Adderley, junho 1959 (NY-1959 Venez. Exp. 42902, RB); Rio Orinoco, Terr. Amazonas, ao longo de rio logo acima de Tama-Tama, árvore de 12m, flores brancas, 125-150 msm, J. J. Wurdack e L. B. Adderley, junho 1959 (NY — 1959 Venez. Exp., RB); Serrania Imataca, Território Delta Amacuro, Estrada El Palmar-Raudal, drenagem

do Rio Toro Superior, 2-6 km sudoeste do Rio Guanamo, mata 270-470 msm, árvore até 20m, flores brancas, J. J. Wurdack e J. V. Monachino, novembro 1955 (NY – 1955/56 Venez. Exp. 39722, RB); Edo. Bolivar, Hato La Vergareña, sudeste de La Queina (sul de Ranch House), 420msm, mata e savana, árvore de 15m, flores brancas, J. J. Wurdack e N. G. L. Guppy 158, outubro 1954 (RB);

30 – *Nectandra psammophila* Nees

Nees, Syst.: 303, 1836; Mez, l.c.: 434.

Sin.: *Nectandra grandiflora* var. *barbellata* Meissn., *Persea psammophila* Mart. ap.

Nees, *Ocotea psammophila* Mart., *Ocotea minarum* Mart. ap. Nees e.p.

BRASIL – MINAS GERAIS: entre Ouro Preto e Lavras Novas, árvore, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7499, novembro 1891 (RB); Ouro Preto, Sena s.n. (RB); Ouro Preto, arbusto 2-3m alto, perianto alvo, baga globosa, L. Damazio s.n. (RB); Loc. n. ind., arbusto, flor branca, capoeira, L. Damazio 1564 (RB); Loc. n. ind., L. Damazio 1876 (RB).

30 – *Nectandra puberula* Nees

Nees, Syst.: 303, 1836; Mez, l.c.: 434.

Sin.: *Nectandra amara* Meissn., *Oreodaphne* (nec *Nectandra*) *angustifolia* Miq.

(nec Nees); ? *Laurus atra* Vell.

BRASIL – SÃO PAULO: Serra da Cantareira, "canela antã", Navarro de Andrade 22 (R).

31 – *Nectandra riedelii* Meissn.

Meissn., in D.C. Prod. XV (I): 161, 1864; Mez, l.c.: 434.

BRASIL – RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, Estrada da Mesa do Imperador, Tijuca, J. G. Kuhlmann s.n., fevereiro 1930 (RB); Petrópolis, Meio da Serra, árvore de 5-7m, flor alva, J. G. Kuhlmann s.n., outubro 1937 (RB).

32 – *Nectandra rigida* (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 405.

Sin.: *Ocotea rigida* H.B.K.

BRASIL – MINAS GERAIS: Viçosa, U.F.V., árvore com mais de 8m de altura, espontânea no Arboreto D do Setor de Dendrologia, "canela", R. S. Ramalho e G. Rodrigues 1143, maio 1978 (RB); Viçosa, U.F.V., natural perto ao Arboreto C do Setor de Dendrologia, "canela", R. S. Ramalho e G. Rodrigues 1144, maio 1978 (RB); Viçosa, U.F.V., mata da Agronomia, G. L. Rodrigues s.n., "canela amarela", maio 1977 (RB); Poços de Caldas, alto de S. Cruz, O. Roppa 738, maio 1966, cerca de 10m de altura (RB). Rio de Janeiro: cidade do Rio de Janeiro, caminho do Encanamento, Parque Nacional da Tijuca, árvore, Carauta 2055 e Moraes, maio de 1976 (RB); restinga de Itapeba, A. S. Moreira 38, março 1967, flores novas e inflorescências com lanugem marron-avermelhada (RB); cid. Rio de Janeiro, "canela", J. G. Kuhlmann s.n. (RB); cid.

Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, arbusto, A. P. Duarte 4648 e E. Pereira, março 1959 (RB); cid. Rio de Janeiro, Deodoro, Antonio Roma 122, agosto 1937 (RB); cid. Rio de Janeiro, Itanhangá, árvore de cerca de 8-10m, lenho de côr amarela, A. P. Duarte 4637 e E. Pereira, março 1959 (RB); cid. Rio de Janeiro, restinga de Jacarepaguá, Recreio dos Bandeirantes, árvore de flores brancas, Liene, Dimitri, A. P. Duarte e E. Pereira 3564, abril 1958 (RB)

OCOTEA AUBL.

Sin.: *Senneberia* Neck.; *Mespilodaphne* Nees; *Agathophyllum* Blume (nec Willd.), *Petalanthera* Nees; *Teleiandra* Nees; *Leptodaphne* Nees; *Camphoromoea* Nees; *Gymnobalanus* Nees; *Strychnodaphne* Nees; *Adenotrachelium*, *Aperiphracta*, *Agriodaphne*, *Ceramocarpium* e *Ceramophora* Nees in herb, ap. Meissn., *Nemodaphne* Meissn.; *Dendrodaphne* Beurl; *Sassafridium* Meissn.

33 — *Ocotea itatiaiae* Vattimo

Vattimo, in *Rodriguesia* 30 e 31: 60, 1956.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: Parque Nacional do Itatiaia, Almirante, 1100msm, árvore grande, madeira de perfume pouco agradável, W. Duarte de Barros 675, março 1942 (RB, Herb. P.N.I.).

34 — *Ocotea laxiflora* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 371.

Sin.: *Mespilodaphne laxiflora* Meissn., *Oreodaphne paraensis* Meissn., *Oreodaphne diospyrifolia* var. *incompacta* Meissn.

BRASIL — PARÁ: Rio Capim, Carumbé, ex Herb. Schwacke 3541 (III, 134), pequena árvore, flores alvas, fevereiro 1882 (RB); Rio Tapajós, ilha Goiana (ant. Goyana), praia, arbusto, flores amareladas, E. Snethlage s.n., outubro 1908 (RB, MG).

35 — *Ocotea macropoda* (H.B.K.) Mez

Mez, l.c.: 348.

Sin.: *Persea macropoda* H.B.K., *Oreodaphne velutina* Nees, *Ocotea velutina* Mart. ap. Nees, *Aperiphracta velutina* Nees ap. Meissn., *Oreodaphne citrosmioides* var. *reticulata* Meissn., *Oreodaphne fenzliana* Meissn.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 143A6, Talhão 602, árvore com mais ou menos 30m de altura, com fuste de mais ou menos 25m de altura, crescendo em mata de tabuleiro, com flor verde-cana e botão floral verde-cana, J. Spada 284, junho 1973 (RB); Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 161, Talhão 604, árvore com mais ou menos 26m de altura, com fuste de mais ou menos 22m de altura, crescendo em mata de tabuleiro, com flor verde claro e botão floral verde-cana, J. Spada 283, junho 1973 (RB).

- 36 — *Ocotea martiana* (Meissn.) Mez
 Mez, l.c.: 324.
 Sin.: *Oreodaphne martiana* Meissn. (nec Nees) var. *opaca* Meissn., *Ocotea pulchra* Vattimo, in *Rodriguesia* 30 e 31: 297.
BRASIL — SÃO PAULO: Itapeçerica, Tabuão, D. B. Pickel s.n., agosto 1949 (RB, Herb. Mus. O. Vecchi); cid. de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, árvore, F. C. Hoehne s.n., julho 1932 (RB); cid. de São Paulo, nativa no Jardim Botânico, F.C. Hoehne 29616, maio 1932 (RB).
 Obs.: a diferença dada em Vattimo l.c., p. 297, entre *O. pulchra* e *O. martiana*, atribuindo a esta última gineceu glabro, não procede, pois encontramos exemplares de *martiana* com gineceu piloso.
- 37 — *Ocotea minarum* Mart. ap. Nees
 Mez, l.c.: 305.
 Sin.: *Gymnobalanus minarum* Nees, *Aperiphracta (Oreodaphne) minarum* Nees ap. Meissn., *Persea tubigera* Mart. ap. Nees.
BRASIL — MINAS GERAIS: Caldas, Araujo 7040, em 1890 (R); perto de Itabirinha, arbusto, abril 1897, E. Ule s.n. (R); Caldas, Mosén 1998, julho 1874 (R); São Julião, Schwacke s.n., março 1891 (R); na região do Paranaíba, Cemitério, arbusto num capão, E. Ule 169, julho 1892 (R).
- 38 — *Ocotea moschata* (Meissn.) Mez
 Mez, l.c.: 269.
 Sin.: *Mespilodaphne moschata* Meissn., *Laurus moschata* Pav. ap. Meissn.
PORTO RICO — entre Saltillo e Ponce, entre arbustos, Sintenis s.n., março 1886 (R).
- 39 — *Ocotea myriantha* (Meissn.) Mez
 Mez, l.c.: 332.
 Sin.: *Oreodaphne myriantha* Meissn.
BRASIL — AMAZONAS: Manaus, Schwacke 396, julho 1882 (R).
- 40 — *Ocotea notata* (Nees) Mez
 Mez, l.c.: 339.
 Sin.: *Oreodaphne notata* Nees, *Mespilodaphne notata* Meissn., *Mespilodaphne petiolaris* Meissn., *Laurus parviflora* Pohl ap. Meissn.
BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Guarapari, restinga, arvoreta de 4-5m, flor creme-esverdeada, P. Occhioni 7361, maio 1975 (Herb. Inst. Biol. da UFRJ); Vitória, Aeroporto, A. P. Duarte 8808, fevereiro 1965 (RB). **BAHIA:** Aeroporto de Caravelas, arbusto de restinga arenosa, A.P. Duarte 6607, maio 1962 (RB).
- 41 — *Ocotea nutans* (Nees) Mez
 Mez, l.c.: 362; Vattimo, in *Rodriguesia* 30 e 31:307, 1956.

Sin.: *Oreodaphne nutans* Nees, *Mespilodaphne nutans* Meissn., *Mespilodaphne glauca* var. *virescens* Meissn. e.p., *Oreodaphne kunthiana* Meissn., *Oreodaphne sellowii* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Serra da Piedade, Mun. Caeté, Mello Barreto 7464, maio 1934, arbusto (R); Serra de Itabira do Campo, E. Ule 2676, abril 1892 (R); muito perto de Caraça, arbusto, E. Ule 2678, março 1892 (R); Serra do Sacramento, Ouro Preto, perianto alvo, L. Damazio s.n., flor feminina (RB); Loc. n. ind., Saint Hilaire, anos 1816 a 1821, Cat. B', nº 896 (P).

42 — *Ocotea opifera* Mart.

Mart., in Buchn. Rep. 1830, n. 35:179; Mez, l.c.: 291.

Sin.: *Oreodaphne opifera* Nees, *Mespilodaphne opifera* Meissn., *Laurus opifera* Mart. ap. Meissn.

BRASIL — AMAZONAS: B.A.M., margem do igarapé do Buião, terreno firme, arenoso, capoeira fechada, flor alvo-amarelada, planta aromática, arbusto de 3m, F. e L. s.n., dezembro 1955 (RB); Uipiranga, Rio Negro, próximo a Manaus, árvore pequena, flor alvacenta, mata de terra firme, J. G. Kuhlmann 972, dezembro 1923 (RB); Manaus, J. Huber s.n., fevereiro 1904 (RB); Manaus, subúrbio, capoeira, muito comum, flores amarelas, A. Ducke s.n., dezembro 1937 (RB); Manaus, Cachoeira Grande, ex Herb. Schwacke 3542, março 1882 (RB); Manaus, árvore de 30-35 pés, inflorescência amarelada, floresta densa, E. P. Killip e A.C. Smith 30.134, outubro 1929 (RB); Manaus, ex Herb. Schwacke 3543, abril 1882 (RB); Manaus, Schwacke 204, abril 1882 (R); Manaus, Campos Sales, Luetzelburg 22035, agosto 1935, na mata (R). **PARÁ:** Faro, capoeira, A. Ducke s.n., julho 1903 (RB); Óbidos, capoeira, A. Ducke s. n., maio de 1905 (RB). **ALAGOAS:** Maceió, Serviço Florestal de Alagoas, Tupinambá 24, ano 1929 (RB); Rio Largo, Fazenda Riachão, M. T. Monteiro 22683, agosto 1968, flores pequenas amareladas, perfume agradável (RB).

43 — *Ocotea organensis* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 321.

Sin.: *Mespilodaphne organensis* Meissn., *Mespilodaphne pohlii* Meissn., *Oreodaphne pulchella* var. *beta* Nees.

BRASIL — MINAS GERAIS: Novo Rio, Araujo 4, ano 1889 (R).

44 — *Ocotea pallida* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 282.

Sin.: *Oreodaphne pallida* Meissn., *Aydendron nitidum* Meissn.

BRASIL — CEARÁ: Fortaleza, Estrada de Pacatuba, Freire Allemão s.n. (R); Serra de Aratanha, "louro", Freire Allemão s.n., março, 1859 (R); Loc. n. ind., "louro da Aratanha", árvore, Freire Allemão s.n., junho 1859 (R); Loc. n. ind., "louro da Aratanha", abril 1859 (R); Loc. n. ind., Freire Allemão 1338 (R)

45 — *Ocotea pauciflora* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 370.

Sin.: *Oreodaphne pauciflora* Nees.

BRASIL — AMAZONAS: Manaus, Reserva Ducke, arvoreta de 3 a 4m, de sub-bosque, A.P. Duarte 6881, setembro 1962 (Herb. Inst. Biol. da UFRJ).

46 — *Ocotea paulensis* Vattimo

Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVI: 41-42, 1958.

BRASIL — SÃO PAULO: Serra da Cantareira, "canela loura", Navarro de Andrade 9 (R).

47 — *Ocotea phillyraeoides* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 315.

Sin.: *Oreodaphne phillyraeoides* Nees, *Mespilodaphne phillyraeoides* Meissn, *Cryptocarya dubia* Sprg. ap. Nees, *Cryptocarya monticola* Mart. ap. Nees.

BRASIL — SÃO PAULO: Fazenda Bocaina, A. Glaziou 8095, fevereiro 1876 (P).

48 — *Ocotea pomaderrioides* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 302.

Sin.: *Oreodaphne pomaderrioides* Meissn.

BRASIL — BAHIA: Loc. n. ind. Blanchet 3735 (P). **MINAS GERAIS:** São Julião, Schwacke s.n., março 1891 (R); Serra do Caraça, arbusto, E. Ule 2681, março 1892 (R),

49 — *Ocotea pretiosa* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 250; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 205, 1961.

Sin.: *Mespilodaphne pretiosa* Nees (excl. var. *angustifolia*), *Mespilodaphne indecora* var. *intermedia* Meissn.,? *Laurus odorifera* Vell., *Aydendron suaveolens* Nees e.p.

BRASIL — SÃO PAULO: Loreto, O. Vecchi 235, fruto em janeiro "canela preta" (R); Loreto, Pedro Leme s.n., outubro (R); Alto da Serra, "canela parda", E. Schwebel 64 (R); Loc. n. ind., Saint Hilaire 361, Cat. C' nº 1066 (P); Loc. n. ind., Mosên 2563, agosto 1874 (Herb. Regnell., R). **MINAS GERAIS:** Carmo do Rio Claro, Fazenda Novo Horizonte, A. Andrade 947 e M. Emmerich 908, agosto 1961, árvore de copa larga, flores alvas, aroma agradável, sassafrás (R); Itabira, Alto do Cruzeiro, árvore 8-10m, muita frequência, Mendes Magalhães 4874, janeiro 1943 (RB). **ESPÍRITO SANTO:** Estrada São Pedro Palácios — Boa Vista, Jair N. Vieira 56, janeiro 1950 (RB); Reserva Florestal Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada X2 talhão 401, árvore com mais ou menos 15m de altura, com fuste de mais ou menos 10m, crescendo em mata de tabuleiro, com flor branca e botão floral verde claro, J. Spada 245, maio 1973 (RB); Reserva Florestal de Linhares — C.V.R.D., próximo à Estrada 143 talhão 403, árvore com mais ou menos 15m de altura, com fuste de mais ou menos 12m, crescendo em mata de tabuleiro, com flor amarelo claro e botão floral verde-cana, J. Spada 288, julho 1973 (RB); Loc. n. ind. (R). **PARANÁ:** Palmira, árvore elevada na mata, Gurgel s.n., dezembro 1929 (R).

50 — *Ocotea pubescens* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 384.

Sin.: *Oreodaphne pubescens* Nees.

BRASIL — MINAS GERAIS: Rio Novo, Araujo 19, agosto 1889 (R); Viçosa, Dep. Silvicultura — ESF, UFV, "canela", mata secundária, J. L. Lacerda 524, agosto 1972 (Herb. UFV, RB); às margens do lago, próximo a Rio Novo, arbusto de ramos divaricados pêndulos, perianto amarelado, setembro 1895, ex Herb. Schwacke 11890 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 8894 (RB); Rio Novo, Araujo s.n., ex Herb. Schwacke 6682 (RB); Ribeirão próximo a Rio Novo, em mata primária, árvore, perianto alvo, setembro 1894, ex Herb. Schwacke 10920 (RB).

51 — *Ocotea pulchella* Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 317; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 208, 1961.

Sin.: *Oreodaphne pulchella* Nees, *Mespilodaphne pulchella* Meissn., *Mespilodaphne vaccinioides* Meissn., *Persea surinamensis* Sprg.

BRASIL — ESPÍRITO SANTO: Aeroporto, A. P. Duarte 8840, fevereiro 1965 (RB). **MINAS GERAIS:** Estrada de Ouro Preto, próximo de Belo Horizonte, pequena árvore de cerrado, A. P. Duarte 8613, novembro 1964 (RB); Serra da Piedade, Paulo Occhioni, Carmen e Helena s.n., maio 1970 (Herb. Inst. Biol. UFRJ); Poços de Caldas, Alto do Selado, O. Leoncini 421, novembro 1964, flores amarelas muito claras (R); Poços de Caldas, Morro do Taquari, M. Emmerich 2303, novembro 1964 (R); São Sebastião do Paraíso, Curtume Único, Irmão Theodoro 445, novembro 1944 (R); Rio das Velhas, Itabira do Campo, Schwacke s.n., setembro 1887 (R); Estrada de Ouro Preto, próximo a Belo Horizonte, pequena árvore de cerrado, A. P. Duarte 8613, novembro 1964 (RB); Hermilo Alves, Mun de Carandaí, "canela amarela" árvore de porte pequeno, de 5-8m mais ou menos, planta de capão de campo ou isolada nos campos, A. P. Duarte s.n., 1964 (RB); Passa Quatro, Estação Florestal da Mantiqueira, árvore de porte médio, flores amarelo-alvescentes, na capoeira 950msm, Silva Araujo e A. Barbosa 15, dezembro 1947 (RB); Hermilo Alves, Córrego Sujo, 1100 msm, pequena árvore isolada A.P. Duarte 2314, dezembro 1949 (RB); Passa Quatro, Fazenda Sobrado, árvore na mata ciliar, W. D. Barros 306, junho 1941 (RB); São Sebastião do Paraíso, Irmão Theodoro 443 (RB); Ouro Branco, P. Campos Porto 472, ano 1916 (RB); Ouro Branco, P. Campos Porto 481, ano 1916 (RB); Serra São José d'El Rei, em capoeiras, flores alvas, arbusto, F. Magalhães s.n., dezembro 1893 (R); Serra do Caraça, E. Pereira 2616 e Pabst 3452, março 1957 (RB). **DISTRITO FEDERAL:** Brasília, Bacia de Três Marias, árvore esguia, da mata, E. P. Heringer 7202, setembro 1959 (RB). **SÃO PAULO:** Vila Ema, Brade 12.271, dezembro 1932 (R); cid. de São Paulo, Jardim Botânico, F. C. Hoehne s.n., janeiro 1932, "canelinha de folha miúda" (RB); cid. de São Paulo, Sant'Ana, arbusto, terreno úmido, capoeira, F. Toledo Jr. 1975, abril 1912 (RB); Vila Ema, arbusto, Brade 13000, dezembro 1933 (RB); Dois Córregos, árvore pequena, J. M. Pires 2616, julho 1950 (RB); cid. de São Paulo, bosque do Museu Paulista, árvore pequena, J. G. Kuhlmann s.n., dezembro 1933 (RB); campos da Serra da Bocaina, árvore pequena, na orla da mata e capões, J. G. Kuhlmann 192, abril 1929 (RB); Serra da

Cantareira, flor masculina, M. Kosciuski s.n., ano 1958 (RB). Serra da Bocaina, em campos, Glaziou 8095, fevereiro 1876 (RB); Vila São Geraldo, Mogi das Cruzes (ant. Mogy das Cruzes), Goro Hashimoto 56, abril 1937 (RB).

PARAGUAI – Rio Kapivary, FINAP, margem do rio, 300msm, arbusto de 7m, flor creme. R. M. Klein e J. A. Lopez 9336, fevereiro 1971 (RB).

52 – *Ocotea regeliana* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 283; Vattimo, in Arq. Jard. Bot. XVII: 211, 1961.

Sin.: *O. regeliana* Meissn.,

BRASIL – MINAS GERAIS: Patrocínio, "laranjeira do cerrado", M. May (RB).

DISTRITO FEDERAL: Brasília, Catetinho, mata, árvore de 10-15m, 30-40cm de diâmetro, flores creme, estames marron escuro, J. M. Pires, N. T. Silva e R. Souza 9016, abril 1963 (RB); Horto Guarã, Brasília, E. P. Heringer 8288, árvore de 8m, abril 1961 (RB); Brasília, Catetinho, árvore de flores creme, Em. Santos 1643 e V. Sacco 1876, abril 1963 (RB); Parque Nacional de Brasília, mata, árvore 5m alta, E. P. Heringer 8927/1121, maio 1962 (RB); Brasília, Horto do Guarã, cerrado úmido, árvore de 10m, E. P. Heringer 8913/1107, abril 1962 (RB).

53 – *Ocotea rigida* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 284.

Sin.: *Oreodaphne rigida* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: São João d'El Rei, arbusto baixo, Magalhães Gomes s.n. (ex Herb. Schwacke 11480, RB); Biribiri (ant. Biribiry), arbusto baixo, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7910, março 1892 (RB); Pico próximo a Itabiruçu, 1520 msm, ano 1887, ex Herb. Schwacke 5901 (RB); Gambá, arbusto, L. Damazio s.n., (RB); Morro de São Sebastião, pequena árvore, perianto alvo, ex Herb. Schwacke 11054, outubro 1894 (RB); Serra de Antonio Pereira, arbusto de perianto alvo, outubro 1892, ex Herb. Schwacke 8723, outubro 1892 (RB); planalto Diamantinense, arbusto de formação rupestre, flor feminina, A. P. Duarte 8512, novembro 1964 (RB); Serra do Cipó, perianto alvo, L. Damazio s.n. (RB); nas raízes da Serra de Ouro Preto, baga azul-atro brilhante, maio 1894, ex Herb. Damazio (RB); Ouro Preto, frequentíssima em campos, arbusto ou pequena árvore de perianto alvo, outubro 1894, ex Herb. Schwacke 11040 (RB); Biribiri próximo a Diamantina, arbusto, março 1892, ex Herb. Schwacke 7897 (RB); Gambá, próximo a Ouro Preto, arbusto, perianto alvo, ex Herb. Schwacke 7437, novembro 1891 (RB); São João d'El Rei (ant. São João d'El Rey), arbusto baixo, Magalhães Gomes s.n., ex Herb. Schwacke 11480 (RB); Biribiri (ant. Biribiry), arbusto pequeno, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7810, março 1892 (RB); próximo a Itabiruçu (ant. Itabirussú), 1530 msm, ex Herb. Schwacke 5901, setembro 1887 (RB); Gambá, arbusto, L. Damazio s.n. (RB).

Obs.: as folhas são esbranquiçadas na face inferior, fato não mencionado nas diagnoses.

54 – *Ocotea rubra* Mez

Mez, l.c.: 258.

BRASIL — PARÁ: mata da Cia. Pirelli, Fazenda da Uriboca, "louro vermelho", terra firme, árvore de 30m, J. M. Pires 6807, junho 1958 (RB).

GUIANA INGLESA — Rio Essequibo, Moraballi Creek, próximo a Bartica, madeira muito fragrante lembrando angélica, N. J. Sandwith 424, outubro 1929 (RB).

55 — *Ocotea schottii* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 324; Vattimo, in *Rodriguesia* 37: 95, 1966.

Sin.: *Oreodaphne schottii* Meissn., *Persea floribunda* Schott in Sprg. (excl. sin. *L. bofo*), *Oreodaphne floribunda* Nees.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: cidade do Rio de Janeiro, J. G. Kuhlmann s.n. (RB); cid. Rio de Janeiro, mata do Horto Florestal, árvore de 5m, Pessôal do Horto Florestal s.n., março 1927 (RB).

56 — *Ocotea silvestris* Vattimo

Vattimo, in *Arq. Jard. Bot.* XVI: 43, 1948.

BRASIL — SÃO PAULO: cidade de São Paulo, Horto Florestal, "canela louro", Marcos da Cunha s.n., junho 1933 (Herb. Mus. Fl. O. Vecchi).

57 — *Ocotea spectabilis* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 372.

Sin.: *Oreodaphne spectabilis* Meissn., *Oreodaphne maranhana* Meissn.

BRASIL — MATO GROSSO: Loc. n. ind., Weddell 3357, julho e agosto 1845 (P). **MINAS GERAIS:** Paracatu, Rod. Brasília — Belo Horizonte, cerrado, árvore, E. P. Heringer e C. T. Rizzini 7594, junho 1960 (RB).

58 — *Ocotea spixiana* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 260.

Sin.: *Oreodaphne spixiana* Nees, *Oreodaphne rufo-tomentosa* Meissn., *Ocotea rufo-tomentosa* Mart. ap. Nees, *Aperiphracta martiana* Nees ap. Meissn.

BRASIL — SÃO PAULO: Loc. n. ind., Navarro de Andrade s.n., dezembro 1915 (R).

59 — *Ocotea suaveolens* (Meissn.) Hassl.

Hassler, in *Ann. Conserv. Jard. Bot. Geneve* 21: 88, 1919; Castiglioni, in *Rev. Inv. For. Buenos Aires* 1(4): 10, 1958.

ARGENTINA — Prov. Corriente, Dto. San Cosme, pequeno arbusto de 3m, flor amarela, A. Krapovickas e C. L. Cristóbal s. n., outubro 1965 (RB); Prov. Misiones, Dto. Iguazu, Eldorado, 180 msm, habitat interior boscoso, abundante, árvore 5-12m alta, flores cremosas pálidas "laurel negro", José E. Montes 14768, agosto 1955 (NY, RB).

60 — *Ocotea sylvatica* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 320.

Sin.: *Oreodaphne sylvatica* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: Caldas, Araujo 7041, ano 1890 (P).

61 – *Ocotea teleiandra* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 382.

Sin.: *Teleiandra glauca* Nees, *Oreodaphne teleiandra* Meissn., *O. venulosa* Meissn. *O. sylvatica* Meissn. in Warm. (nec in Fl. Bras.), *Camphoromoea venulosa* Nees, *Persea laxa* Mart. ap. Nees, *Nectandra paterifera* Nees, *Laurus cupularis* Schott. ap. Nees, *Mespilodaphne indecora* var. *minor* Meissn.

BRASIL – SÃO PAULO: cid. de São Paulo, Instituto de Biociências, Cidade Universitária, mata secundária 740 msm, arvoreta 4m alta, flor creme, Klein 10.974, novembro 1973 (RB, HBR); cid. São Paulo, Instituto de Biociências, Cidade Universitária, mata 730 msm, arvoreta 5m, flor creme, Klein 10977, novembro 1973 (RB, HBR); Serra de Paranapiacaba, "canela parda", E. Schwebel s.n. (Herb. Mus. Flor. O. Vecchi); Iguape, Morro das Pedras, pequena árvore de flor branca, A. C. Brade 8197, dezembro 1921 (R); Alto da Serra, mata da Estação Biológica, A. Gehrt s.n., dezembro 1921 (RB); cid. São Paulo, Ipiranga, D. B. Pickel s.n., outubro 1943 (Herb. Mus. Fl. O. Vecchi 1190, RB).

62 – *Ocotea tenuiflora* (Nees) Mez

Mez, l.c.: 383 e.p.

Sin.: *Leptodaphne tenuiflora* Nees *Persea tenuiflora* Mart. ap. Nees, *Camphoromoea tenuiflora* Meissn.

BRASIL – MINAS GERAIS: Loc. n. ind., Saint Hilaire 341, 1816 a 1821 (P); loc. n. ind., L. Damazio s.n. (RB).

63 – *Ocotea tristis* Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 316.

Sin.: *Oreodaphne tristis* Nees, *Mespilodaphne tristis* Meissn. (excl. var. *ovalifolia*), *Oreodaphne rigens* Nees, *Cryptocarya monticola* Mart. ap. Nees (e.p.).

BRASIL – MINAS GERAIS: Serra do Cipó, km 138, Estrada Pilar, Mun. Sta. Luzia, Campo, flor amarela, Mello Barreto 1064 e A. C. Brade 14421, abril 1935 (RB); Serra da Moeda, BR3, A. P. Duarte 9134, abril 1965 (RB); Serra da Moeda, BR3, A. P. Duarte 9070, fevereiro 1965 (RB); Taquaral, L. Damazio s.n. (RB); Poços de Caldas, M. Emmerich e J. Becker s.n., março 1964 (RB). Poços de Caldas, Cascata das Antas, O. Roppa 570, fevereiro 1965 (R); Ouro Preto, ex Herb. Damazio 1825 (RB); Serra de Capanema, arbustinho, flores alvas, ex Herb. Schwacke 9273, março 1893 (RB); em rochas, próximo a Diamantina, subarbusto rígido, cúpula vermelha, baga verde, ex Herb. Schwacke 7907, abril 1892 (RB); espigão do Lago dos Ingleses arbusto de campo aberto, com cerca de 0,80-1,00 m de altura, em latossolo ferruginoso, A. P. Duarte 10821 A, abril 1968 (RB); entre Ouro Preto e Taquaral, arbusto humilde, flores alvas, ex Herb. Schwacke 7652, janeiro 1892 (RB); São Tomé das Letras, Mun. de Baependi, 1300 msm, arbusto no campo das regiões elevadas Brade 20486 e Aparício, julho 1950

(RB); Serra do Cipó, Km 140, A. P. Duarte 9646, março 1966 (RB); Serra do Cipó, km 131, 1460 msm, planta de pequeno porte, 1,50 m mais ou menos, apresentando uma adaptação ecológica muito curiosa em virtude dos fortes ventos, A. P. Duarte 2705, abril 1959 (RB); Usina entre Conceição do Rio Verde e Cambuquira, 900 msm, arbusto de flores alvacentas, G. F. J. Pabst 4127, junho 1957 (RB); junto a riachos na Serra de Ouro Preto, arbusto virgado, flores perfumadas, ex Herb. Schwacke s.n., novembro 1891 (RB); Mariana, Godoy s.n., ex Herb. Schwacke 8968 (RB); Morro de São Sebastião, Ouro Preto, arbustinho (RB); no alto do Monte Itacolúmi, ex Herb. Schwacke 7362, abril 1891, arbusto pequeno, flores alvas (RB); Serra do Lenheiro, arbusto de flores esverdeadas, E. Pereira 3145 e Pabst 3980, abril 1957 (RB); Serra da Moeda BR3, A. P. Duarte 9134, abril 1965 (RB); Itacolúmi, 1600 msm, L. Damazio s.n. (RB); Itacolúmi, Ouro Preto, H. Schenck 3651, ex Herb. Schwacke 5476, abril 1887 (RB); São Tomé das Letras, 1200 msm, arbusto de flores alvacentas, G. F. J. Pabst 4261, junho 1957 (RB); Serra do Congo, ponto mais alto da estrada, 1250 msm, margem do rio Congo, pequena árvore de flor amarelo-esverdeado, E. Pereira 2644 e Pabst 3480, março 1957 (RB); Alto do Itacolúmi, arbusto de flor pálida no campo, José Badini 3230, agosto 1938 (RB); Morro de São Sebastião, arbusto, ex Herb. Damazio, maio 1900 (RB); Serra do Itacolúmi, 1330 msm, árvore de flores alvescentes, E. Pereira 3057 e Pabst 3093, abril 1957 (RB); próximo a Belo Horizonte, Serra do Rola Moça, 1200 msm, solo de canga arbusto de 1,50m, flor alvo-creme, muito perfumada, A. Limz 61-3733, fevereiro 1961 (RB); Ouro Preto, Águas Férreas, arbusto, flor pálida, campo, J. Badini 3229, agosto 1938 (RB); entre Congonhas e Belo Horizonte, arbusto de flores esverdeadas, E. Pereira 2407 e Pabst 3243, março 1957 (RB); Loc. n. ind., Saint Hilaire 371, ano 1816 a 1821 (P); ex Herb. Damazio 10803 (RB). ESPÍRITO SANTO: Vitória, Aeroporto, A. P. Duarte 8809, fevereiro 1965 (RB).

64 — *Ocotea umbrosa* Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 350.

Sin.: *Oreodaphne umbrosa* Nees, *Oreodaphne velutina* var. *bullata* Meissn., *Persea tabacifolia* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Município de Belo Horizonte, Serra do Taquaril, flor alva, árvore 4m, Mello Barreto 3352, maio 1934 (R); próximo a Ouro Preto, arbusto na formação de pedra de areia, E. Ule 2667, abril 1892 (R); Município de Belo Horizonte, Serra do Curral, campo, árvore de 4m, Mello Barreto 7470, junho 1937 (R); Serra do Caraça, L. Damazio s.n., julho 1907 (RB); Ouro Preto, arbusto, flores amarelas, L. Damazio s.n. (RB); entre Serro e Tijucal, arbusto ou árvore, flores branco-esverdeadas, E. Pereira 2871 e Pabst 3707, abril 1957 (RB); Diamantina, Água Limpa, arbusto de flores alvas, E. Pereira 1444, maio 1955 (RB); Zona da Mata, abaixo de Viamão, Município de Ferros, pequena árvore de formação ripária, remanescente de flora primária, frequência regular, A.P. Duarte 3270 e Bruno, setembro 1950 (RB); Serra do Cipó, vertente para Conceição do Mato Dentro, pequena árvore de remanescente secundário, A. P. Duarte 10408, fevereiro 1967 (RB).

65 — *Ocotea vaccinioides* Meissn.

Mez, l.c.: 252.

Sin.: *Oreodaphne vaccinioides* Meissn.

BRASIL — MINAS GERAIS: Serra de Ouro Preto, campo, arbusto pequeno, perianto amarelo, L. Damazio s.n., (RB); Serra de Ouro Preto, L. Damazio s.n. (RB); Ouro Preto, campos, pequeno arbusto, perianto amarelo, L. Damazio s.n. (RB); Serra de Ouro Preto, 1250 msm, arbusto, L. Damazio 2045 A (RB).

66 — *Ocotea variabilis* Mart. ap. Nees

Mez, l.c.: 288.

Sin.: *Oreodaphne variabilis* Nees

BRASIL — MINAS GERAIS: Chapada Virgem da Lapa, flor alva, arbusto 1-2m de altura, frequente, Mendes Magalhães 15526, abril 1959 (RB); perto de Barbacena, L. Damazio s.n. (RB); Rio dos Cristais, Diamantina, A. P. Duarte 8520, novembro 1964 (RB); entre Diamantina e Bandeirinha, arbusto baixo, perianto branco, ex Herb. Schwacke 7906, abril 189 (RB); Diamantina, arbusto, Dora Romariz 107, fevereiro 1947 (RB); Chapada, estrada Itaobim para Joaima, flor alva, arbusto 1-3m alto, março 1959, frequente, Mendes Magalhães 15402 (RB); Diamantina, pequena árvore, flores alvas, E. Pereira 1755, junho 1955 (RB).

PHYLLOSTEMONODAPHNE KOSTERM.

67 — *Phyllostemonodaphne geminiflora* (Meissn.) Kosterm.

Kosterm., in Med. Bot. Mus. Utrecht 37:755, 1936

Sin.: *Goepertia geminiflora* (Meissn.) Kosterm.

BRASIL — RIO DE JANEIRO: cid. do Rio de Janeiro, Trapicheiro (Fábrica de Chitas), arvoreta de até 3m, flor róseo-creme, mata de encosta do Sumaré, J. G. Kuhlmann s.n., novembro 1925 (RB); Itatiaia, Lote 21, 1600 msm, pequena árvore Markgraf 3616 e Brade, novembro 1938 (RB).

PLEUROTHYRIUM NEES

68 — *Pleurothyrium panurense* (Meissn.) Mez

Mez, l.c.: 468.

Sin.: *Nectandra panurensis* Meissn.

BRASIL — AMAZONAS: Panuré, no rio Uaupés, R. Spruce 2449, janeiro 1853 (RB).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico a Bolsa, que nos permitiu o presente estudo e à Direção dos Herbários citados, pelo material botânico enviado para identificação e estudo e pelas duplicatas doadas ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

ABSTRACT

In this paper the Author gives new localities of occurrence for 68 species of *Lauraceae*. All cited plant material was identified by the Author and belong, in the major part, to the Herbaria RB, R, MG and HBR.

LITERATURA CONSULTADA

- CASTIGLIONI, J. A. — Lauraceas Argentinas — I. Genero *Nectandra*, in *Bol. Soc. Arg. Bot.* 4(1 e 2): 66-94, 1951.
- MEISSNER, C. F. — *Lauraceae*, in DC. *Prod.* XV(1): 1864.
- MEZ, C. — *Lauraceae Americanae*, in *Jahrb. Bot. Gart. Berlin* V: 1-556, 1889.
- NEES, V. ESENBECK C. G. *Systema Laurinarum*, Berlin, 1836.
- VATTIMO-GIL, I. DE — O gênero *Ocotea* Aubl. no sul do país. I — Espécies de Santa Catarina e do Paraná (*Lauraceae*), in *Rodriguesia* 30 e 31: 265-517, 1956.
- _____ *Lauraceae* do Itatiaia, in *Rodriguesia* 30 e 31: 38-86, 1956.
- _____ Nota prévia sobre as espécies de *Ocotea* Aubl., que ocorrem no Paraná, in *Arq. Serv. Fl.* 10: 109-123, 1956.
- _____ Seis novas espécies brasileiras do gênero *Ocotea* Aubl. (*Lauraceae*), in *Arq. Jard. Bot.* XVI: 41-46, 1958.
- _____ *Lauraceae* do Estado do Rio de Janeiro I, in *Arq. Jard. Bot.* XV: 117-127, 1957.
- _____ Flora da cidade do Rio de Janeiro, — *Lauraceae*: gêneros *Aiouea* Aubl., *Cryptocarya* R. Br., *Endlicheria* Nees, *Phyllostemonodaphne* Kosterm., *Urbanodendron* Mez, in *Rodriguesia* 33 e 34: 157-175, 1959.
- _____ Notas sobre o androceu de *Aniba* Aubl., in *Rodriguesia* 33 e 34: 339-345, 1959.
- _____ O gênero *Ocotea* Aubl. no nordeste do Brasil, in *Rodriguesia* 35 e 36: 211 - 252, 1961.
- _____ Duas novas Lauráceas brasileiras in *Rodriguesia* 35 e 36: 253-255, 1961.
- _____ Novas espécies de *Lauraceae* brasileiras, in *Anais do Congresso de Botânica*: 167-175, Porto Alegre, 1964.
- _____ A new Brazilian species of *Ocotea* Aubl. (*Lauraceae*), in *Adv. Frontiers of Plant Science*: 151-156, Nova Delhi, 1964.
- _____ Notas sobre o gênero *Cryptocarya* R. Br. no Brasil (*Lauraceae*), in *Rodriguesia* 37: 219-237, 1966.
- _____ *Lauraceae* do Estado da Guanabara, in *Rodriguesia* 37: 123-131, 1966.
- _____ O gênero *Ocotea* Aubl. no sul do Brasil II — Espécies de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Apêndice: Notas sobre o gênero *Cinnamomum* T. (*Lauraceae*), in *Arq. Jard. Bot.* XV: 199-235, 1961.
- _____ Estudos sobre *Ocotea* Aubl., *Phyllostemonodaphne* Kosterm. e *Licaria* Aubl. (*Lauraceae*), in *Rodriguesia* 41: 121-127, 1976.
- _____ Três novas espécies de *Lauraceae* brasileiras, in *Rodriguesia* 42: 127 - 131, 1977.
- _____ Contribuição ao conhecimento da distribuição geográfica das *Lauraceae* I, in *Rodriguesia* 44: 269-305, 1978; II, in *Rodriguesia* 47: 83-103, 1978.

MORFOLOGIA DAS SEMENTES DE 35 GÊNEROS
DE SCROPHULARIACEAE DO BRASIL –
SUA APLICAÇÃO À SISTEMÁTICA DESTA FAMÍLIA

CARMEN LÚCIA FALCÃO ICHASO
Pesquisador em Botânica do Jardim
Botânico, RJ – Bolsista do CNPq

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO	34
HISTÓRICO	34
MATERIAL E MÉTODOS	35
RESULTADO – Chaves para os gêneros	35
DISCUSSÃO – Tribo Gratiroleae	38
Tribo Verbasceae	65
Tribo Hemimerideae	66
Tribo Calceolarieae	71
Tribo Antirrhineae	72
Tribo Digitaleae	75
Tribo Veroniceae	76
Tribo Buchnerae	77
Tribo Rhinanthaeae	93
CONCLUSÃO	94
RESUMO	95
ABSTRACT	97
BIBLIOGRAFIA	98

* Dissertação de Mestrado apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em BOTÂNICA da U.F.R.J. Orientador: GRAZIELA MACIEL BARROSO. À memória de meu pai JOÃO AUGUSTO FALCÃO DE ALMEIDA E SILVA

INTRODUÇÃO

A escassez de informações sobre sementes, a grande procura de dados sobre as mesmas, além do fato de sempre terem servido, as sementes das Scrophulariaceae à distinção da família quando confrontada com outras que dela se aproximam tais como: Acanthaceae, Bignoniaceae, Solanaceae, Gentianaceae, Buddlejaceae, Gesneriaceae, foram motivos que conduziram à elaboração deste tema.

Por ser um caráter tão forte, taxonômicamente falando, nada melhor do que utilizá-lo para a diferenciação dos gêneros, e até mesmo de algumas espécies, como se viu ser possível.

Assim, o presente trabalho visa a utilização das características dessas sementes na determinação dos gêneros, o que de muito virá em auxílio dos botânicos, quando do encontro, nas exsiccatas, de material unicamente frutífero, o que aliás é muito comum, conforme foi verificado nos Herbários consultados.

HISTÓRICO

JUSSIEU (1789:117) criou a família, dando-lhe o nome de Scrophulariae e foi LINDLEY (1836:288) quem a cognominou de Scrophulariaceae.

BENTHAM (1846) fez a primeira revisão no Prodrômus de De Candolle, estabelecendo, então, uma divisão em 3 sub-famílias: Pseudosolanoideae, Antirrhinoideae e Rhinanthoideae. Para ele, seriam as Pseudosolanoideae o elo das Solanaceae com as Scrophulariaceae, pois na tribo Verbasceae estaria o gênero *Verbascum* Bahuin ex L., que guardaria maiores semelhanças com aquela família, por apresentar corola rotácea, 5 estames e folhas alternas.

WETTSTEIN (1891:49), baseando-se nas revisões de Bentham (1846) e Bentham et Hooker (1876), ainda conserva esta subdivisão. Na página 47, ao se referir às sementes, descreve a testa das mesmas como sendo lisa, granulosa, pontuada, angulosa, alada, etc. e, constituída, em geral, de 1 (*Buchnera* L.) a 3 camadas de células. Essas camadas, de dentro para fora são:

- Camada quadrática — constituída de células muito achatadas.
- Camada intermediária — formada de células parenquimáticas, das quais as mais internas são friamente achatadas, até ao desaparecimento do lúmen.
- Camada epidérmica com esculturas e formas de espessamentos.

As esculturas da testa, repousam, em grande parte, nos espessamentos e encolhimento da membrana epidérmica. As alas, costelas, etc., originam-se ou pelo desenvolvimento, apenas, da epiderme, ou pelo crescimento do endosperma, que segundo esse autor, contém aleurona e grânulos de amido.

ROBYNS (1931:65—75), estudando o zigomorfismo das Solanaceae, mostrou ser ele bem diferente do das Scrophulariaceae e, sugeriu, que a corola rotácea de *Verbascum* Bahuin ex L., derivar-se-ia de uma primitiva flor de Scrophulariaceae.

PENNELL (1935:34) analisou os trabalhos de Charles Robertson (*Zygomorphy and its Causes*) e de ROBYNS (loc.c.) e concordou com os mesmos, apoiado, ainda em observações feitas nas anteras, estigmas e sementes, que o induziram a suprimir a sub-família Pseudosolanoideae, colocando as duas tribos que a constituíam, nas Antirrhinoideae. Deu à família um caráter filogenético, estabelecendo a tribo Gratiroleae como a mais primitiva. Sinonimizou as Gerardieae às Buchnereae. O caráter mais importante para a diferenciação das duas subfamílias foi considerado o tipo de prefloração dos lobos da corola: se imbricado-ascendente, ou imbricado-descendente.

DAWSON (1950:1—62), apresentou um trabalho sobre as espécies de Scrophulariaceae da Argentina, constando de chaves, diagnoses, distribuição geográfica, etc. Suas observações filogenéticas apoiaram-se na monografia de Pennell (1935).

BARROSO (1952:9—108) apresentou chaves e diagnoses para 50 gêneros indígenas e exóticos no Brasil, acompanhadas de um levantamento e chaves para as espécies, com ilustrações em desenhos e fotos.

THIERET (1954:164—183), sobre as tribos e gêneros que ocorrem na América Central, apresentou chaves e descrições sucintas das tribos, com um levantamento do número de espécies e suas

dispersões, além de citar a espécie típica. Foi o primeiro trabalho que apareceu, dando maior destaque às sementes desta família, tendo esse autor criado 5 tipos de sementes, que serão aceitos parcialmente, neste trabalho:

- Tipo reticulado—*Bacopa*
- Tipo reticulado—*Lindernia*
- Tipo foveado—*Torenia*
- Tipo longitudinal—sulcado—*Stemodia*
- Tipo espiralado—sulcado—*Schistofragma*

HARTL (1959:95-115) publicou um trabalho sobre o endosperma alveolado nas Scrophulariaceae, onde analisa a origem, anatomia, e importância taxonômica desse alvéolo. Segundo esse autor, há dois tipos de alvéolos nas sementes por ele estudadas, aos quais denominou de *Tipo Torenia* e *Tipo Scrophularia*. A eles serve de substrato o endosperma em cuja superfície formam-se covas profundas e a testa é representada, unicamente, pelas paredes internas das células do endotélio, quase totalmente comprimidas contra o endosperma e reforçadas pela epiderme externa, morta, do integumento. Para este autor, ao contrário do que Wettstein (1891:47) descreve, o endosperma não possui amido, entrando na sua composição, como reserva, a aleurona e muito óleo graxo.

Outros trabalhos que tenham versado sobre gêneros, espécies novas, ou floras regionais, serão citados na bibliografia geral, e aqueles onde se fizerem necessárias observações por parte da autora deste trabalho, serão analisados dentro de cada gênero, como é o caso de Edwin (1967).

MELCHIOR (1964:449) fez as seguintes modificações na família:

- Sinonimizou as Antirrhinoideae com as Scrophularioideae conservando suas dez tribos anteriores, com exceção de Cheloneae, que também sinonimizou para Scrophularieae.
- Na subfamília Rhinanthoideae sinonimizou as Pedicularieae e Euphrasieae às Rhinanthae.

CORNER (1976:250—251), descreveu as sementes das Scrophulariaceae como sendo originárias do desenvolvimento neotênico de seus óvulos. A respeito do integumento disse processar-se, seu desenvolvimento, pelo método multiplicativo, que explicou ser aquele ocasionado pelas divisões anticlinais das células, o que provoca o aparecimento de sementes mais simplificadas, características de famílias mais evoluídas. Teceu considerações anatômicas e finalizou, após relacionar 39 gêneros estudados, com cerca de 2 espécies para cada um deles, dizendo que, dada a variabilidade encontrada nas camadas epidérmica e hipodérmica de suas sementes, muito ainda deverão ser elas estudadas, principalmente, pelo fato de a maioria dos gêneros analisados, ser de zonas temperadas, o que indica a necessidade de serem pesquisadas as sementes tropicais.

MATERIAL E MÉTODOS

Examinou-se material dos seguintes Herbários: Museu Nacional (R); Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA) Bradeanum (HB) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

Métodos: Para a documentação dos tipos de sementes criados neste trabalho, as mesmas foram desenhadas sem a prévia hidratação, por permitirem, deste modo, uma observação melhor de suas testas na binocular estereoscópica com auxílio da câmara-clara, nos aumentos equivalentes às escalas projetadas.

Em sequência aos quadros de citação do material estudado, são fornecidas "Observações gerais", que correspondem aos dados obtidos das etiquetas de coleta e mais a área de dispersão de cada espécie no Brasil.

RESULTADOS

- 1 - DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE SEMENTE (Ichaso, 1978 - *Rodriguésia* 30(45): 335-344).
- 2 - CHAVE PARA OS GÊNEROS

2 - CHAVE PARA GÊNEROS

- A. Sementes com núcleo seminífero visível, por total transparência das paredes externas das células epidérmicas (tipo reticulado-inflado (figs. de 85-87 e de 90-95), ou por perda das mesmas (figs. 57-67 e 89)
- a. Sementes cristado-reticuladas
- b. Sementes negras; reticulado formado por células de parede não hialinas (figs. 88-89) *Esterhazyia*
- bb. Sementes alvas ou castanho-claras; reticulado formado por células de paredes hialinas (figs. 57-67) *Angelonia*
- aa. Sementes reticulado-infladas.
- c. Sementes claviformes (fig. 92) *Melasma*
- cc. Sementes não claviformes.
- d. Sementes lineares ou cilíndricas.
- e. Reticulado frouxo, bem delineado; células epidérmicas relativamente largas (fig. 93-94) *Alectra*
- ee. Reticulado apertado, células epidérmicas estreitas.
- f. Sementes com $\pm 0,25$ mm de eixo transversal *Physocalyx*
- ff. Sementes com 0,5-0,6mm de eixo transversal *Escobedia*
- dd. Sementes não lineares nem cilíndricas.
- g. Sementes com a base nitidamente distinta do ápice.
- h. Sementes com as células basais compridas e dispostas espiraladamente (fig.90) *Nothochilus*
- hh. Sementes com as células basais penta ou hexagonais, porém bem menores que as superiores (fig. 91) *Castilleja*
- gg. Sementes com a base e o ápice sem uma nítida distinção entre as mesmas (exceto *G. communis* cham. et Schlecht. mas neste caso o formato é oboval - fig. 86). Os demais, fig. 85-87. *Gerardia*
- AA. Sementes com o núcleo seminífero não perceptível.
1. Sementes aladas, cristado-aladas ou corticoso-cristadas.
- a. Sementes maiores que 3mm *Physocalyx*
- aa. Sementes menores que 3mm.
- b. Sementes longitudinalmente sulcado-aladas *Conobea*
- bb. Sementes não longitudinalmente sulcado-aladas.
- c. Sementes muricado-reticulado-aladas. *Antirrhinum*
- cc. Sementes não muricado-reticulado-aladas
- d. Sementes com o núcleo seminífero provido de alas abortadas (cristas) e duas alas grandes que o circundam (tipo cristado-alado) Fig. 72 *Maurandia*
- dd. Sem esses caracteres.
- e. Sementes corticoso-cristadas (fig. 71) *Cymbalaria*
- ee. Sementes não corticoso-cristadas e sim ondulado-aladas (fig. 70) *Linaria*

2. Sementes não aladas, cristadas ou corticoso-cristadas.
- a. Sementes sulcadas longitudinalmente.
- b. Sementes negras.
- c. Sementes almofadadas, menores que 1 mm. A porção elevada, que se antepõe aos sulcos, sofrem outros sulcos transversais aos primeiros, o que lhes dá a aparência de ondulações (fig. 54) *Tetraulacium*
- cc. Sementes não almofadadas, apenas sulcadas, tendendo à formação de fôveas e maiores que 1 mm *Hedeformia*
- bb. Sementes alvas ou castanhas.
- d. Sementes alvas, se castanhas, com reticulado diminuto, quase imperceptível, ou providas de uma prega que as circundam (figs. 26,27, 30-32) *Stemodia*
- dd. Sementes castanhas.
- e. Base obliquamente truncada (fig. 56) *Calceolaria*
- ee. Base arredondada (fig. 52) *Limosella*
- aa. Sementes não sulcadas longitudinalmente.
- e. Sementes esparso-foveadas (fig. 42) *Torenia*
- ee. Sementes denso-foveadas.
- f. Sementes reticulado-foveadas (figs. 38-40)
- g. Sementes relativamente grandes (0,95—1mm) negras, com fôveas elipsoidais e com reticulado diminuto, quase imperceptível (fig. 55) *Verbascum*
- gg. Sementes relativamente pequenas (0,3—0,5mm) alvacentas ou castanhas, com fôveas elipsoidais mas não diminutamente reticuladas.
- h. Sementes com fôveas relativamente espaçadas, tendendo à formação de sulcos entre essas fôveas (figs. 39-40) *Lindernia*
- hh. Sementes com fôveas aproximadas (fig. 38 e 51).
- i. Mais de 10 fôveas em cada série longitudinal (fig. 38) *Lindernia*
- ii. Menos de 10 fôveas em cada série longitudinal (fig. 51) *Micranthemum*
- ff. Sementes não reticulado-foveadas.
- j. Sementes côncavo-convexas.
- k. Sementes com uma das faces lisa, a outra com uma depressão sinuosa e irregular, dotada de ilhotas muricadas (fig. 69) *Antirrhinum*
- kk. Sementes com a margem e uma das faces sinuosas, a outra escavada, donde se eleva a rafe na linha mediana (fig.76) *Veronica*
- jj. Sementes não côncavo-convexas.
1. Sementes aparentemente carnosas (74, 75, 77) *Veronica*
11. Sementes não carnosas.
- m. Sementes granuladas (fig. 25,29,33) *Stemodia*
- mm. Sementes reticuladas
- n. Sementes negras.
- o. Sementes apiculadas *Otacanthus*

- oo. Sementes não apiculadas.
- p. Sementes até 0,7mm de eixo longitudinal e estreitas (0,2mm) fig. 84
 *Anisantherina*
- pp. Sementes acima de 0,9mm de eixo longitudinal com 0,7–0,8mm de eixo transversal (fig. 88–89).
 *Esterhazyia*
- nn. Sementes alvacentas ou castanhas.
- * Sementes com hilo aparente
- q. Sementes com uma das extremidades levemente truncada . . . *Gratiola*
- qq. Sem este caracter.
- r. Sementes com o eixo longitudinal quase igual ao transversal (figs. 44-46) *Scoparia*
- rr. Sementes com o eixo longitudinal 2 ou mais vezes o transversal
 *Bacopa*
- ** Sementes sem hilo aparente.
- s. Sementes carenadas *Mazus*
- ss. Sementes não carenadas.
- t. Sementes com uma das extremidades mais larga que a outra.
 † Células epidérmicas nitidamente alongadas no sentido do eixo longitudinal da semente *Buchnera*
- u. Reticulado de malhas frouxas *Mercadonia*
- uu. Reticulado de malhas mais densas.
- v. Sementes angulosas (fig.48) *Capraria*
- vv. Sementes não angulosas.
- x. Sementes ovadas (fig. 47) *Digitalis*
- xx. Sementes não ovadas (fig.47) *Achetaria*
- tt. Sementes com as mesmas dimensões em ambas as extremidades (figs.28 e 34) *Stemodia*

4. DISCUSSÃO

TRIBO GRATIOLEAE

Pennell (1935:47) considerou-a como a mais primitiva dentre todas as tribos das Scrophulariaceae, pois reúne caracteres tais como: estigmas distintos, folhas opostas, inflorescência racemosa, posição externa dos lobos posteriores da corola (prefloração imbricado-descendente) e sementes reticuladas, caracteres esses que sofreriam modificações peculiares nas outras tribos. A esses adicionou: deiscência septicida da cápsula, anteras aproximadas, corolas zigomorfo-campanuladas e sépalas distintas.

Quanto às sementes, são encontrados, nessa tribo, os seguintes tipos: reticulado, reticulado-foveado, foveado-*Torenia*, longitudinal-sulcado, granulado-*Stemodia* e sulcado-ondulado-*Tetraulacium*. (Ichaso, 1978: 336–338)

BACOPA Aubl.

Aublet, Pl. Guiane 128, t.48. 1775 (nom. cons.)

Bentham in DC., Prodr. 10:401. 1846; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 952. 1876; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):317. 1862; Pennell, Proc. Ac. Nat. Sc. Phila. 98:84–98. 1946; Dawson, Rev.

Pennell (loc. c.) subdiviu o gênero em Seções e Subseções, considerando *Herpestis* Gaertn. como sua Seção IV.

Edwin (1967:226) sinonimizou o gênero *Mecardonia* Ruiz et Pavon à *Bacopa* Aubl., alegando que Pennell ao estudar o complexo *Bacopa-Herpestis* o fez de maneira inadequada. Ora, Pennell distribuiu as espécies de *Herpestis* Gaertn. pelos dois gêneros: *Bacopa* Aubl. e *Mecardonia* Ruiz et Pav., agrupando neste último, as espécies de corola amarela, internamente pilosa, desde a base até ao ápice dos lobos, com anteras estipitadas, deiscência da cápsula septicida, bracteolas (2) na base dos pedicelos, além de adquirirem uma coloração castanho escuro ou mesmo negra, no material herborizado. Mas, por terem os dois grupos cálices semelhantes, defende Edwin o ponto de vista de que, assim unidos, eles seriam imediatamente distinguíveis dos demais gêneros componentes das Gratiolaceae.

Se vários caracteres são deixados de lado em favor de um único, que fazer dos outros suficientemente fortes, para distinguir até tribos como é o caráter corola amarela de *Mecardonia* Ruiz et Pav., antepondo-se à corola azul ou lilás de *Bacopa* Aubl.?

Esse ponto de vista de Edwin poderia ser ainda remotamente aceitável, se tivesse ele ido mais além e proposto a criação de outra Seção dentro de *Bacopa* Aubl., onde se enquadrariam as espécies de *Mecardonia* Ruiz et Pav., pois estas automaticamente formariam um agrupamento bem distinto das demais espécies de *Bacopa* Aubl.

De qualquer maneira, defende-se, aqui, o proposto por Pennell, pois tendo a espécie, cálice irregular, com o lacínio mais externo, em geral, largo-ovado, os dois subseqüentes mais estreitos e oblongos e os 2 internos quase lineares, as que tiverem anteras estipitadas serão logo separadas de *Bacopa* Aubl. e constituirão as *Mecardonia* Ruiz et Pav. e separáveis, ainda de *Achetaria* Cham et Schlecht. (gênero não mencionado por Edwin mas que também possui cálice irregular e semelhante àqueles dois) por ter este último, apenas 2 estames férteis.

A distinção entre as espécies de *Bacopa* Aubl., através de suas sementes, é quase impossível. Apenas conseguiu-se caracterizar 4 delas: *B. monnierioides* (Cham.) Robins., *B. congesta* Cham. et Schlecht. *B. egensis* (Poepp.) Pennell e *B. myriophylloides* (Benth.) Wettst. As demais, ora apresentam a malha estreitada, ora mais laxa, algumas possuem a superfície basal da malha muricada (figs. 11, 16, 17 e 19), ora o desenvolvimento das paredes anticlinalis é considerável (figs. 1, 3, 5, 6, 7, e 17), ora elas estão quase achatadas contra as endoteliais e neste caso há somente um delineamento do reticulado que se torna pouco perceptível. A maioria é apiculada na base.

Quanto à coloração, variam do castanho claro ao escuro.

Das 19 espécies estudadas, *B. congesta* Cham. et Schlecht. *B. egensis* (Poepp.) Pennell e *B. myriophylloides* (Benth.) Wettst. apresentaram maior eixo longitudinal (0,93–1,1mm) e dentre as menores agrupam-se: *B. angulata* (Benth.) Edwall, *B. depressa* (Benth.) Edwall, *B. cochlearia* (Hub.) L. B. Smith, *B. lilacina* (Pennell) Standley e *B. stricta* (Schrad.) Edwall, todas em torno de 0,43mm, de eixo longitudinal.

Material estudado: Bacopa aquatica Aubl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	411	—	CE	R
A. Lutz	—	VIII.1917	RN	R
A.P. Duarte	4197	XI.1953	ES	RB
Francis Drouet	2091	VIII.1935	PB	R
Francis Drouet	2648	X.1935	CE	R
Freire Allemão	1263	—	CE	R
J. Eugênio (SJ)	1066	VIII.1939	CE	RB
J.M. Vieira	100	IX.1955	ES	RB

Bacopa angulata (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Ducke	2610	VI.1957	CE	RB
Francis Drouet	2358	VIII.1935	CE	RB-R

Bacopa arenaria (Schmidt) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E. Pereira	—	X.1953	MT	RB
H.Sick B.	360	IX.1947	MT	RB
H.Sick B.	507	VIII.1949	MT	RB
J.G.Kuhlmann	836	VIII.1913	A	RB
W.Egler	176	X.1953	MT	RB

Bacopa cochlearia (Hub.) L.B.Smith

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	1212	VII.1949	CE	RB
Freire Allemão	1274	—	CE	R
Freire Allemão	1275	—	CE	R
J.Huber	80	—,1897	CE	RB

Bacopa congesta Cham. et Schlecht

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7036	II.1914	SP	R
A.C.Brade	12381	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	15714	III.1939	SP	RB
A.Regnell	323	—1845	SP	RB
R.Reitz	—	III.1917	SP	RB

Bacopa depressa (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	387	—	CE	R
D. Sucre	9343	VI.1972	PI	RB
E. Pereira	9721	I.1965	BA	R—RB
E. Pereira	9747	I.1965	BA	R—HB
Freire Allemão	1262	—	CE	R
G. Pabst	8610	I.1965	BA	R—HB
G. Pabst	8636	I.1965	BA	R—HB
Jose Eugênio (SJ)	1036	VII.1939	CE	RB
Luetzelburg	1597	VII.1912	PE	RB
Luetzelburg	21119	IX.1927	—	R
Luetzelburg	21192	IX.1927	AM	R
M.A. Lisboa	2415	X.1909	CE	RB

Bacopa lanigera (Cham. et Schlecht.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	13090	I.1933	SP	RB
A. C. Brade	15996	XI.1937	MG	RB
A. Glaziou	1263	VI.1867	RJ	R
A. P. Duarte	3429	VII.1952	RJ	RB
A. Sampaio	—	III.1927	RJ	R
A. Sampaio	1933	III.1917	RJ	R
A. Sampaio	2167	IV.1917	RJ	R
A. Sampaio	7533	IV.1934	MG	R
Bertha Lutz	520	III.1931	RJ	R
Bertha Lutz	1040	II.1937	RJ	R
Bertha Lutz	1072	II.1938	RJ	R
Bertha Lutz	1653	VII.1940	SP	R
C. Schwacke	115	—, 1877	PA	R
C. Schwacke	1225	—, 1878	MA	R
D. Sucre	985	VII.1966	RJ	RB
D. Sucre	1333	I.1967	RJ	RB—HB
D. Sucre	4932	I.1967	RJ	RB
D. Sucre	5626	VII.1969	ES	RB
E. Fromm Trinta	1324	XII.1962	RJ	RB—HB
E. Fromm Trinta	2054	IX.1964	RJ	RB
E. P. Heringer	—	VII.1952	RJ	RB
E. Pereira	262	X.1953	MT	RB
E. Rente	312	II.1937	RJ	R
E. Santos	1346	XII.1962	RJ	RB—HB
E. Ule	—	VI.1896	RJ	R

F.C.Hoehne	257	VIII.1908	MT	R
F.C.Hoehne	2895	III.1911	MT	R
F.C.Hoehne	2898	V.1911	MT	R
F.C.Hoehne	6449	XI.1915	MG	R
G.Malme	—	V.1903	MT	R
H.Magalhães	—	VIII.1896	—	R
J.C.Diogo	237	IX.1908	MT	R
José Vidal	—	I.1922	RJ	R
L.Netto	196	—.1863	RJ	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	1257	II.1957	RJ	R
P.Occhioni	—	VIII.1922	RJ	RB
P.P.Horta Ladette	—	II.1943	RJ	R
Teodoro	536	XI.1944	MG	R

Bacopa lilacina (Pennell) Standley

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	1214	VII.1948	CE	RB
J.Eugênio (SJ)	1067	VIII.1939	CE	RB

Bacopa monnieri (L.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2450	XII.1966	ES	R
A.C.Brade	12007	IX.1932	RJ	R
A.Glaziou	11403	X.1987	RJ	R
A.P.Duarte	1006	XII.1947	RJ	RB
A.P.Duarte	3390	XII.1950	SC	RB
A.Sampaio	8191	III.1939	RJ	R
A.Sampaio	8878	III.1942	RJ	R
A.Sampaio	8916	III.1942	RJ	R
Ariane L. Peixoto	593	IX.1975	RJ	RB
B.Flaster	29	V.1959	SP	R
Bertha Lutz	1653	VII.1940	RJ	R
C.Schwacke	—	XII.1876	?	R
C.Schwacke	11253	II.1880	RS	R
C.Schwacke	—	I.1891	SP	R
D.Sucre	782	VIII.1965	RJ	RB
D.Sucre	1047	VIII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1186	XI.1966	RJ	RB
D.Sucre	1189	XI.1966	RJ	RB

D.Sucre	3938	X.1968	RJ	RB
D.Sucre	4929	IV.1969	RJ	RB
Dorothy D.Araujo	787	IX.1975	RJ	RB
Dorothy D.Araujo	986	XI.1976	RJ	RB
E.Santos	1164	III.1962	ES	R
E.Ule	—	IV.1897	?	R
Freire Allemão	1238	—	CE	R
Freire Allemão	1257	—	CE	R
Graziela M. Barroso	8	II.1953	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	—	XI.1922	RJ	RB
J.Vidal	IV.444	I.1953	RS	R
L.B.Smith	5942	II.1952	SC	R
L.B.Smith	6653	IV.1952	RJ	R
L.B.Smith e R.Reitz	12259	III.1957	SC	RB
Leda Dau	—	VII.1953	RJ	R
Luiz Emygdio	1208	III.1951	RJ	R
Luiz Emygdio	2553	XII.1966	ES	R
M.Emmerich	3108	XII.1966	ES	R
Mello Barreto	8284	VIII.1934	RJ	R
Milton Valle	53	I.1944	RJ	R
Milton Valle	41	I.1944	RJ	R
O.C.Goes e	—	—	—	—
D.Constantino	839	XII.1943	RJ	RB
O.Machado	—	III.1943	RJ	RB
P.Dusén	443	IV.1904	PR	R
R.Klein e Bresolin	6053	VI.1965	SC	RB
Segadas Vianna	4171	II.1951	RJ	R
Segadas Vianna	—	VII.1953	RJ	R
W.T.Ormond	—	VII.1953	RJ	R

Bacopa monnierioides (Cham.) Robins.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Silveira	—	XII.1896	MG	R
F.C.Hoehne	4752	III.1911	MT	R
G.Hatschbach	704	IV.1947	PR	RB
G.Malme	—	IV.1894	MT	R
H.S.Irwin	15108	IV.1966	GO	RB
H.S.Irwin	27382	III.1970	MG	RB
Luetzelburg	1312	IX.1912	GO	RB

Bacopa myriophylloides (Benth.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Lima	58-3165	V.1958	MT	RB
E. Pereira, W. Egler	184	X.1953	MT	RB
F. C. Hoehne	2915	III.1911	MT	R
F. C. Hoehne	2916	III.1911	MT	R
G. Gardner	5054	-	MG	R
H. Sick	B-359	IX.1947	MT	RB

Bacopa reflexa (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Dat	Estado	Herbário
H. Sick	B-97	X.1946	MT	RB
F. C. Hoehne	2906	III.1911	MT	R
F. C. Hoehne	2907	III.1911	MT	R
F. C. Hoehne	2910	III.1911	MT	R
F. C. Hoehne	2911	III.1911	MT	R
F. C. Hoehne	2912	III.1911	MT	R
R. Spruce	-	IX.1750	PA	RB

Bacopa salzmännii (Benth.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	1892	V.1948	MG	RB
A. Glaziou	4029	II.1875	RJ	R
A. P. Duarte	267	VIII.1946	MG	RB
A. P. Duarte	538	XI.1946	MG	RB
A. P. Duarte	6063	VIII.1961	BA	RB
A. P. Viegas	2369	VIII.1936	MG	RB
A. Regnell	III-965	-	MG	R
Capanema	-	XII.1884	PI	RB
H. S. Irwin	33056	III.1971	GO	RB
J. M. Pires e Black	1465	IV.1947	PA	RB
L. B. Smith	6572	IV.1952	RJ	R
L. B. Smith	6714	V.1952	MG	R
L. Damázio	165	IX.1914	MG	RB

Bacopa stricta (Schrad.) Edwall

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	17896	IV.1945	MG	RB
A. C. Brade	18262	V.1946	ES	RB
A. C. Brade	18921	V.1948	MG	RB
A. P. Duarte	6018	VIII.1961	BA	RB
A. Sampaio	2550	V.17	RJ	R
A. Sampaio	4083	IV.1926	RJ	R
A. Silveira	—	V.1896	MG	R
A. Silveira	—	X.1896	MG	R
C. Schwacke	—	I.1888	MG	R
C. Schwacke	—	XI.1890	RJ	R
D. Sucre	719	VII.1965	GO	RB
E. P. Heringer	3941	VII.1955	MG	RB
J. G. Kuhlmann	—	VIII.1935	MG	RB
J. Vasconcellos	—	—	PE	R
J. Vasconcellos	—	X.1944	PB	RB
José Eugênio (SJ)	1071	XI.1937	CE	RB
L. B. Smith	7969	XI.1956	SC	RB
L. Lanstyk	19	IV.1939	RJ	RB
L. Netto	—	—	RJ	R
Luiz Emygdio	—	VIII.1942	RJ	R
Mello Barreto	10379	XII.1939	MG	R
Milton Valle	17	I.1944	RJ	R
O. C. Goes e D. Constatino	122	VI.1943	RJ	RB
P. Campos Porto	2538	VI.1932	MG	RB
P. Dusén	699	VIII.1902	RJ	R

Observações gerais: Gênero formado, em sua maioria, por espécies herbáceas, higrófilas, de flores violáceas.

Distribui-se por todo o País. Três espécies podem ser consideradas endêmicas do Estado do Ceará: *B. angulata* (Benth.) Edwall, *B. cochlearia* (Hub.) L.B. Smith e *B. lilacina* (Pennell) Standley.

MECARDONIA Ruiz et Pav.

Ruiz et Pavon, Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1:164.1798.

Martius, Nov. Gen. Sp. Pl. 3:16. 1829; Pennell, Proc. Ac. Nat. Sc. Phila. 98:83-98. 1946; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 11. 1950; Barroso, Rodriguésia 15(27):41.1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:24. 1970.

As considerações feitas sobre o trabalho de Edwin, na página 23, tornam-se desnecessárias aqui, restando dizer-se que as sementes deste gênero aproximam-se das de *Bacopa* Aubl., diferindo das mesmas pela tonalidade mais escura, quase negra e pelo formato retangular de suas células epidérmicas, cujo lado maior é perpendicular ao comprimento da semente (figs. 20-24).

Dentre as 7 espécies estudadas, *M. grandiflora* (Benth.) Pennell difere das demais, por apresentar pequenas elevações no encontro das paredes celulares e *M. dianthera* (Sw.) Pennell, por ter sua malha

mais profunda que a das demais. As espécies forneceram medidas que permitiram estabelecer-se, para o eixo longitudinal, a média de 0,49mm, e para o transversal, a de 0,26mm.

Material estudado: Mecardonia caespitosa (Cham.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Pereira	6330	X.1961	SC	RB
E.Pereira	6339	X.1961	SC	RB
G.Pabst	6157	X.1961	SC	RB
G.Pabst	6226	X.1961	SC	RB-HB
J.Vidal	—	I.1939	RS	R
R.Reitz et R.Klein	4078	XII.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	7664	XII.1958	SC	RB

Mecardonia dianthera (Sw.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	9045	—.1922	SP	R
A.Macedo	3962	VII.1955	GO	RB
A.P.Duarte	6800	VI.1962	BA	RB-HB
B.Rambo	4048	II.1953	RS	RB
D.Philcox	4032	I.1968	GO	RB
F.C.Hoehne	1339	XI.1914	MT	R
F.Sellow	286	?	SP?	R
G.Hatschbach	5162	X.1958	PR	RB
H.Rusby	1094	X.1886	AM	RB
J.G.Kuhlmann	128	VIII.1923	AM	RB
J.Vidal	1073	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1133	X.1947	RS	R
J.Vidal	1260	X.1947	RS	R
J.Vidal	1372	X.1947	RS	R
J.Vidal	1947	?	RS	R
P.Dusén	3712	I.1904	PR	R
P.Dusén	4474	II.1904	PR	R
R.Spruce	1592	VI.1851	AM	RB

Mecardonia grandiflora (Benth.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
G.Hatschbach	3916	V.1957	PR	RB

Mecardonia herniarioides (Cham.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	—	VII.1932	MG	R
A.C.Brade	14041	IX.1934	RJ	RB
A.Sampaio	—	XII.1916	RJ	R
Altamiro e Walter	145	X.1945	RJ	RB
Bertha Lutz	106	I.1925	SP	R
Bertha Lutz	—	XII.1949	SC	R
C.Schwacke	II-181	I.1880	PR	R
C.Schwacke	—	XII.1886	SC	R
D.Sucre	2916	V.1968	SP	RB
E.Fromm Trinta	2812	X.1971	SC	R
E.Pereira	6275	X.1961	SC	RB
E.Santos	2918	X.1971	SC	R
E.Ule	203	III.1899	RJ	R
Edegar C. Santos	433	X.1971	SC	R
Edegar C. Santos	503	X.1971	SC	R
Galvão	8780	IX.1884	PR	R
G.Hatschbach	2537	XI.1951	PR	RB
Goro Hashimoto	8	X.1961	SC	RB
G.Hatschbach	5134	X.1958	PR	RB
G.Hatschbach	5395	XII.1958	PR	RB
J.Vidal	1089	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1836	X.1948	MG	R
J.Vidal	2313	XI.1948	MG	R
L.B.Smith	7354	XI.1956	SC	R
L.B.Smith	8723	XII.1956	SC	R
Luiz Emygdio	784	— 1948	SC	R
M.Emmerich	244	X.1959	RS	R
M.Rosaria Rodrigues	83	V.1959	SP	R
Markgraf	3662	XI.1938	RJ	RB
N. Leane	316	X.1971	SC	R
Nienstedt	83	— 1969	MT	RB
P.Dusén	225	V.1902	RJ	R
R.Klein	3539	XII.1962	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	5583	XI.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	13719	X.1962	SC	RB

Mecardonia montevidensis (Spr.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	20987	V.1951	SP	RB
A.P.Duarte	1635	V.1949	PR	RB
E.Fromm Trinta	27	V.1959	SP	R
F.Sellow	444	?	SP?	R
F.Sellow	3473	?	?	R
G.Hatschbach	8753	II.1962	PR	RB
G.Hatschbach	12974	X.1965	PR	RB
Markgraf	10398	XII.1952	?	RB

Mecardonia serpylloides (Cham. et Schlecht.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	20430	XII.1893	MG	R
A.P. Duarte	583	XI.1946	MG	RB
A.P. Duarte	5121	I.1960	MG	RB-HB
A. Regnell	II-223	?	MG	R
A. Silveira	—	X.1896	MG	R
Mello Barreto	8225	X.1936	MG	R
R. Reitz et R. Klein	3820	X.1956	SC	RB
Schreiner	—	XII.1875	SC	R

Mecardonia tenella (Cham. et Schlecht.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B. Rambo (SJ)	57261	X.1955	RS	RB
E. Pereira	6418	X.1961	RS	RB-HB
G. Hatschbach	4900	XII.1957	PR	RB
G. Pabst	6157	X.1961	SC	R
G. Pabst	6245	X.1961	RS	RB-HB
J. Vidal	IV-221	XI.1953	RS	R
L.B. Smith	—	1956/57	SC	RB
L.B. Smith et R. Klein	8255	XII.1956	SC	RB
N. I. Matzenbacher	—	X.1975	RS	RB
Schreiner	64	?	RS	R

Observações gerais: Plantas herbáceas, de corola amarela. O gênero concentra-se mais na região sul do País. Das espécies estudadas, *M. dianthera* (Sw.) Pennell é a que mais atinge o norte do País e é citada como tóxica para o gado. As demais habitam lugares brejosos, campos úmidos ou margens de rios.

STEMODIA L.

Linnaeus, Syst. Nat. ed. 10:1118. 1759

Bentham in DC., Prodr. 10:380.1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8 (1):296. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):950. 1876; Wetstein in Engler u. Prantl. Pflanzenfam. 4(3b):74. 1891; Minod. Bull. Soc. Bot. Genève 10:155-252.1918; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:102.1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:13.1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):28.1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 36. 1970.

MINOD (1918:227) agrupou as espécies de *Stemodia* L., de acordo com a disposição das flores, se em espigas ou isoladas e a presença ou não de bracteolas:

- Axilares bracteoladas — *S. veronicoides* (sulcadas)
- *S. microphylla* (sulcadas)
- ebracteoladas — *S. humilis* (sulcadas)
- *S. foliosa* (sulcadas)

- Espicifloras bracteoladas — *S. tretagona* (não vista)
S. palustris (reticuladas)
S. hyptoides (reticuladas)
S. erecta (granuladas)
S. stricta (granuladas)
S. lanceolata (não vista)

Stemodia trifoliata (Link) Reich., foi retirada por Minod de *Stemodia* L., para constituir seu gênero *Valeria*. Os caracteres em que esse autor se baseou para tal fim consideraram-se fracos. Assim, *S. trifoliata* (Link)Reich., é considerada como sendo válida.

Com apoio nas características seminais, estabeleceu-se a seguinte subdivisão para as espécies brasileiras, que não difere muito do proposto por Minod, o que vem demonstrar a importância da utilização da semente, como caráter sistemático nas Scrophulariaceae.

- | | |
|---|--|
| — Sementes reticuladas —
(Figs. 28 e 34) | — <i>S. palustris</i> St. Hil.
<i>S. hyptoides</i> Cham. et Schlecht |
| — Sementes granuladas:
(Figs. 25, 29 e 33) | — <i>S. erecta</i> (Sw.) Minod
<i>S. stricta</i> Cham. et Schlecht. |
| — Sementes sulcadas:
(Figs. 26, 27, 30, 31 e 32) | — <i>S. humilis</i> (Solander) Dawson
<i>S. foliosa</i> Benth.
<i>S. microphylla</i>
<i>S. trifoliata</i> (Link)Rcbh.
<i>S. veronicoides</i> Schmidt |

Observa-se que dentre as espécies estudadas, há uma predominância do tipo, longitudinal-sulcado, pois ocorre em 5 delas, e que dentre todos os gêneros que compõem a família no Brasil, *Stemodia* L. é o único que abrange maior número de tipos.

Poder-se-ia equacionar a seguinte hipótese:

Através da semente reticulada, estabelecer-se-ia o elo entre as *Bacopa* Aubl. e as *Stemodia* L. E assim, *Bacopa* Aubl. *Mecardonia* Ruiz et Pav. e *Stemodia* L., formariam um complexo onde as primeiras, ocupariam a posição mais primitiva. *Stemodia* L., aproxima-se de *Mecardonia* Ruiz et Pav., por ter anteras estipitadas.

Estabeleceu-se, para o gênero, as médias de 0,53mm para o eixo longitudinal e 0,3mm para o eixo transversal.

Material estudado:

Stemodia erecta (Sw.)Minod

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	13106	VI.1882	MG	R
A. Löfgren	1123	VI.1912	CE	R
A. Macedo	—	I.1955	GO	RB
Cincinnato R. Gonçalves	—	XI.1955	PB	RB
E. Pereira	1083	IX.1954	RJ	RB-R
Freire Allemão	1268	?	CE	R
J.I.A.Falcão	—	IX.1954	PB	RB
João Evangelista	—	IX.1949	GO	RB
L. Netto	—	V.1862	MG	R
R. Reitz	1967	I.1948	SC	RB
Zehntner	145	VII.1912	BA	R

Stemodia foliosa Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	13105	VI.1882	MG	R
A.P.Duarte	1325	-.1948	CE	RB
Dinorá R. spinosa	25	III.1954	BA	RB
E. Pereira	9720	I.1965	BA	R-HB
E. Pereira	1006	IX.1954	PE	RB-R
G. Pabst	8609	I.1965	BA	R-HB
J.I.A.Falcão	-	IX.1954	PE	RB
J.Vasconcellos	442	X.1937	PB	R
L. Netto	-	-	AL	R
O. Machado	-	VII.1944	RJ	RB
Schreiner	-	-.1890	BA	R
Vasconcellos Sobrº	-	IV.1936	PE	RB
W. Egler	-	V.1954	PE	RB

Stemodia humilis (Solander) Dawson

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	3713	IV.1869	RJ	R
A.P.Duarte	5461	XI.1960	RJ	RB-HB
A.Regnell	-	-	MG	R
A. Sampaio	2181	IV.1917	?	R
C.V.Freire et O. Azevedo	1	IX.1925	?	R
D.Sucre	1040	VIII.1966	RJ	RB
E.Fromm Trinta	2684	X.1971	RS	R
E.Santos	2790	X.1971	RS	R
G.Hatschbach	-	IV.1957	PR	RB
G.Malme	-	XI.1892	RS	R
J.G.Kuhlmann	-	I.1923	RJ	R-RB
J.Vidal	1413	X.1947	RS	R
L.B.Smith	9923	I.1957	SC	RB-HB
L.B.Smith	13075	XI.1964	SC	RB
P.Dusén	3560	II.1904	PR	R
R.Reitz et R.Klein	5024	X.1957	PR	RB

Stemodia hypotoides Cham. et Schl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P. Duarte	1853	V.1949	PR	RB
A.Sampaio	3077	V.1918	RJ	R

E.Pereira	—	V.1949	PR	RB
Widgren	—	—1845	MG	R

Stemodia maritima L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Löfgren	1071	VI.1912	CE	R
Dias da Rocha	26	—1927	CE	R
E.P.Heringer	272	V.1971	PE	R
E.Pereira	1183	IX.1954	AL	RB
E.Pereira	4737	I.1965	BA	RB—HB
G.Pabst	8262	I.1965	BA	RB—HB

Stemodia palustris St. Hil.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Pereira	2070	IX.1956	BA	RB
Luetzelburg	21115	IX.1927	AM	RB

Stemodia stricta Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
J. Vidal	1334	X.1947	RS	R
J. Vidal	1337	X.1947	RS	R
L. Netto	43	—1862	MG	R

Stemodia trifoliata (Link) Rchb.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	10512	III.1929	RJ	RB
A.Glaziov	1151	IV.1867	RJ	R
C.Schwecke	—	—1807	RJ	R
D.Constantino	—	?	RJ	RB
E.Fromm Trinta	1141	IV.1962	RJ	R
E.Ule	—	V.1895	RJ	R
E.Ule	—	IV.1898	RJ	R

Freire Allemão	1267	XII.1860	CE	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	543	IV.1947	RJ	R
Magalhães Gomes	—	II.1896	MG	R
Z.A.Trinta	119	IV.1962	RJ	R

Stemodia veronicoides Schmidt

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Andrade	2430	XII.1966	ES	R
A.Castellanos	21948	III.1958	MG	R
E.P.Heringer	—	III.1958	MG	R
Luiz Emygdio	2535	II.1966	ES	R
M.Emmerich	3090	XII.1966	ES	R
Mello Barreto	9569	XI.1937	MG	R

Observações gerais: Género constituído de espécies herbáceas, de corola violácea, habitando restingas. Distribui-se por todo o País, sendo a espécie *S. erecta* (Sw.) Minod a demaior dispersão.

OTACANTHUS Lindl.

Lindley in L. van Route, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 15:53. tab. 1526. 1862.

Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 1076. 1876; Barroso, Rodriguésia 15 (27):32. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 46. 1970:

Suas sementes são escuras, quase negras e reticuladas. As tres espécies estudadas, podem ser distinguíveis ora pelo formato, ora pela profundidade do retículo. Assim *O. platichyllus* Taubert o tem profundo, enquanto que em *O. fluminensis* Kuhlmann ele se apresenta quase plano. *O. coeruleus* Lindl., apresenta-se truncado na porção apical (fig. 35).

Estabeleceu-se a média de 0,5mm para o eixo longitudinal e 0,3mm para o transversal.

Otacanthus Lindl., distingue-se dos demais géneros da tribo pelo zigomorfismo do cálice, onde um dos segmentos é foliáceo e largo, os demais lineares e escariosos, além de possuir flores com mais de 1,5cm de comprimento, pela presença de estaminóides e um dos lóculos da antera estéril.

Material estudado: *Otacanthus coeruleus* Lindl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Frazão	—	VIII.1916	RJ	RB
A. Glaziou	8468	V.1876	RS	R
D. Hans	328	I.1950	SC	R
Schreiner	—	?	RJ	R

Otacanthus fluminensis Kuhlmann

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	292	IX.1951	ES	RB
A.P.Duarte	13980	V.1971	ES	RB
J.G.Kuhlmann	6612	XII.1943	ES	RB
J.G.Kuhlmann	6649	XII.1943	ES	RB
Santos Lima	—	III.1935	RJ	RB

Otacanthus platyichillus Taubert

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25509	I.1965	BA	RB
A.P.Duarte	5924	VIII.1961	BA	RB
A.P.Duarte	13979	V.1971	ES	RB
D.Sucre	4627	II.1969	ES	RB
D.Sucre	8298	II.1972	ES	RB
J.A.Jesus	581	II.1970	BA	RB
J.G.Kuhlmann	187	IV.1935	ES	RB
J.G.Kuhlmann	187a	IV.1935	ES	RB
Lanna Sobr?	759	I.1965	BA	RB
Moacyr Alvarenga	—	VIII.1955	BA	RB
P.I.S.Braga	1513	II.1969	ES	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas, de corola azul, havendo indicação de coletor para a espécie *O. platyichillus* Taubert, como sendo habitante de restinga. O gênero distribui-se desde o Nordeste (Bahia) até à região sul.

LINDERNIA All.

Allioni, Misc. Taurin. 3:178, tab.5, f.1. 1766.

Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:137. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:22. 1950; Barroso, Rodriguesia 15(27):44. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 49. 1970.

THIERET (1954: 171), ao criar seus tipos de sementes, apresentou, para o gênero *Lindernia* All., o desenho de *L. anagallidea* (Michx.) Pennell, que diferia do tipo reticulado *Bacopa* feito sobre a espécie *B. monnieri* (L.) Pennell, por serem as células epidérmicas formadoras do reticulado, retangulares, com o lado maior perpendicular ao comprimento da semente. Entretanto, as espécies *L. diffusa* (L.) Wettst. e *L. crustacea* (L.) Wettst., (figs. 39,40), representam, um estágio intermediário entre o tipo foveado-*Torenia* e o reticulado, encontrado na maioria das Gratiroleae, nas Digitaleae e em algumas Buchnereae. Quanto às espécies *L. barrosorum* L.B.Smith e *L. vandellioides* (Benth.) Pennell, apresentam as células epidérmicas mais aproximadas, o que permite que se lhes denomine de reticuladas. *L. microcalyx* Pennell et Stehl. seria a intermediária entre o tipo reticulado-foveado e o reticulado propriamente dito, dentro do gênero.

Próximo de *Torenia* L., distingue-se do mesmo, por apresentar os lobos do cálice profundamente lobados. Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,38mm e a de 0,3mm para o transversal.

Material estudado: *Lindernia barrosorum* L. B. Smith

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
J. G. Kuhlmann	2288	IV.1918	MT	RB

Lindernia crustacea (L.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	23732	II.1963	AM	RB-GUA
A. Castellanos	23742	II.1963	AM	RB-GUA
C.Schwacke	106	- .1877	PA	R
Dorothy D. Araujo	435	X.1973	PI	RB
F.C.Hoehne	5099	II.1912	?	R
J.Eugênio (SJ)	1065	VI.1937	CE	RB
Lanna Sobrº	351	II.1963	AM	RB-GUA
Lanna Sobrº	481	II.1963	AM	RB-GUA

Lindernia diffusa (L.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	8890	X.1876	PA	R
A.Lisboa	-	-,1941	MA	R
C.Goes e D. Constatino	530	IX.1943	RJ	RB
E.F.Guimarães e Graziela M. Barroso	370	I.1976	MA	RB
E.Fromm Trinta	1532	I.1963	AM	RB-HB
E.Santos	1554	I.1963	AM	RB-HB
G.T.Prance	3117	XI.1966	AM	RB
J.G.Kuhlmann	?	?	J.Bot.	RB
P.Occhioni	570	V.1946	RJ	RB
Sacco	1789	I.1963	AM	RB-HB
Z.Trinta	458	I.1963	AM	RB-HB

Lindernia microcalyx Pennell et Stehl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	—	VIII.1942	RJ	RB
A.C.Brade	—	V.1947	RJ	RB
A.C.Brade	19820	V.1949	ES	RB
A.P.Duarte	907	IX.1946	RJ	RB
A.P.Duarte	3392	XII.1950	SC	RB
C.Schwacke	186	—,1877	PA	R
Comm. Rockefeller	—	IX.1924	RJ	RB
E.Pereira	898	IX.1954	PE	RB
Almeida	2591	XI.1973	RJ	RB
J.Eugênio (SJ)	1059	VII.1937	CE	RB
J.Eugênio (SJ)	1070	XI.1937	CE	RB
Luetzelburg	20858	IX.1927	RO	R
R.Klein e Bresolin	5974	IV.1965	SC	RB
S.Ferreira	105	XII.1966	RJ	RB

Lindernia vandellioides (Benth.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7936	IX.1917	SP	R
A.C.Brade	20545	XI.1950	RJ	RB
A.P.Duarte	—	VIII.1925	RJ	RB
A.P.Duarte	—	XII.1948	RJ	RB
A.P.Duarte	5470	XII.1960	RJ	RB
A.P.Duarte	6009	VIII.1961	BA	RB-HB
A.Sampaio	700	?	RJ	R
B.Flaster	8	IV.1959	RJ	R
C.Schwacke	11-3	XII.1879	PR	R
C.Schwacke	—	XI.1880	RJ	R
E.A.Bueno	—	VII.1942	ES	R
E.Pereira	—	XII.1948	RJ	RB
E.Ule	301	IV.1894	RJ	R
G.Hatschbach	4718	IV.1958	PR	RB
J.G.Kuhlmann	—	X.1922	SP	RB
J.G.Kuhlmann	—	VIII.1925	RJ	RB
Jair N.Vieira	101	IX.1950	ES	RB
L.Netto	—	IX.1876	RJ	R
L.Netto	—	XI.1880	RJ	R
M.Motta	—	—	MG	R
Mario Rosa	121	X.1947	RJ	R
Neves Armond	—	VI.1901	RS	R
Passarelli	—	X.1938	RJ	RB
R.Reitz	5746	IX.1953	PR	RB
Segadas Vianna	3102	XI.1950	RJ	R

Observações Gerais: Plantas herbáceas, habitando brejos, restinga úmida sendo a espécie *L. diffusa* (L.) Wettst., citada como medicinal e usada popularmente como bronco-pulmonar, xarope expectorante, purgativa, e ainda como veneno instantâneo para os bovinos.

TORENIA L.

Linnaeus, Sp. Plant. 619. 1753.

Benth. in DC., Prodr. 10:409. 1846; J.A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1): tab. 56. 1862; Benth. et Hooker, Gen. Plant. 2 (2): 954. 1876; Barroso, Rodriguésia 15(27): 43. 1952.

Apenas foi encontrado material frutificado em *T. thouarsii* (Cham. et Schlecht.) Kuntze, cujas sementes são quase esféricas, tendo 0,3-0,32mm para o eixo longitudinal e uma variação de 0,29-0,31mm para o transversal, entre as sementes medidas.

Gênero muito próximo de *Lindernia* All., distingue-se do mesmo, por apresentar o cálice tubuloso, com 3-5 dentes e pelo menos com 3 das 5 nervuras transformando-se em proeminentes alas, sendo suas sementes menores e foveadas.

Material estudado: *Torenia fourrieri* Linden ex Fourn.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Frazão	—	IX.1916	RJ	RB
A.Sampaio	7635	XII.1938	RJ	R
A.Sampaio	8319	V.1939	RJ	R
A.Sampaio	8665	XI.1939	RJ	R
A.Sampaio	8741	I.1940	RJ	R

Torenia thouarsii (Cham. et Schl.) Kuntze

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	11141	IX.1931	RJ	R
A.C.Brade	15007	X.1935	RJ	RB
A.Glaziou	4174	XI.1869	RJ	R
A.Mello Mattos	—	I.1922	RJ	R
Bertha Lutz	1586	II.1940	RJ	R
Bertha Lutz	1634	IV.1940	RJ	R
D.Sucre	1029	VIII.1966	RJ	RB
D.Sucre	6180	X.1969	RJ	RB
E.A.Bueno	13	I.1943	RJ	R
E.Pereira	4060	VII.1958	RJ	RB—HB
E.Ule	2409	XI.1891	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	12	XI.1922	RJ	RB
Luiz Emygdio	1024	I.1950	RJ	R
Maria A. Monteiro	—	XI.1944	RJ	RB
Mario Rosa	124	X.1947	RJ	RB
O.G.Goes e D.Constatino	833	XII.1943	RJ	RB
Palacios, Balegno, Cuezzo	2976	XII.1948	RJ	R

Pe. Roth
S.Ferreira

1733
95

I.1949
XII.1966

MG
RJ

RB
RB

Observações gerais: Ambas as espécies concentram-se no Estado do Rio de Janeiro. Só foi encontrada observação de coleta para a espécie *T. thouarsii* (Cham. et Schlecht.) Kuntze, como habitando brejos.

CONGBEA Aubl.

Aublet, Pl. Gui. 2:639, tab. 258. 1790.

Bentham in DC., Prodr. 10:390. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1): 293. 1846; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 951. 1876; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 34. 1952.

Gênero com apenas duas espécies no Brasil, *C. aquatica* Aubl. e *C. scoparioides* Benth., distingue-se dos demais gêneros da tribo, por apresentar uma perfeita formação de alas, com reticulado não muito delineado (figs. 42' e 43) em suas sementes. Variam, no eixo longitudinal de 0,7–0,83mm e 0,23–0,28mm, no eixo transversal.

Material estudado:

Conobea aquatica Aubl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	10513	IV.1929	RJ	R
A.Sampaio	2822	II.1918	RJ	R
A.Sampaio	5461A	XI.1928	PA	R
A.Sampaio	5717	XI.1928	PA	R
Bertha Lutz	2003	VI.1943	RJ	R
J.Vidal	I-109	II.1944	RJ	R

Conobea scoparioides Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C.Brade	11791	IV.1932	RJ	R
A. C.Brade	16864	IX.1941	MG	RB
A. C.Brade	18315	V.1946	ES	RB
A. C.Brade	10750	V.1949	ES	RB
C.Schwacke	6	-.1877	PA	R
C.Schwacke	177	-.1877	PA	R
C.Schwacke	501	-.1877	AM	R
D.Philcox	4740	IV.1968	MT	RB
F.C.Hoehne	2941	VI.1911	MT	R
Freire Allemão	1256	?	CE	R
H.S.Irwin	5362	VIII.1964	GO	RB

J.G.Kuhlmann	718	?	Acre	RB
M.Harley	10154	IX.1968	MT	RB
Mello Barreto	9262	VII.1934	PA	R

Observações gerais: Plantas herbáceas. Ambas as espécies com observações dos coletores, dando-as como habitando locais pantanosos.

SCOPARIA L.

Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1:116. 1753.

Bentham in DC., Prodr. 10:431. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):264. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 959. 1876; Wettstein in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. 4 (3b):84. 1891; Chodat, Bull. Herb. Boiss. 2 Sér. 8:12-16. 1908; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:108. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 17. 1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):46. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:17. 1970.

Suas sementes são pequenas e numerosas, apiculadas na base, com reticulado pouco saliente e dentre as espécies estudadas, *S. dulcis* L., apresenta-se com o formato mais característico, possuindo uma das faces comprimidas (fig.44). Estabeleceu-se a média para o eixo longitudinal de 0,31mm e para o transversal, a de 0,23mm.

Material estudado: *Scoparia dulcis* L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12012	IX.1931	SP	R
A.Castellanos	23527	XII.1962	RJ	RB-GUA
A.Castellanos	23850	IV.1963	RJ	RB-GUA
A.Castellanos	25175	VII.1964	PE	RB-GUA
A.Castellanos	25560	III.1965	RJ	RB-GUA
A.F.Regnell	III-960	?	MG	R
A.Frazão	—	VI.1915	RJ	RB
A.Glaziou	11	II.1861	RJ	R
A.Geviesky	121	I.1954	SC	RB
A.Lisboa	—	IX.1913	RJ	RB
A.Lofgren	52	?	?	R
A.Lofgren	200	?	?	R
A.Lofgren	354	XI.1887	SP	R
A.Mello Mattos	—	VI.1902	MG	R
A.Mello Mattos	—	I.1922	RJ	R
A.P.Duarte	—	V.1958	RJ	RB
A.P.Duarte	10477	—,1964	RJ	RB
A.Sampaio	—	I.1935	RJ	R
A.Sampaio	1629	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	2837	II.1918	RJ	R
A.Sampaio	3119	I.1938	RJ	R
A.Sampaio	3955	IX.1925	SP	R
A.Sampaio	4167	IV.1926	RJ	R
A.Sampaio	4502	V.1926	SP	R
A.Sampaio	4908	IX.1928	PA	R
A.Sampaio	6429	I.1934	MG	R

A.Sampaio	7337	III.1934	MG	R
A.Sampaio	7578	XII.1938	RJ	R
A.Sampaio	7784	I.1939	RJ	R
A.Sampaio	8052	III.1939	RJ	R
A.Sampaio	8819	VII.1941	RJ	R
A.Sampaio	8898	III.1942	RJ	R
A.Silveira	—	II.1806	?	R
A.Zehntner	167	VII.1912	BA	RB
Bertha Lutz	—	XII.1925	MG	R
C.Diogo	508	III.1905	RJ	R
C.Gomes Leal	—	III.1948	PE	RB
C.L.Falcão Ichaso	—	III.1969	RJ	RB
Capanema	—	III.1889	CE	RB
Cincinato R.Gonçalves	—	V.1965	PA	RB
D.Constatino	—	VII.1940	RJ	RB
D.Hans	258	XI.1949	SC	R
D.Philcox	3157	XI.1967	MT	RB
D.Philcox	3791	XII.1967	MT	RB
D.Sucre	1074	VII.1966	RJ	RB
D.Sucre	1694	X.1967	RJ	RB
D.Sucre	2936	V.1968	SP	RB
D.Sucre	10256	X.1973	PI	RB
E.A. Bueno	14	I.1943	RJ	R
E.C.Rente	315	II.1958	RJ	R
E.P.Heringer	595	V.1971	PE	RB
E.Pereira	—	VII.1953	RJ	RB
E.Pereira	—	X.1953	MT	RB
E.Pereira	—	X.1953	MT	RB
E.Pereira	859	VIII.1954	PE	RB
E.Pereira	3710	V.1958	RJ	RB
F.C.Hoehne	1343	IX.1914	MT	R
F.C.Hoehne	2934	II.1911	MT	R
F.C.Hoehne	5798	XII.1913	?	R
F.C.Hoehne	6226	XI.1925	MG	R
F.C.Hoehne	6227	XI.1925	MG	R
F.Moreira Sampaio	11	IX.1950	RJ	R
Freire Allemão	1265	—	CE	R
Fritz Plaumann	236	XII.1943	SC	RB
G.Hatschbach	3733	IV.1957	PR	RB
G.Malme	—	XI.1901	RS	R
G.Pabst	4691	II.1959	SP	HB
H.F.Martins	—	XI.1958	Acre	R
H.S.Irwin	23765	II.1969	MG	RB
H.S.Irwin	25612	II.1970	MG	RB
H.S.Irwin	25873	II.1970	MG	RB
H.S.Irwin	29576	II.1971	MG	RB
H.S.Irwin	30385	I.1971	MG	RB
H.S.Irwin	33034	III.1971	GO	RB
Irmão Teodoro	481	XI.1944	MG	R
J.G.Kuhlmann	187A	IV.1913	R.Branco	RB
J.G.Kuhlmann	—	XI.1934	MG	RB
J.M.Pires e L. R. Marinho	15690	III.1975	AM	RB
José Eugênio (SJ)	499	—,1937	CE	RB
J.Vidal	—	I.1923	RJ	R
J.Vidal	—	I.1939	RJ	R
J.Vidal	11-46	I.1952	RJ	R
J.Vidal	—	III.1939	RS	R

J.Vidal	137	II.1927	RJ	R
J.Vidal	II-5486	XII.1952	RJ	R
L.B.Smith e R.Reitz	5234	III.1957	SC	RB
L.Coradin	119	II.1975	PA	RB
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	3059	XII.1966	BA	R
L.O.William	6322	II.1945	MG	RB
M.Emmerich	67	II.1958	RJ	R
M.Nee	3368	X.1970	RJ	RB
Mario Rosa	72	X.1946	RJ	R
Milton Valle	6	I.1944	RJ	R
Moacyr Alvarenga	—	VI.1955	PA	RB
Neves Armond	—	?	RJ?	R
Neves Armond	173	?	?	R
Neves Armond	237	?	?	R
O.C.Goes e Dionisio	846	VIII.1944	RJ	RB
O.Machado	—	IX.1947	RJ	RB
P.Dusén	3000	XII.1903	PR	R
P.Horta Ladette	—	II.1943	RJ	R
P.Occhioni	508	XII.1945	RJ	RB
P.Occhioni	508	XI.1945	RJ	RB
palacios, Balegno, Cuezzo	2753	XII.1948	RJ	R
Palacios, Balegno, Cuezzo	2794	XII.1948	RJ	R
Palacios, Belegno, Cuezzo	3915	XII.1948	MG	R
R. Reitz	—	—, 1942	RS	RB
R.Reitz	589	V.1944	SC	RB
R.Reitz	3288	II.1950	SC	R
R.Reitz et R.Klein	1615	III.1954	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	8530	III.1959	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	10585	XII.1960	SC	RB
Romeu Beltrão	236	V.1962	RS	RB

Scoparia elliptica Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Capanema	—	IV.1871	PR	RB
G. Hatschbach	5235	XI.1958	PR	RB
L.B.Smith et R.Klein	10737	II.1957	SC	RB
P.Dusén	3097A	I.1904	PR	R
R.P.Lange	206	XI.1960	PR	R
R.Reitz et R.Klein	5589	XI.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	6147	I.1957	SC	RB

Socoparia montevidensis (Spr.) R.E.Fries

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	24743	II.1964	SC	RB
A.P.Duarte	6559	IX.1962	AM	RB
A.P.Duarte	7324	IX.1962	AM	RB

E. Pereira	6632	X. 1961	RS	RB
E. Pereira	6719	XI. 1961	RS	RB
E. Pereira, W. Egler et G. M. Barroso	175	X. 1953	MT	RB
E. Pereira, W. Egler et G. M. Barroso	200	X. 1953	MT	RB
E. Pereira, W. Egler et G. M. Barroso	258	X. 1953	MT	RB
E. Vianna	128	— 1941	RS	RB

Observações gerais: Dentre todas as espécies estudadas, *Scoparia dulcis* L. é a de maior dispersão, tendo sido encontrada em locais alagados, restingas e cerrados.

Scoparia elliptica Cham. et Schlecht. é citada como medicinal.

Os gêneros até aqui descritos, e pertencentes à tribo Gratiroleae, estavam representados, nos Herbários consultados, por mais de uma espécie, daí ter-se podido analisá-los através de um estudo comparativo de suas características seminais.

Aqueles que embora fossem representados apenas por uma espécie, mas que apresentaram sementes que diferiam o suficiente, de modo a permitirem a criação de "tipos de sementes", como foi o caso de *Tetraolacium* Turcz., já foram descritos detalhadamente nas páginas anteriores.

Entretanto, os que não apresentaram diferenças seminais (todas elas reticuladas) e que se fizeram representar apenas por uma espécie, quer por ocorrência, quer pela não obtenção de material frutificado, serão apenas relacionados, a seguir, através da citação do material estudado, seguida das observações gerais.

Achetaria ocymoides (Cham. et Schl.) Wettst.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Frazão	—	VI. 1916	RJ	RB
A. Glaziou	—	IX. 1881	RJ	R
A. P. Duarte	1182	IV. 1948	RJ	RB
A. P. Duarte	6708	VI. 1962	BA	RB
A. P. Duarte	8584	XI. 1964	MG	RB
A. P. Duarte	9349	IX. 1965	BA	RB—HB
A. Sampaio	917	?	?	R
A. Sampaio	4702	V. 1966	RJ	R
D. Hans	255	XI. 1949	SC	RB
D. Sucre	1002	VIII. 1966	RJ	RB
D. Sucre	1010	VIII. 1966	RJ	RB
E. Pereira	529	V. 1946	RJ	RB
E. Pereira	2186	IX. 1956	BA	RB
E. Pereira	3662	IV. 1958	RJ	RB
E. Pereira	3850	V. 1958	RJ	RB
E. Pereira	4400	X. 1958	RJ	RB
E. Pereira	8171	I. 1964	SP	RB
E. Ule	4349	I. 1897	RJ	R
H. Hatschbach	1585	XI. 1949	PR	RB

H.S.Irwin	31003	II.1971	BA	RB
J.G.Kuhlmann	—	II.1922	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	7	XI.1922	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	—	II.1957	RJ	RB
L.B.Smith	7290	XI.1956	SC	RB
L.Netto	—	IX.1881	RJ	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	58	IV.1944	RJ	R
Luiz Emygdio	1006	I.1950	RJ	R
Luiz Emygdio	1133	III.1956	RJ	R
M.C.Vianna	58	III.1963	RJ	RB—GUA
O.C.Goes et D. Constantino	212	III.1963	RJ	RB
P.C. Porto	—	—1918	RJ	RB
P.Moure	970	VII.1944	PR	RB
Tamandaré	681	V.1913	SP	RB
Tamandaré	714	VI.1913	SP	RB
W.Peckolt	—	—1934	RJ	R

Observações gerais: Planta herbácea, encontrada em restingas, solos alterados das matas situadas nas planícies úmidas (R.Klein). Distribui-se pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Capraria biflora L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	22881	VII.1960	RN	R
A.Ducke	2502	XI.1955	CE	R
A.Glaziou	19734	III.1892	MG	R
A.Lofgren	1126	VI.1912	CE	R
A.P.Duarte	1334	VIII.1948	CE	RB
A.P.Duarte	14093	II.1973	BA	RB
C.Gomes Leal	—	III.1948	PE	RB
C.Schwacke	247	—1877	PA	R
C.Schwacke	III-131	XI.1882	PA	R
E.Pereira	836	VIII.1954	PE	RB
Freire Allemão	1255	III. ?	CE	R
H.Monteiro	116	IX.1948	AL	RB
I.Menezes	—	.1955	BA	RB
J.Coelho Morais	—	?	PE	RB
J.Eugénio (SJ)	1072	IX.1937	CE	RB
J.G.Kuhlmann	6581	XII.1943	ES	RB
J.G.Kuhlmann	—	VIII.1946	BA	RB
Luiz Emygdio	1587	I.1958	CE	R

O. de Carvalho	10	I.1960	MA	RB
O.Travassos	234	VII.1951	BA	RB

Observações gerais: Planta herbácea de flores alvas, usada, na medicina popular, como anticatarral e antireumática. Encontrada nos Estados de Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo.

Gratiola peruviana L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12397	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	15312	II.1956	SC	RB
A.C.Brade	18868	II.1948	RJ	RB
A.C.Brade	19096	V.1948	MG	RB
A.C.Brade	19696	II.1949	PR	RB
A.C.Brade	20985	V.1951	SP	RB
A.Glaziou	7794	V.1874	RJ	R
A.P.Duarte **	—	XII-1952	SP	RB
E. Pereira *	6734	XI.1961	RS	HB
H.E.Strang	135	X.1947	RS	R
J.Vidal	—	—,1947	RS	R
J.Vidal	2314	XI.1948	MG	R
J.Vidal	IV-187	XI.1953	RS	R
J.Vidal	IV-189	XI.1953	RS	R
J.Vidal	IV-207	XI.1953	RS	R
L.B.Smith	7417	XI.1956	SC	RB—R
L.B.Smith	8762	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9078	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9174	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9449	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	11342	II.1956	SC	RB
L.Netto	—	—,1879	SP	R
Markgraf	10397	XII.1952	SP	RB
P.Dusén	2426	XII.1903	PR	R
P.Dusén	2871	XII.1903	PR	R
R.Klein	3541	XII.1962	SC	RB
R.Klein	7666	XI.1956	SC	RB
R.Klein	14106	XII.1962	SC	RB
R.Reitz	—	XII.1962	SC	RB
R.Reitz	C-629	VI.1944	SC	RB
Schreiner	63	?	RS	R
* C.Schwacke	1138	,1878	MA	R
** F.Sellow	430	?	RS	R
G.Pabst	6560	XI.1961	RS	HB

Observações gerais: Planta herbácea, de flores alvas, habitando brejos e distribuindo-se desde Minas Gerais até ao Rio Grande do Sul.

Mazus japonicus Lour.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	—	VIII.1946	RJ	RB
A.P.Duarte	10468	IX.1967	MG	RB
Cézio Pereira	79	VII.1963	RJ	RB
D.Sucre	1042	VIII.1966	RJ	RB
G.Hatschbach	758	VII.1947	PR	RB
H.F.Martins	200	V.1960	RJ	RB—GUA
J.G.Kuhlmann	—	III.1921	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	—	VII.1936	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	—	VI.1938	RJ	RB
O.C.Goes et D.Constatino	206	VI.1943	RJ	RB
R.Reitz	6751	I.1965	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea de flores azuladas, distribuindo-se pelos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

Micranthemum umbrosum (Walt.) Blake

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
C.Schwacke	126	— 1844	SC	R
E.P.Heringer	837	V.1971	PE	RB
Freire Allemão	1261	?	CE	R
G.Tessmann	84	II.1937	PR	RB
G.Tessmann	6074	II.1943	PR	RB
L.B.Smith	5894	II.1952	SC	R
L.B.Smith	9292	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9915	I.1957	SC	RB—R
Lauro Xavier	22	II.1951	PB	RB
Luiz Emygdio	42	IV.1944	ES	R
Otavio da Silva	—	IV.1946	RJ	RB
P.Dusén	3443	XII.1903	PR	R
R.Reitz et R.Klein	3562	VIII.1956	SC	RB

Observações gerais: Planta aquática, de flores alvas, distribuindo-se pelos Estados da Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina.

Tetraulacium veronicaefolium Turcz.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	19744	IV.1892	MG	R
C.G. Leal	44	VI.1950	PE	RB
C.G. Leal	142	VI.1950	PB	RB
C. Schwacke	1071	—, 1878	PI	R
Dorothy Araujo	495	X.1973	PI	RB
Freire Allemão	1251	?	CE	R
Freire Allemão	1257	?	CE	R

Observações gerais: Planta herbácea, de flores roxas. Distribui-se pelos Estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Minas Gerais.

TRIBO VERBASCEAE

Constituída por apenas um gênero, *Verbascum* Bahuin ex L., com cerca de 250 espécies.

VERBASCUM Bahuin ex L.

Linnaeus, Sp. Pl. 1: 177. 1753

Bentham in DC., Prodr. 10:225. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras 8(1): 237. 1862; Betham et Hooker, Gen. Pl. 2 (2): 928. 1876; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b): 50. 1891; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1: 170. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8: 28. 1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 18. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 52. 1970.

O gênero é representado, no Brasil, pela espécie *V. virgatum* Stokes. Suas sementes são escuras, do tipo reticulado-foveado, de testa minutamente reticulada, ápice pouco mais largo do que a base, medindo de eixo longitudinal, 0,87-0,9mm e 0,47-0,5mm de eixo transversal, (fig.55).

Material estudado: *Verbascum virgatum* Stokes

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Glaziou	6563	X.1872	RJ	R
A.C. Brade	18694	X.1946	RJ	RB
F. Guerra	—	X.1947	RJ	RB
H. de Magalhães	—	V.1896	MG	R
H.S. Irwin	30200	I.1971	MG	RB
J. Barcia	389	XII.1971	RJ	R
J. Vidal	1458	IV.1947	RS	R
J. Vidal	2329	XI.1948	MG	R
L.B. Smith	8362	XII.1956	SC	RB

L.B.Smith	10211	I.1957	SC	RB
L.Netto	277	-.1863	RJ	R
O.C.Goes et				
D.Constatino	300	VII.1943	RJ	RB
P.Campos Porto	590	I.1917	RJ	RB
P.Dusén	3116	I.1904	PR	R
R.Reitz	6621	II.1963	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	14930	IV.1963	SC	RB
Schreiner	—	—	SC	R
W.Bello	50	-.1886	?	R

Observações gerais: Flores amarelas. Encontrada nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

TRIBO HEMIMERIDAE

A tribo encontra-se representada, no Brasil, unicamente por *Angelonia* H.B.

ANGELONIA H.B.

Humboldt et Bonpland, Pl. Aequin. 2:92. 1812

Lin., Enc. Bot. 3, tab. 970. 1789; Meissn. Gen. 305:216.1836 Bentham in DC., Prodr. 10:251.1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):237. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):930. 1876; Barroso, Rodriguésia 15(27):19. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:54.1970.

O gênero *Angelonia* H.B., distingue-se, imediatamente, dos demais que compõem a família, no Brasil, por suas sementes relativamente grandes, do tipo cristado-reticulado. Pelos desenhos apresentados (figs. 57 a 67), se forem confrontados com o de nº 89, pertencente à espécie *Esterhazyia splendida* Mikan, poderão causar uma certa dúvida, que logo deixará de existir, no material visto sob a lente, pois a semente de *Esterhazyia* Mikan é totalmente negra, não permitindo, por transparência, a visão do núcleo seminífero, que nas espécies de *Angelonia* H.B. é possível perceber-se, naquelas partes, onde as paredes basais das células epidérmicas se unem ao núcleo seminífero. Deve-se esclarecer, que esta transparência é parcial e diferente daquela encontrada nas Buchnereae (figs. 85-95), onde a visão do núcleo é total.

Quanto ao formato das sementes, varia o suficiente para permitir uma distinção entre as espécies: *A. goyazensis* Benth., tende à forma piramidal triangular invertida com cristas bem desenvolvidas (fig. 62) e dentre todas é a maior semente encontrada para o gênero, medindo, de eixo longitudinal, 2,7–2,8mm e 2,4–2,5mm, de eixo transversal apical, afunilando-se até à base, onde mede 0,23–0,25mm. *A. cornigera* Hook. é a mais característica dentre todas, o que permite sua fácil determinação, apenas pela semente: o núcleo seminífero é oblongo, tendo 1,7mm de variação mínima, até 1,8mm, em seu eixo longitudinal, e 0,55–0,6mm de eixo transversal, na porção superior e mais larga. Esse núcleo, é envolvido por células epidérmicas que pouco acima da porção mediana, alongam-se e formam uma ala circundante ao núcleo, com os bordos geralmente recurvados para cima, de coloração alva e com malha diminuta entre as paredes celulares; esta ala cinge-se na porção mediana e se abre em outra ala envolvente, mas desta vez alargando-se para baixo; em sua parte basal, há um estreitamento, formado por células comprimidas e alongadas (figs. 59–59a).

A. campestris Nees et Mart., representaria um estágio anterior ao formato definitivo de *A. cornigera* Hook., pois seu núcleo seminífero destaca-se, no ápice da semente, as células epidérmicas que abaixo desta porção dão formação à ala, têm uma orientação para esta porção superior do núcleo e, as demais, orientam-se perpendicular e inferiormente oblíquas ao núcleo seminífero. Seu formato, excluindo-se o ápice do núcleo seminífero, também é o piramidal triangular invertida, medindo, o

eixo transversal superior e mais largo, 1,23–1,26mm, o inferior, 0,41–0,43mm e tendo, de eixo longitudinal, 1,74–1,77mm (fig. 58).

A. pubescens Benth. possui o ápice do núcleo seminífero pouco perceptível. Suas células epidérmicas são relativamente consistentes, com paredes inclinadas, todas elas, para a base (fig. 66), têm uma coloração alvacentas, a forma é obovada e seu eixo transversal superior gira em torno de 1,17mm, o inferior, em 0,22mm e seu eixo longitudinal em torno de 2,12mm.

A. gardneri Hook., *A. integerrima* Spreng. e *A. hookeriana* Benth., juntamente com *A. goyazensis* Benth., pertencem ao grupo das maiores sementes dentro do gênero, todas ultrapassando 2mm; as demais, ultrapassam 1,5mm.

Material estudado: *Angelonia biflora* Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Ducke	—	XI.1955	CE	RB
A. Glaziou	1339	X.1873	RJ	R
A. Lofgren	221	?	?	R
A. Lofgren	497	?	?	R
A. P. Duarte	10570	XI.1967	BA	RB—HB
E. Fromm Trinta	2256	I.1968	CE	R
E. P. Heringer	258	V.1971	PE	R—RB
E. Santos	2364	I.1968	CE	R
Francis Drouet	2600	IX.1935	CE	R
Honório M. Neto	130	IX.1948	AL	RB
J. G. Kuhlmann	226	VIII.1923	AM	RB
J. Sacco	2460	I.1968	CE	R
Josimo Nascimento	—	IX.1947	ES	RB
L. Netto	193	—, 1862	MG	R
M. M. Barros e F. A. Mattos	382	XII.1964	CE	RB

Angelonia campestris Nees et Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade et Burret	15997	XII.1932	MG	RB
A. Castellanos	25146	VII.1964	BA	RB—GUA
A. Lofgren	—	?	CE	R
A. Lofgren	733	?	CE	R
A. P. Duarte	7531	XI.1962	MG	RB
A. P. Duarte	7840	IV.1963	MG	RB
A. P. Duarte	9217	IX.1965	BA	RB—HB
C. Costa	894	V.1954	BA	RB
E. Pereira	2132	IX.1956	BA	RB
* E. Pereira	10127	IX.1965	BA	RB—HB
O. Travassos	226	VII.1951	BA	RB
* J. P. Carauta	1003	I.1970	PE	RB

Angelonia cornigera Kook.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25381	VIII.1964	PE	RB
A.Glaziou	10009	II.1876	ES	R
A.Lofgren	414	?	CE	R
Dinorá Rocha	—	V.1975	PE	RB
E.P. Heringer	112	V.1971	PE	R—RB
E.Santos	1905	VII.1964	BA	RB—HB
G.M.Barroso	—	V.1975	BA	RB
H.S.Irwin	32356	II.1971	BA	RB
H.S. Irwin	32427	II.1971	BA	RB
J.Sacco	2166	VII.1964	BA	RB—HB
J.Vidal	IV-832	.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-844	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-852	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-903	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-921	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-951	IV.1954	PE	RB
J.Vidal	IV-953	IV.1954	PE	RB
Mello Barreto	9680	XI.1937	PR	RB
Mello Barreto	9899	XI.1937	MG	RB
O.Travassos	124	VII.1951	BA	RB
P.Athayde	—	III.1961	BA	RB
Zehintner	48	III.1912	BA	RB
Zehintner	978	?	BA	RB

Angelonia eryostachya Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13451	VI.1934	MG	RB
A.Glaziou	19741	III.1892	MG	R
A.P.Duarte	8942	IX.1965	MG	RB
E.Pereira	1412	V.1955	MG	RB
E.Pereira	1630	V.1955	MG	RB
E.Pereira	9955	IX.1965	MG	RB
H.S.Irwin	28264	III.1970	MG	RB
Ynes Mexia	5758	V.1931	MG	R

Angelonia gardneri Hook

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Lofgren	1061	VI.1912	CE	RB
A.Lofgren	1084	VI.1912	CE	RB
A.P.Duarte	1340	VIII.1948	CE	RB

E.Santos	1954	VII.1964	BA	RB-HB
G.Gardner	1377	XII.1864	PE	RB
J.C.Gomes	1252	II.1962	PE	RB
J.Sacco	2215	VII.1964	BA	RB-HB
J.Vidal	II-5459	II.1952	RJ	RB
O.Travassos	89	VII.1951	BA	RB

Angelonia goyazensis Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Glaziou	21823	XI.1894	GO	R
A.P.Duarte	10295	II.1967	GO	RB-HB
D.Philcox	4813	V.1968	GO	RB-HB
E.Pereira		III.1964	GO	RB-HB
H.S.Irwin	23019	II.1969	MG	RB-HB
H.S.Irwin	26432	II.1970	GO	RB-HB
W.R.Anderson	36442a	III.1972	BA	RB-HB
W.R.Anderson	36611	III.1972	BA	RB-HB

Angelonia hirta Cham.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Fromm Trinta	1078	II.1962	PE	RB-HB
E.Pereira	866	VIII.1954	PE	RB
E.Santos	1110	II.1962	PE	RB-HB
J.Sacco	-	II.1962	PE	RB-HB
J.Vasconcellos	220	X.1944	PB	RB
Mosteiro S.Bento	55	IV.1920	PE	RB
Newton Santos	-	XII.1941	MT	R
Oton Diogenes	-	XI.1937	PA	R
P.Campos Porto	942	VI.1920	PE	RB

Angelonia hookeriana Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Löfgren	-	V.1910	CE	R
A.Löfgren	520	?	CE	R
E.P.Heringer	259	V.1971	PE	R-RB
E.P.Heringer	421	V.1971	PE	R-RB
E.P.Heringer	789	V.1971	PE	R-RB

Angelonia integerrima Spreng

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Bertha Lutz	—	XII.1949	SC	R
Bertha Lutz	—	XII.1949	SC	R
B.Rambo	59455	X.1955	SC	RB
E.Pereira	8280	I.1964	PR	RB
E.Pereira	8453	I.1964	RS	RB
E.Pereira	8485	I.1964	RS	RB
E.Vianna	167	?	RS	RB
G.Hatschbach	12251	I.1965	PR	RB
G.Hatschbach	13956	III.1966	PR	RB
L.B.Smith	11587	1956/57	SC	RB
P.Dusén	2665	XII.1903	PR	R
R.Reitz	578	—, 1942	RS	RB
R.Reitz et R.Klein	14404	XII.1962	SC	RB

Angelonia micrantha Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Macedo	—	II.1949	MG	RB
Comissão Rondon	2900	IV.1911	MT	R
Comissão Rondon	2901	IV.1911	MT	R
E.P.Heringer	250-A	II.1949	MG	RB

Angelonia pubescens Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	25137	VII.1964	BA	RB—GUA
A.Ducke	2475	VII.1955	CE	RB—R
A.Löfgren	409	?	CE	R
A.Löfgren	1109	VI.1912	CE	R
A.P.Duarte	1305	VIII.1948	CE	RB
C.G.Leal, O.Silva	122	VI.1950	PE	RB
F.O.C.Secas	18	—, 1935	PB	RB
Freire Allemão	1252	?	CE	R
J.Edinaldo Souto	11	I.1970	PA	RB
J.G.Kuhlmann	—	VI.1923	RS	RB
José Eugénio (SJ)	1075	VI.1937	CE	RB
J.Vasconcellos	209	X.1944	PB	RB
M.A.Lisboa	—	IV.1924	CE	RB

Angelonia tomentosa Moric.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P. Duarte	9348	IX.1965	BA	RB
A.P. Duarte	9367	IX.1965	BA	RB
E. Pereira	2050	IX.1956	BA	RB
E. Pereira	2130	IX.1956	BA	RB
E. Pereira	10061	IX.1965	BA	RB
E. Pereira	10080	IX.1965	BA	RB

Observações gerais: Dentre as 12 espécies estudadas, *A. biflora* Benth., *A. cornigera* Hook. e *A. pubescens* Benth., são as de maior dispersão. *A. eryostachya* Benth., só foi encontrada em Minas Gerais, *A. tomentosa* Moric. na Bahia e *A. integerrima* Spreng. restringe-se aos 3 Estados sulinos: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde pode ser encontrada tanto em campos úmidos, como em campos secos ou pedregosos do planalto, sem, entretanto, formar agrupamentos expressivos (R. Klein).

TRIBO CALCEOLARIEAE

Também representada apenas por um gênero, *Calceolaria* L., com mais de 200 espécies neotropicais.

CALCEOLARIA L.

Linnaeus, Mant. 2:143. 1771

Bentham in DC., Prodr. 10:346. 1846; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):929. 1876; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4(3b):55.1897; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:27.1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):23. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:57. 1970.

Indicadas para o Brasil as espécies *C. pinnata* L., *C. chelidonioides* H.B.K. e *C. aurea* Colla. Examinou-se, apenas, material de *C. chelidonioides*. Suas sementes são do tipo sulcado longitudinal, variando, o eixo longitudinal em 0,66–0,75mm e o transversal em 0,38–0,42mm (fig. 56).

Material estudado: *Calceolaria chelidonioides* H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Bertha Lutz	2017	VII.1943	RJ	R
D. Sucre	1036	VIII.1966	RJ	RB—GUA
Doris Cochran	—	III.1935	MG	R
E. Santos	35	X.1958	RJ	R
G. Hatschbach	4024	VII.1957	PR	RB
H.E. Strang	316	VIII.1961	RJ	RB
J. Barcia	113	XI.1970	RJ	R
J. Vidal	II-487	—, 1942	RJ	R
J. Vidal	—	VIII.1949	MG	R
J. Vidal	II-4405	VIII.1952	RJ	R
Magalhães Correa	—	VI.1939	RJ	R
Mario Rosa	—	IX.1947	RJ	R
Markgraf	10046	IX.1952	RJ	RB

Milton Vieira	20	VII.1937	RJ	R
O.C.Goes et				
D. Constantino	278	VII.1943	RJ	RB
R.Hunt	6469	VIII.1966	RJ	RB
R.Klein	5635	VIII.1964	SC	RB
R.Klein	5651	VIII.1964	SC	RB
R.Klein et Bresolin	6112	VII.1965	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	4718	VIII.1957	SC	RB
R.Reitz et R. Klein	11259	X.1961	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea, exótica, de flores amarelas. Em Santa Catarina, encontrada em beira de estradas e picadas onde pode formar agrupamentos densos e quase puros (R.Klein). Própria de locais úmidos.

TRIBO ANTIRRHINEAE

Composta por 10 gêneros, alguns deles muito afins ocorrem no Brasil: *Linaria* Mill., *Antirrhinum* L. *Cymbalaria* Hill e *Maurandia* Ort.. Das Scrophularioideae, é a tribo mais evoluída, possuindo folhas alternas, e uma diferenciação na corola, um calcar, onde se acumula o néctar, o que representa uma especialização digna de nota.

Wettstein (1891:57-60) subdividiu a tribo em 14 gêneros, considerando, entre eles: *Cymbalaria* Baumg., *Elatinoides* (Chav.) Wettst., *Chaenorrrhinum* Lange, como gêneros válidos.

Bentham et Hooker (1876:932-934), consideram-na dividida em 8 gêneros e *Cymbalaria* Baumg., *Elatinoides* (Chav.) Wettst., *Chaenorrrhinum* Lange e *Linariastrum* Chav. foram considerados seções de *Linaria* Juss.

Pennell (1935:297-298), considerou que *Cymbalaria* Baumg. *Elatinoides* Wettst., *Linaria* Juss., *Antirrhinum* L. e *Chaenorrrhinum* Lange, são todos entidades definidas, possuindo combinações e caracteres que os marcam como grupos naturais. Ao analisar o trabalho de Bentham e Hooker, que colocaram esses gêneros em 2 grupos, marcados pela presença (*Linaria* Juss.) ou não (*Antirrhinum* L.) de um calcar na corola, Pennell considerou que esse caráter era falho, merecendo maior credencial o caráter deiscência da cápsula, pois cada um desenvolveu o seu próprio processo de abertura.

As sementes foram consideradas por Pennell um caráter relevante à determinação dos gêneros, pois dividiu-os em 2 grupos: os de sementes angulosas ou aladas e os de sementes corticoso-aladas.

Neste trabalho, segue-se o pensamento de Pennell, e *Cymbalaria* Hill, é considerado um gênero válido.

ANTIRRHINUM L.

Linnaeus, Sp. Pl. 2:612.1753.

Bentham et Hooker, Gen Pl. 2(2):934. 1876; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):267. 1862; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):59.1891; Pennell, Acad. Nat. Sci. Phila. 1:317.1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:34.1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):25.1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:64.1970.

Dois espécies foram examinadas: *A. majus* L. e *A. orontium* L. (figs. 68 e 69). A diferença entre as sementes de ambas é tamanha que permitiu a criação de tipos de sementes que as distinguem das demais espécies de outros gêneros de outras tribos. Suas descrições detalhadas encontram-se em Ichaso, Rodriguésia 30(45):339-340. 1978.

Material estudado *Antirrhinum majus* L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Sampaio	7790	I.1939	RJ	R
A.Sampaio	8619	X.1939	RJ	R
Milton Vieira	2	IV.1937	RJ	R
R.Klein	2622	X.1961	SC	RB

Antirrhinum orontium L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.P.Duarte	3061	VIII.1950	MG	RB
C.L.Falcão Ichaso	150	IX.1966	RJ	RB
D.Sucre	4100	XI.1968	RJ	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas cultivadas (*A. majus* L.) "boca-de-leão", de flores, róseas purpúreas ou alvas.

LINARIA Mill.

Miller, Gard. Dict. ed. 4:2. 1754.

Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2 (2): 932. 1876.

Wettstein in Engl. u. Prantl. Pflanzenfam. 4 (3b):59.1891; Pennell, Ac.Nat. Sc. Phila. 1:299.1935;

Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:31. 1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):24. 1952; Ichaso et Barroso

in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:63. 1970.

Examinou-se, apenas, a espécie *Linaria canadensis* (L.) Dumont, que também tem suas sementes totalmente diferentes das demais, encontradas dentro da família. Por tal motivo, serviu de base à criação de um tipo de semente: ondulado-alado (Ichaso, Rodriguésia 30 (45): 339.1978.

Material estudado: *Linaria canadensis* (L.) Dum.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B.Rambo (SJ)	57095	X.1955	RS	RB
E.Pereira	7998	XI.1963	PR	RB
G.Hatschbach	10610	XI.1963	PR	RB
J.G.Kuhlmann	-	?	SC	RB
J.Vidal	1104	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1108	IX.1947	RS	R
J.Vidal	1141	X.1947	RS	R

J. Vidal	1143	X.1947	RS	R
J. Vidal	1149	X.1947	RS	R
J. Vidal	1153	X.1947	RS	R
J. Vidal	1193	VII.1947	RS	R
J. Vidal	1434	X.1947	RS	R
Kleericoper	18	—,1943	RS	RB
Kleericoper	22	—,1943	RS	RB
R.Klein et R.Bresosin	5862	X.1964	SC	RB
R.Reitz	C-709	IX.1944	SC	RB
W.A.Archer	—	VIII.1936	RS	RB

Observações gerais: Planta herbácea, encontrada em locais arenosos no sul do País: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

CYMBALARIA Hill

Hill, Brit. Herb. 113. 1756.

Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:316. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:32. 1950.

Cymbalaria Baumg., Stirp. Transsylv 2:208.1790; Wettst. in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):58.1891; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):932.1876.

Gênero, também, com apenas uma espécie estudada, *C. muralis* Gaert., Meyer et Scher., sua semente imediatamente a diferencia de todas as demais, por apresentar cristas de coloração alva in vivo, ou castanho-claras no material herborizado. O núcleo seminífero só é visível em poucos e diminutos espaços, assinalados no desenho apresentado (Nº 71) por tonalidade negra. Vistas sob a lente, essas cristas assemelham-se à cortiça, o que justifica a denominação dada a este tipo de semente, como corticoso-cristado-*Cymbalaria* (Ichaso, Rodriguésia 30 (45):340.1978).

Lamenta-se a falta de material suficiente (maior número de espécies), que permitisse uma melhor apreciação dos gêneros que compõem esta tribo Antirrhinae, pois crê-se que, dada a grande diversidade de tipos encontrados em suas sementes, estas muito virão em auxílio à resolução dos problemas de sinonímia dos gêneros.

Material estudado: *Cymbalaria muralis* Gaert., Meyer et Scher.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Castellanos	23486	XII.1962	RJ	RB-GUA
H.S.Irwin	29724	II.1971	MG	RB

Observações gerais: Pequena planta rasteira, que cresce nas paredes úmidas e sombrias, entre ladrilhos, mas geralmente cultivadas (G.Dawson).

MAURANDIA Ort.

Ort., Hort. Mat. Dec. 21. 1797.

Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):61, fig. 28. 1891; Barroso, Rodriguésia 15 (27):25. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:61. 1970.

Suas sementes distinguem-no dos demais gêneros brasileiros estudados e também caracterizam a espécie *M. erubescens* A. Gray. No trabalho de Pennell, o gênero está próximo de *Cymbalaria* Hill, pelo fato de suas sementes apresentarem diversas alas semelhantes à cortiça, pelo limbo foliar ser palmatinérveo e palmatilobado, pela corola azul-violeta com seu orifício fechado por um palato amarelo, caule rastejante ou trepador e ambos são separáveis, pelo tamanho da corola (*Maurandia* 15-20mm, enquanto *Cymbalaria* atinge o máximo de 7mm), e limbo foliar, que em *Cumbalaria* é 5-lobado e em *Maurandia* é trilobado. Neste trabalho, separam-se, imediatamente, pelas sementes (figs. 71 e 72). As peculiaridades desta semente podem ser observadas na fig. 72 e, por caracterizar um tipo criado, sua descrição encontra-se à página 339 de Rodriguésia 30(45).1978.

Material estudado: *Maurandia erubescens* A.Gray

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
H.Barboza	—	?	MG	R
Mello Barreto	9180	VIII.1937	MG	R
O.C.Goes e D.Constatino	646	X.1943	RJ	RB
R.Reitz	6317	II.1962	SC	RB

Observações gerais: Trepadeira, de origem exótica, ocorrendo como planta subspontânea em Santa Catarina (R.Klein).

TRIBO DIGITALEAE

Tribo formada apenas por dois gêneros: *Digitalis* Bahuin ex L. e *Rehmannia* Libosch. ex Fisch. et Mey., este último, do leste da Ásia. No Brasil, são cultivadas as espécies *D. ferruginea* L. e *D. purpurea* L.

DIGITALIS Bahuin exL.

Linnaeus, Spec. Plant. 2:621.1753

Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):960.1876; Wettstein in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4(3b):88. 1891; Pennell, Acad. Nat. Sci. Phila. 1:319.1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:35. 1950; Barroso, Rodriguésia 15(27):49. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 65.1970.

Examinou-se material de *D. lanata* Ehrhart, por ser a única com material frutificado. Apresenta suas sementes reticuladas, mais um caráter a corroborar com a primitividade desta tribo, dentro da subfamília Rhinanthoideae (fig. 73).

Material estudado: *Digitalis lanata* Ehrh.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
D.Cirtu	—	VII.1965	România	RB

Observações gerais: As espécies de *Digitalis* Bahuin ex L., são cultiváveis pela beleza de suas flores e são conhecidas, vulgarmente, como "dedaleiras".

TRIBO VERONICEAE

A maior parte dos gêneros assinalados por Bentham et Hooker (1876) e, posteriormente por Wettstein (1891) para constituírem as Digitaleae, foram transferidos para as Veroniceae e Gratiolaeae por Pennell (1921:3 e 1935:47). Assim, as Veroniceae são constituídas por 15 gêneros, desses ocorrendo, no Brasil, apenas *Veronica* L.

VERONICA L.

Linnaeus, Sp. Pl. 1:9.1753.

Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):263. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2):964. 1876; Wettstein in Engl. u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):85. 1891; Pennell, Rhodora 23:1-22 e 29-38. 1921; Dawson, Darwiniana 5:194-214. 1941; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:38. 1950; Barroso, Rodriguésia 15(27):48.1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense:69.1970.

Dentre as quatro espécies estudadas e que se distinguem das dos demais gêneros pela perda do reticulado e pela aparência carnosa que apresentam, são também distinguíveis entre si, conforme atestam os desenhos aqui apresentados (74-77).

A que mais se diferencia, sem dúvida é *V. persica* Poir. (fig. 76), por ser escavada em sua porção ventral, onde é perceptível a rafe, além de ser a única que ultrapassa 1mm de comprimento.

Dentre as menores, *V. serpyllifolia* L. é distinguível de *V. peregrina* L., pois esta última apresenta a rafe ligeiramente saliente, em forma de quilha, que não chega a atingir o ápice da semente. Ambas distinguem-se de *V. arvensis* L. por ser esta última, bem maior do que aquelas, quase atingindo 1mm de altura (0,93-0,95mm) e ter o núcleo seminífero bem centralizado e delimitado, constituindo uma superfície ligeiramente mais elevada que a restante da semente (fig. 74).

Material estudado: *Veronica arvensis* L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Sampaio	—	V.1916	RJ	R
B.Rambo (SJ)	57300	IX.1955	SC	RB
D.Sucre	1044	VIII.1966	RJ	RB
E.Ule	—	II.1895	RJ	R
Fritz Plaumann	563	V.1944	SC	RB
Fritz Plaumann	578	VIII.1944	SC	RB
L.Netto	996	?	?	R
Luiz Emygdio	—	VIII.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	77	IX.1942	RJ	R

Veronica peregrina L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Archer	4404	VIII.1936	RS	RB
A.Glaziou	19732	III.1892	MG	R
B.Rambo (SJ)	57327	IX.1955	RS	RB
D.Sucre	1041	VIII.1966	RJ	RB
R.Reitz e R.Klein	5023	X.1961	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	11256	X.1961	SC	RB

Veronica persica Poir.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
E.Ule	—	VIII.1899	RJ	R
Fuad Atala	134	X.1958	RJ	R
O.C. Goes e D. Constantino	3	V.1943	RJ	RB
O.C. Goes e D. Constantino	937	XII.1943	RJ	RB
R.Reitz	1845	IX.1947	SC	RB

Veronica serpyllifolia L.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário L.
B. Rambo (SJ)	57299	IX.1955	RS	RB
G.Tessmann	—	XI.1947	PR	RB
R.Reitz e R.Klein	6913	VIII.1958	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	7006	VIII.1958	SC	RB

Observações gerais: Plantas ruderais, pouco expressivas, de flores lilases, havendo indicação, para *V. serpyllifolia* L., como sendo encontrada em restinga.

Todas as espécies concentram-se na região sul do País, nos Estados de Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

TRIBO BUCHNEREAE

Pennell (1935:379), ao analisar a tribo, observou que a mesma reunia gêneros onde as associações naturais mais se faziam notar, com exceção de *Buchnera* L., que contrasta com os demais, pela redução, em seus estames, para apenas um lóculo em suas anteras e pelas corolas saliformes, de coloração azul-violeta.

BUCHNERA L.

Linnaeus, Sp. Pl. ed. 1:630. 1753 et Gen. Pl. ed. 5:278. 1754.

Gaertner, Fruct. 1:259, tab.55. 1789; Bentham, Comp. Bot. Mag. 1:365.1835 et in DC. Prodr. 10:495. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):325. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Pl. 2(2): 968. 1876; Wettstein in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. 4 (3b):94. 1891; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:475. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:51. 1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):58. 1952; Philcox, Kew Bull. 18(2):277. 1965; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 91.1970.

Acréscita-se às diferenciações apresentadas acima, o fator semente, tão distinta das demais do grupo, conforme atestam os desenhos de nº 85 à 97, pertencentes a gêneros desta mesma tribo, que deverão ser confrontados com os do gêneros em apreço, compreendidos entre os nºs 78-83.

As espécies de *Buchnera* L. separam-se das demais espécies que compõem a família e que possuam sementes reticuladas, pelo formato característico, isto é, alongado, com uma ligeira curvatura em sua base. Suas células epidérmicas são alongadas e o reticulado é pouco acentuado, só perceptível nos maiores aumentos. Nos menores, a impressão é a de serem estriadas, isto, pelo alongamento de suas células.

Quanto à separação das espécies, as sementes não oferecem diferenciações suficientes, que permitam suas determinações. Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,6mm e, para o transversal, a de 0,22mm.

Material estudado: *Buchnera integrifolia* Larrañaga

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13088	XII.1933	SP	RB
A.P.Duarte	616	XI.1946	MG	RB
E.Pereira	6714	XI.1961	RS	RB
J.G.Kuhlmann	—	IX.1922	SP	RB
J.Vidal	I- 764	IV.1945	MG	R
J.Vidal	—	I.1958	SP	R
L.B.Smith	8465	XII.1956	SC	RB
Newton Santos	—	XII.1941	MT	R

Buchnera juncea Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	12378	XII.1932	SP	R
A.C.Brade	13868	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	19544	II.1949	PR	RB
A.P.Duarte	683	XI.1946	MG	RB
C.Schwäcke	—	IV.1889	SP	R
D.Philcox	4503	III.1968	MT	RB
G.M.Barroso	577	X.1964	GO	RB
G.Hatschbach	7233	IX.1960	PR	RB
H.S.Irwin	27872	III.1970	MG	RB
H.S. Irwin	32125	III.1971	GO	RB
H.Sick	B-499	V.1949	MT	RB
J.M.Pires	9351	IV.1963	GO	RB
J.Vidal	III- 59	IV.1945	MG	R

J.Vidal	III-497	I.1951	PR	R
Luiz Emygdio	2161	V.1966	PR	R
M.Emmerich	2831	II.1966	SP	R
Markgraf	3324	XI.1938	MG	RB
P.Dusén	2860	XII.1903	PR	R
P.Dusén	4343	III.1904	PR	R
R.Dressler	-	II.1966	SP	R

Buchnera lavandulacea Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	-	VII.1949	MG	R
A.C.Brade	11852	VII.1932	MG	R
A.C.Brade	13865	V.1934	MG	RB
A.C.Brade	13866	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	16265	III.1940	SP	RB
A.C.Brade	17895	X.1945	MG	RB
A.Glaziou	21889	V.1895	GO	R
A.Macedo	-	VII.1952	GO	RB
A.Mattos	537	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	2241	XII.1949	MG	RB
A.P.Duarte	2726	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	2884	VIII.1950	MG	RB
A.P.Duarte	3835	VII.1954	MG	RB
A.P.Duarte	7948	I.1963	MG	RB
A.P.Duarte	8316	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	8932	IX.1965	MG	RB-HB
A.P.Duarte	10444	VI.1967	MG	RB-HB
A.Rizzo	4045	-1969	GO	RB
A.Rizzo	4171	-1969	GO	RB
A.Rizzo	4266	-1969	GO	RB
A.Rizzo	4332	-1969	GO	RB
E.P.Heringer	3535	VI.1954	MG	RB
E.Pereira	1552	V.1955	MG	RB
E.Pereira	9945	IX.1965	MG	RB
F.C.Hoehne	267	VIII.1908	MT	R
F.C.Hoehne	2816	V.1911	MT	R
Gomes	1080	VI.1960	GO	RB
H.S.Irwin	12377a	II.1966	GO	RB
H.S.Irwin	24858	III.1969	GO	RB
H.S.Irwin	28226	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	28227	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	32758	III.1971	GO	RB
J.A.Ratter e A.Ferreira	2122	VII.1968	MT	RB
J.E.de Oliveira	-	VIII.1947	MG	R
J.M.Pires	9406	IV.1963	GO	RB
J.Vidal	-	VII.1949	MG	R
L.B.Smith	12203	III.1957	SC	RB
L.G.Labouriau	1108	VII.1959	MG	RB
L.G.Labouriau	1026	VII.1959	MG	RB
L.Netto	199	VI.1862	MG	R
L.Lanstyak	-	IX.1945	MG	RB

L.Lanstayak	—	IX.1945	MG	RB
L.O.Williams	7203	VI.1945	MG	RB
M.Alvarenga	—	VI.1955	PA	RB
M.Emmerich	1049	IX.1961	MG	R
Markgraf	3564	XI.1938	MG	RB
Mello Barreto	8643	VIII.1939	MG	R
Mello Barreto	8678	IX.1939	MG	R
Mello Barreto	8704	IX.1938	MG	R

Buchnera longifolia H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19694	II.1949	PR	RB
E.Pereira	513	X.1953	MT	RB
E.Pereira	8397	I.1964	SC	RB
E.Pereira	8452	I.1964	RS	RB
Fritz Muller	28	III.1877	SC	R
G.Hatschbach	1585	XII.1960	PR	RB
G.Hatschbach	3637	XII.1960	PR	RB
G.Hatschbach	6468	XI.1959	PR	RB
G.Hatschbach	7482	XI.1960	PR	RB
L.B.Smith	8431	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	8997	XII.1956	SC	RB
L.B.Smith	9976	I.1957	SC	RB
L.B.Smith	11308	II.1957	SC	RB—R
L.B.Smith	12163	III.1957	SC	RB
P.Dusén	2254	II.1903	PR	R
R.Reitz et R.Klein	7923	XII.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	12818	IV.1962	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	14402	XII.1962	SC	RB

Buchnera palustris (Aubl.) Spreng.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13867	VI.1934	MG	RB
A.Glaziou	21887	X.1894	GO	R
A.Lima	25-3142	V.1958	MT	RB
A.P.Duarte	2621	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	10453	VI.1967	MG	RB—HB
C.Schwacke	265	—1877	PA	R
C.Schwacke	1144	—1878	MA	R
F.C.Hoehne	2813	III.1911	MT	R
H.S.Irwin	28440	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	32030	III.1971	GO	RB
J.Angely	—	I.1958	PR	R
J.M.Pires	14481	IV.1974	RO	RB
L.Coelho	—	XI.1973	PA	RB
L.Netto	197	VIII.1862	MG	R

Luetzelburg	20851	IX.1927	RO	R
Luetzelburg	20981	X.1927	RO	R
Luetzelburg	21000	X.1927	RO	R
Luetzelburg	21131	IX.1927	RO	R
Luiz Emygdio	1550	VII.1958	PR	R
P.W.Richards	6490	VII.1968	MT	RB

Buchnera rosea H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2231	VII.1966	MG	R
A.C.Brade	16272	III.1940	SP	RB
A.C.Brade	17894	IV.1945	MG	RB
A.Glaziou	17717	IV.1894	SP	R
A.Macedo	—	V.1952	GO	RB
A.Silveira	—	IV.1896	MG	R
F.C.Hoehne	441	IX.1908	MT	R
F.C.Hoehne	1328	III.1909	MT	R
H.S.Irwin	24043	III.1969	MG	RB
H.S.Irwin	26387	II.1970	GO	RB
H.S.Irwin	26735	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	27325	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	31941	III.1971	GO	RB
J.Vidal	1-815	IV.1945	MG	R
Luetzelburg	20792	VII.1927	RO	R
Luetzelburg	20715	VIII.1927	?	R
Luetzelburg	20733	VIII.1927	RO	R
Luetzelburg	20808	VIII.1927	AM	R
Luetzelburg	20809	VIII.1927	?	R
Luiz Emygdio	2328	VII.1966	MG	R
M. da Motta	—	IX.1879	MG	R
P.Campos Porto	—	XII.1922	BA	RB
P.Cavalcante	834	VI.1960	PA	RB

Buchnera ternifolia H.B.K.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	6112	III.1915	SP	R
A.C.Brade	13089	XI.1937	SP	RB
A.Glaziou	21888	X.1894	GO	R
A.Löfgren	384	XI.1909	SP	RB
A.Macedo	1363	XI.1948	MG	RB
A.P.Duarte	—	X.1952	MG	RB
A.P.Duarte	9032	I.1965	MG	RB
A.Sampaio	176	XI.1905	MG	R
E.Santos	—	XI.1964	PR	R

G.Hatschbach	2712	XI.1951	PR	RB
F.C.Hoehne	4710	IX.1911	MT	R
J.C.Sacco	2358	XI.1964	PR	R
L.Gurger	—	X.1931	PR	RB
Mello Barreto	8705	IX.1938	MG	R
W.Egler	389	X.1953	MT	RB

Observações gerais: O gênero ocorre em quase todo o País, havendo algumas espécies que se concentram mais na região sul, principalmente nos Estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul. *B. lavandulacea* Cham. et Schlecht. é indicada para o cerrado. As demais são citadas para regiões pantanosas, banhados rasos e campos úmidos.

ANISANTHERINA Pennell

Pennell, Mem. Torr. Bot. Club 16:106.1920.

Barroso, Rodriguésia 15 (27): 55.1952.

Pennell (loc. c), descreveu o gênero *Anisantherina*, baseado na espécie *Gerardia hispidula* Mart. Hansen (1975:103—25) fez a revisão do gênero *Ramphicarpa* Benth. emend. Engl., que se dispersa pela África Meridional, Cáucaso e Turquia.

Através das descrições e ilustrações apresentadas, aliadas ao fator semente (fig. 84) tão diversa das dos demais gêneros que compõem as Buchnereae, crê-se que *Anisantherina* Pennell poderá ser um sinônimo de *Ramphicarpa* Benth.

Levanta-se aqui o problema, que deverá ser objeto de futuras investigações, pois no momento não será possível tal elucidação, uma vez que se terá de pesquisar com bases nos Holótipos das espécies de ambos os gêneros.

Material estudado:

Anisantherina hispidula (Mart.) Pen.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Ducke	—	VI.1927	PA	RB
F.C.Hoehne	2882	V.1911	MT	R
J.G.Kuhlmann	831	—	Acre	RB

Observações gerais: Espécie pouco frequente sem observações por parte dos coletores.

GERARDIA (L.p.p.) Benth.

Linnaeus, Spec. Plant. 2:610. 1753 (*G. purpurea* L.)

Bentham in DC., Prodr. 10:513. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):277. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):972.1876; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:379.1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:48.1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):56. 952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 84. 1970.

O gênero *Gerardia* (L.) Benth., possui as sementes providas do tipo reticulado-inflado, (Ichaso, Rodriguésia 30 (45):341. 1978). Seus formatos variam o suficiente para permitirem uma diferenciação entre as espécies estudadas. Assim, *G. communis* Cham. et Schlecht., a mais característica dentre todas (fig. 86), distingue-se de *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht. (fig. 85) e *G. genistifolia* Cham. et Schlecht. por ser obovada. *G. genistifolia* Cham. et Schlecht. quando observada

detalhadamente, apresenta o ápice e a base sub-truncados. Quanto à *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht., não tem o núcleo seminífero tão visível, por transparência, quanto as duas restantes.

Material estudado: *Gerardia angustifolia* Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	14727	IV.1935	MG	RB
A. Glaziou	19736	IV.1892	MG	R
A. P. Duarte	2593	IV.1950	MG	RB-R
A. P. Duarte	6470	III.1962	MG	RB
A. P. Duarte	9690	III.1966	MG	R
A. Sampaio	5834	I.1929	PA	RB
A. Silveira	727	III.1896	MG	R
C. Schwacke	166	—.1877	PA	R
E. Pereira	2890	IV.1957	MG	RB
G. Pabst	376	IV.1957	MG	RB
H. Barboza	—	—	MG	R
H. S. Irwin	20955	II.1968	MG	RB
H. S. Irwin	27906	III.1970	MG	RB
H. S. Irwin	28205	III.1970	MG	RB
J. Barcia	212	XII.1970	RJ	R
J. Vidal	6490	II.1953	RJ	R
José Augusto	—	XII.1970	RJ	R
L. Damazio	2072	?	MG	RB
Mello Barreto	1142	IV.1935	MG	R
N. Santos	—	VI.1950	MG	R
P. Dusén	—	I.1904	PR	R

Gerardia brachyphylla Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	14728	IV.1935	MG	RB
A. Castellanos	22159	III.1958	MG	R
* A. P. Duarte	2151	XII.1949	MG	RB
A. P. Duarte	2448	IV.1950	MG	RB
A. P. Duarte	2592	IV.1950	MG	RB
A. P. Duarte	6439	X.1961	MG	RB
Fuad Atala	158	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	159	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	215	IV.1958	MG	R
E. Pereira	2776	IV.1957	MG	RB
E. Pereira	3211	IV.1957	MG	RB
G. Pabst	3412	IV.1957	MG	RB
G. Pabst	4045	IV.1957	MG	RB
H. P. Heringer	—	III.1958	MG	R
J. Loredó	—	X.1958	MG	R
L. B. Smith	6862	IV.1935	MG	R

Mello Barreto	1140	IV.1935	MG	R-RB
Mello Barreto	6579	X.1936	MG	R
Mello Barreto	9399	XI.1937	MG	R
Segadas Vianna	1080	X.1953	MG	R
* A.Glaziou	19738	III.1892	MG	R

Gerardia communis Cham et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19487	II.1949	PR	RB
A.C.Brade	19697	II.1949	PR	RB
A.Glaziou	5945	XII.1871	RJ	R
B.Rambo	59221	II.1956	RS	RB
E.Pereira	5160	II.1960	PR	RB
E.Pereira	5420	II.1960	PR	RB
E.Pereira	6669	X.1961	RS	HB
E.Pereira	8520	I.1964	RS	RB
Fritz Muller	27	III.1877	SC	R
G.Pabst	6495	X.1961	RS	HB
H.Hatschbach	2184	III.1951	PR	RB
J.Vidal	-	II.1939	RS	R
J.Vidal	IV-713	II.1954	RS	R
J.Vidal	1385	X.1947	RS	R
J.Vidal	1387	X.1947	RS	R
J.Vidal	IV-752	II.1954	RS	R
J.Vidal	IV-762	II.1954	RS	R
L.B.Smith	5820	II.1952	SC	R
L.B.Smith	10595	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	11089	II.1957	PR	R
L.B.Smith	11269	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	11460	II.1957	SC	RB
N.Santos	-	II.1941	PR	R
W.A.Anderson	36175	II.1972	MG	RB

Gerardia genistifolia Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
G.Hatschbach	-	III.1959	PR	RB

Gerardia linarioides Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
B. Rambo (SJ)	56634	11.1955	RS	RB
B. Rambo (SJ)	56803	11.1955	RS	RB

Gerardia schwackeana Diels

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. C. Brade	7035	XI.1914	SP	R
G. Hatschbach	1171	III.1949	PR	RB
G. Hatschbach	2173	IV.1951	PR	RB
G. Hatschbach	5545	II.1959	PR	RB
L. Damazio	—	— .1908	MG	RB
Luetzelburg	20665	VIII.1927	AM	R
Luetzelburg	21161	IX.1927	RO	R
P. Campos Porto	3338	II.1937	SP	RB

Observações gerais: Plantas herbáceas, de flores purpúreas, encontradas em campos úmidos ou cerrados (*G. brachyphylla* Cham. et Schlecht.). Dentre as espécies estudadas, *G. angustifolia* Cham. et Schlecht., *G. communis* Cham. et Schlecht., e *G. Schwackeana* Diels são as de maior dispersão. Quanto a *G. brachyphylla* Cham. et Schlecht. é endêmica do Estado de Minas Gerais. *G. genis-tifolia* Cham. et Schlecht. e *G. linarioides* Cham. et Schlecht. são as mais raras, encontradas nos Estados de Paraná e Rio Grande do Sul, respectivamente.

ESTERHAZYA Mikán

Mikán, Delec. t. 5.1820:

Endl. Gen. Plant.: 690. 1836; Bentham in DC., Prodr. 10:514. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):275. 1862; Barroso, Rodriguésia 15(27):53. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 81. 1970.

Gerardia Cham. et Schlecht., Linnæa 3:16. 1828

Virgularia Mart., Nov. Gen. et Sp. Plant. 3:5. 1829

Examinada, apenas, a espécie *E. splendida* Mikán, cujos desenhos podem ser observados às figuras 88 e 89. Suas sementes são negras, relativamente grandes (1,5mm) e nos desenhos citados, o de nº 89 em muito se assemelha ao tipo cristado-reticulado-Angelonia, (Ichaso, Rodriguésia 30(45):338, 1978), diferindo das espécies deste gênero, não só pelo formato, como pela não transparência das paredes laterais das células epidérmicas.

Colator	Nº	Data	Estado	Herbário
A.B.Souza	88	IX.1970	MG	RB
A.C.Brade	10095	VI.1930	?	RB
A.C.Brade	12744	IX.1933	RJ	RB
A.C.Brade	13116	II.1934	RJ	RB
A.C.Brade	13450	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	13864	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	14726	IV.1934	MG	RB
A.C.Brade	16524	VII.1940	RJ	RB
A.C.Brade	16781	IV.1941	RJ	RB
A.C.Brade	16888	IX.1941	MG	RB
A.Castellanos	—	IV.1964	RJ	RB
A.Castellanos	22160	III.1958	MG	R
A.Castellanos	23342	IV.1962	MG	RB
A.Lima	58-2999	IV.1958	GO	RB
A.Luna Peixoto	58	VI.1973	RJ	RB
A.Luna Peixoto	261	IX.1973	RJ	RB
A.Luna Peixoto	343	I.1975	ES	RB
A.Luna Peixoto	412	I.1975	ES	RB
A.Macedo	4315	II.1956	GO	RB
A.Mattos	674	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	2234	XII.1949	MG	RB
A.P.Duarte	2474	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	2577	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	3734	V.1952	RJ	RB
A.P.Duarte	5939	VII.1961	BA	RB
A.P.Duarte	6495	III.1962	BA	RB
A.P.Duarte	8342	VII.1964	GO	RB
A.P.Duarte	9590	II.1966	RJ	RB—HB
A.P.Duarte	9898	— 1964	MG	RB—HB
A.P.Duarte	9749	V.1966	ES	RB—HB
A.P.Duarte	10283	II.1967	GO	RB—HB
A.P.Duarte	13965	V.1971	MG RB	RB
A.Rizzo	4051	— 1969	GO	RB
A.Rizzo	4181	— 1969	GO	RB
A.Sampaio	4803	V.1926	RJ	R
B.Flaster	160	I.1961	RJ	R
Bertha Lutz	26	IV.1921	?	R
Bertha Lutz	—	IX.1949	?	R
Bertha Lutz	—	XI.1950	RJ	R
Bertha Lutz	—	IV.1921	RJ	R
Bruno Lobo	—	XI.1922	MG	R
Bruno Lobo	—	II.1960	RJ	RB—GUA
C.Angeli	114	III.1960	RJ	RB—GUA
C.Angeli	115	VI.1960	MG	RB
C.Rizzini	—	VI.1960	MG	RB
C.Rizzini	479	III.1949	?	RB
D.Sucre	4629	II.1969	ES	RB
D.Sucre	4657	II.1969	RJ	RB
D.Sucre	5770	VIII.1969	RJ	RB
D.Sucre	7261	IX.1970	MG	RB
D.Sucre	8392	II.1972	ES	RB
Dorothy Araujo	228	VI.1973	RJ	RB
Dorothy Araujo	410	IX.1973	RJ	RB

Dorothy Araujo	592	IX.1975	ES	RB
E.Fromm Trinta	14	IV.1958	RJ	R
E.Fromm Trinta	166	I.1961	RJ	R
E.Fromm Trinta	1192	IV.1962	RJ	R
E.Fromm Trinta	1331	XII.1962	RJ	R
E.Onishe	—	V.1968	MT	RB
E.P.Heringer	—	VI.1960	MG	RB
E.P.Heringer	6400	IV.1958	MG	RB
E.P.Heringer	7493	IV.1960	MG	RB
E.Pereira	248	IX.1942	RJ	RB
E.Pereira	331	III.1943	RJ	RB
E.Pereira	842	XI.1947	RJ	RB
E.Pereira	1395	V.1955	MG	RB
E.Pereira	1526	V.1955	MG	RB
E.Pereira	2708	III.1957	MG	RB
E.Pereira	2763	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	2951	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	5245	II.1960	MG	RB
E.Pereira	6166	X.1961	PR	HB
E.Pereira	8262	I.1964	PR	RB
E.Santos	1210	IV.1962	RJ	R
E.Santos	1353	XII.1962	RJ	R
E.Ule	—	— .1892	MG	R
F.Atala	302	III.1960	RJ	RB—GUA
F.Segadas Vianna	117	II.1944	RJ	R
Fidalgo	12	IX.1955	RJ	R
G.Martinelli	328	VI.1974	RJ	RB
G.Hatschbach	1752	I.1950	PR	RB
G.Hatschbach	2228	IV.1951	PR	RB
G.Hatschbach	5105	X.1958	PR	RB
G.Hatschbach	20787	XI.1969	PR	RB
G.Pabst	3544	III.1957	MG	RB
G.Pabst	3599	II.1957	MG	RB
G.Pabst	5563	V.1961	RJ	HB
G.Pabst	5993	X.1961	PR	HB
H.Strang	1457	VII.1970	RJ	RB
Helio D.C. da Silva	—	IV.1972	GO	RB
Henrique Martins	75	IV.1958	GO	RB
I.F. de Moura	—	— .1881	RJ	R
J.Augusto	—	XII.1970	RJ	R
J.B.Silva	313	V.1969	MG	RB
J.Barcia	147	VII.1970	RJ	R
J.Barcia	212	XII.1970	RJ	R
J.Barcia	554	— .1970	RJ	R
J.Barcia	634	VIII.1973	RJ	R
J.G.Kuhlmann	—	VI.1931	RJ	RB
J.G.Kuhlmann	86	IV.1935	MG	RB
J.G.Kuhlmann	194	IV.1935	ES	RB
J.Lanna Sobr ^o	40	XII.1960	RJ	RB
J.Lanna Sobr ^o	53	I.1961	RJ	RB—GUA
J.P.Carauta	162	XII.1960	RJ	R
J.P.Carauta	1180	VII.1970	RJ	RB
J.P.Carauta	1342	III.1971	RJ	RB
J.P.Fontella	168	V.1967	RJ	RB
J.P.Fontella	355	XI.1969	PR	RB
J.Vidal	II-80	— .1942	RJ	R
J.Vidal	I-215	VII.1944	MG	R

J. Vidal	1-786	IV.1945	MG	R
J. Vidal	1-786	IV.1945	MG	R
J. Vidal	—	VII.1949	MG	R
J. Vidal	III-493	I.1951	PR	R
J. Vidal	II-5733	XII.1952	RJ	R
J. Vidal	II-6647	II.1953	RJ	R
J. Vidal	II-6633	VI.1953	RJ	R
J. Vidal	II-6653	VI.1953	RJ	R
J. Vidal	II-6657	VI.1953	RJ	R
J. Vidal	II-6693	VI.1953	RJ	R
J. Vidal	II-6567	XI.1953	RJ	R
J.I.de Lima	—	III.1945	SP	RB
L.B.Smith	11270	II.1957	SC	RB
L.B.Smith	12105	56"57	SC	RB
L.B.Smith et R. Klein	14872	I.1965	SC	R
L. Damazio	1584	IV.1904	MG	RB
L.E.Paes	169	—	RJ	RB
L.Lanstyack	—	IV.1937	SP	RB
L.O.Williams	—	V.1945	MG	RB
Loi Clark	50	I.1970	RJ	R
Luiz Emygdio	—	III.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	592	XI.1947	MG	R
M.Emmerich	68	II.1958	RJ	R
M.Emmerich	69	II.1958	RJ	R
M.Emmerich	277	II.1966	SP	R
Markgraf	10184	X.1952	RJ	RB
Markgraf	10478	XII.1952	RJ	RB
P.Occhioni	—	IV.1921	RJ	RB
P.Occhioni	1140	VII.1948	RJ	RB
Palacios, Balegno, Cuezso	3875	XII.1948	MG	R
P.Dusén	2378	II.1903	PR	R
O.H.Leonardo	—	V.1936	GO	RB
P.Campos Porto	175	XII.1915	RJ	RB
P.Campos Porto	1943	VII.1929	RJ	RB
P.Campos Porto	2529	VI.1932	MG	RB
P.Campos Porto	2671	I.1935	RJ	RB
P.Campos Porto	2990	II.1937	SP	RB
P.Campos Porto	3375	IX.1939	SP	RB
P.Danseraux	—	—	RJ	RB
P.I.S.Braga	1515	IV.1969	ES	RB
R. Hunt	6442	VII.1966	RJ	RB
R.Reitz	C.405	I.1944	SC	RB
R.Reitz	6600	XI.1963	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	4065	XII.1957	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	6069	I.1958	SC	RB
R.Reitz et R.Klein	8162	I.1959	SC	RB
Tamandaré	713	VI.1913	SC	RB
Vicente Assis	7064	V.1945	MG	RB
W.Macedo	58	—	GO	RB
Z.A.Trinta	98	I.1960	RJ	R
Z.A. Trinta	168	IV.1962	RJ	R
Z.A.Trinta	257	XII.1962	RJ	R

Observações dos coletores: Plantas herbáceas, de flores avermelhadas, vistosas, encontradas não só em cerrados, como em campos ou restingas. Distribuem-se por quase todo o País sendo bastante freqüentes nos locais onde são encontradas.

NOTHOCHILUS Radlk.

Radlkofer, Akad. Wiss. 19:216. 1889

Apenas um exemplar examinado, da espécie *N. coccineus* Rad. Suas sementes também são do tipo reticulado-inflado, (Ichaso, *Rodriguésia* 30(45): 341. 1978), com duas porções bem distintas uma da outra, sendo a basal constituída de células mais estreitas, helicoidal-ascendentes (fig. 90).

Material estudado: *Nothochilus coccineus* Rad.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	16967	IX.1941	MG	RB

MELASMA Berg.

Berg., Fl. Cap.: 162, t.3,f.4. 1767

Bentham in DC., *Prodr.* 10:338. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):271. 1862; Bentham et Hooker, *Gen. Pl.* 2(2):966. 1876; Barroso, *Rodriguésia* 15 (27):51.1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. *Ilust. Catarinense*:77. 1970.

Gênero muito afim de *Alectra* Thunb., dele separável, pela coloração alva da corola, que em *Melasma* é amarela, pelo tamanho dos pedicelos dos frutos, além de o cálice encobrir quase totalmente a corola de *Alectra* Thunb. Pelas sementes, são separáveis pelo formato, que em *Melasma* Berg. é o de uma clava, de comprimento bem menor que as sementes cilíndricas de *Alectra* Thunb. Tanto as sementes deste último gênero, quanto as de *Melasma* Berg., são do tipo reticulado-inflado, Ichaso, L.C.:341.

Estabeleceu-se a média, para o eixo longitudinal, de 0,98mm e para o transversal, a de 0,22mm (fig. 92).

Material Estudado: *Melasma rhinanthoides* (Cham. et Schlecht.) Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	19695	II.1949	PR	RB
A.Mattos	—	II.1948	SC	RB
B.Rambo	58546	II.1956	RS	RB
G.Hatschbach	1218	III.1949	PR	RB
L.B.Smith e R.Klein	12128	III.1957	SC	RB—R
L.G.Labouriau	—	II.1958	SC	RB
P.Dusán	4016	III.1904	PR	R
R.Reitz e R.Klein	12410	II.1962	SC	RB
R.Reitz e R.Klein	12478	II.1962	SC	RB

Observações gerais: Planta herbácea, habitando brejos, corola amarela. Encontrada no sul do Paí's, nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

ALECTRA Thunb.

Thunberg. Nov. Gen. Plant. 3:81. 1784

Bentham in DC., Prodr. 10:338. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):273. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2): 966. 1876.

Glossostyles Cham. et Schlecht., Linnaea 3:22. 1828.

Foram examinadas as espécies *A. brasiliensis* Benth., e *A. stricta* Benth., ambas com sementes cilíndricas e por tal, diferenciáveis das de *Melasma* Berg.

As medidas obtidas possibilitaram estabelecer-se a média de 1,7mm para o eixo longitudinal e a de 0,22mm para o transversal (figs. 93-94).

Material Estudado: *Alectra brasiliensis* Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	7897	IV.1945	MG	RB
A.C.Brade	8027	III.1918	SP	R
A.C.Brade	13115	II.1934	RJ	RB
A.C.Brade	18920	IV.1948	MG	RB
A.C.Brade	19757	V.1949	ES	RB
A.Glaziou	3810	IX.1869	RJ	R
E.Pereira	891	IX.1954	PE	RB
E.Ule	—	IV.1895	RJ	R
J.I.A.Falcão	—	IX.1954	PE	RB
J.Vidal	—	VII.1944	MG	R
João Vieira de Oliveira	—	—.1956	MA	RB
Mello Barreto	6638	VII.1934	MG	R
Neves Armond	236	?	RJ	R
W.Egler	—	IX.1954	PE	RB

Alectra stricta Benth.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
Comissão Rondon	2937	III.1911	MT	R
H.S.Irwin	16414	VI.1966	MG	RB

Observações gerais: Só foi encontrada observação de coletor, para *A. brasiliensis* Benth., onde é assinalada como sendo planta de brejo.

ESCOBEDIA Ruiz et Pavon.

Ruiz et Pavon, Fl. Peruv. et Chil., Prodr. 91. tab. 18. 1794.

Pennell, Proc. Acad. Sc. Phila. 83:417. 1931; Barroso Rodriguésia 15(27):49. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense: 75. 1970.

Silvia Vell., Fl. Flumin. 55, vol. 1, t.149. 1825.

Micalis Raf., Fl. Tellur. 2:104. 1837

Com cerca de 15 espécies, ocorre no Brasil, *E. curialis* (Vell.) Pennell, cujas sementes aproximam-se, pelo formato, das dos gêneros *Alectra* Thunb. e *Melasma* Berg., embora não sejam tão transparentes quanto essas últimas, devido à disposição das células epidérmicas, que são mais estreitas e mais numerosas.

As medidas obtidas para a espécie foram de 0,37mm para o eixo longitudinal e a de 0,8mm para o transversal (fig. 95).

Material estudado: *Escobedia curialis* (Vell.) Pennell

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A. Macedo	1387	XI.1948	MG	RB
A.P. Duarte	1041	I.1948	MG	RB
A.P. Duarte	8695	I.1965	MG	RB
A.P. Duarte	9150	IV.1965	MG	RB
A. Sampaio	511-A	I.1906	MG	R
A. Sampaio	6233	IV.1929	MG	R
A. Sampaio	7337	III.1934	MG	R
Bertha Lutz	—	XI.1945	MT	RB
C. Schwacke	—	III.1891	MG	R
E. Pereira	8436	I.1964	RS	RB
F. Muller	109	XII.1876	SC	R
F.C. Hoehne	1332	X.1914	MT	R
F.C. Hoehne	6773	I.1916	MG	R
G. Hatschbach	3475	XII.1956	PR	RB
J.G. Kuhlmann	—	XII.1917	SP	RB
J.G. Kuhlmann	—	I.1951	MG	RB
J. Saldanha	8662	I.1885	MG	R
J. Vidal	6232	II.1952	MG	R
J. Vidal	6242	II.1953	MG	R
J. Vidal	6246	II.1953	MG	R
L.B. Smith	9185	XII.1956	SC	RB
Mello Barreto	6607	I.1934	MG	R
Mello Barreto	6608	I.1934	MG	R
Mello Barreto	6610	I.1934	MG	R
P. Campos Porto	2223	II.1932	MG	RB
P. Campos Porto	2961	II.1937	SP	RB
P. Campos Porto	2989	II.1937	SP	RB
R. Klein	3951	XII.1962	SC	RB
R. Reitz e R. Klein	14542	XII.1962	SC	RB
S. Brito	66	XII.1912	PR	R
Widgren	—	—, 1845	MG	R

Observações gerais: Planta herbácea, de flores alvas, encontrada em campo úmido e brejo. Distribui-se pelos Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

PHYSOCALYX Pohl

Pohl, Pl. Bras. Ic. 1(3):63, tab. 53. 1827 et Flora 10:147. 1815

Bentham in DC., Prodr. 10:337. 1846; Mart., Nov. Gen. 3. 1829; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8 (1):271. 1862; Bentham et Hooker, Gen. Plant. 2(2):966. 1876; Barroso, Rodriguésia 15 (27): 50. 1952.

Com duas espécies citadas para o Brasil: *P. major* Mart. e *P. aurantiacus* Pohl. Foram examinadas as duas espécies, o que determinou a média, para o eixo longitudinal, de 3,6mm e, para o transversal, a de 0,22mm. Constituíram o tipo Linear-Physocalyx (Ichaso, L.c.:342), que se situa à parte, dentro da tribo.

Material estudado: *Physocalyx aurantiacus* Pohl.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	13869	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	13872	VI.1934	MG	RB
A.C.Brade	14729	IV.1935	MG	RB
A.Glaziou	19606	IV.1892	MG	R
A.P.Duarte	2591	IV.1950	MG	RB
A.P.Duarte	6525	III.1962	MG	RB
A.P.Duarte	8045	I.1963	MG	RB
A.P.Duarte	8960	IX.1965	MG	RB
E.Pereira	2897	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	4973	IX.1965	MG	RB
Fuad Atala	156	IV.1958	MG	R
* Fuad Atala	174	IV.1958	MG	R
J. Vidal	6003	II.1953	MG	R
L.O.Williams	6814	V.1945	MG	RB
Mello Barreto	1141	IV.1935	MG	RB
Mello Barreto	8884	II-6003	MG	R
Mello Barreto	10714	III.1940	MG	R
* G. Pabst	3733	IV.1957	MG	RB
W.Anderson	35401	II.1972	MG	RB
W.Egler	313	I.1947	MG	RB
Ynes Mexia	5866	V.1931	MG	R

Physocalyx major Mart.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.Andrade	2147	VII.1966	MG	R
A.C.Brade	13449	VI.1934	MG	RB
* A.C.Brade	14730	IV.1935	MG	RB
A.P.Duarte	4581	XII.1958	RJ	HB
A.P.Duarte	7603	II.1963	MG	RB
A.P.Duarte	9120	IV.1965	MG	RB
A.Sampaio	6746	II.1934	?	R
* A.Castellanos	21982	III.1958	MG	R
A.Glaziou	15243	II.1884	MG	R

E.P.Heringer	5968	III.1958	MG	R
E.Pereira	2838	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	3105	IV.1957	MG	RB
E.Pereira	8869	III.1964	MG	RB
Fuad Atala	157	IV.1958	MG	R
Fuad Atala	219	IV.1958	MG	R
G.Martinelli	263	V.1974	MG	RB
G.Pabst	3674	IV.1957	MG	RB
G.Pabst	3940	IV.1957	MG	RB
H.S.Irwin	27572	III.1970	MG	RB
H.S.Irwin	28080	III.1970	MG	RB
L.Damazio	59	?	MG	RB
Luiz Emygdio	2243	VII.1966	MG	R
J.Vidal	II-6175	II.1953	MG	R
J.Vidal	V26	XII.1957	MG	R
Mello Barreto	6580	IX.1933	MG	R
Mello Barreto	10715	III.1940	MG	R
Palacios, Balegno, Cuezco	3539	XII.1948	MG	R

Observações gerais: Ambas as espécies são endêmicas do Estado de Minas Gerais, em cerrado. Possuem o cálice alaranjado e corola vermelha.

TRIBO RHINANTHEAE

A mais evoluída das Rhinanthoideae, possui cerca de 30 gêneros e está representada, no Brasil, por *Castilleja* Mutis, com a espécie, subspontânea, *C. arvensis* Cham. et Schlecht.

CASTILLEJA Mutis

Mutis ex Linn.f., Suppl. Plant.:47, 293. 1781.

Benthams in DC., Prodr. 10:528. 1846; Schmidt in Mart., Fl. Bras. 8(1):323. 1862; Benthams et Hooker, Gen. Plant. 2(2):973. 1876; Wettstein in Engl. u. Prantl Pflanzenfam. 4 (3b):98. 1891; Pennell, Ac. Nat. Sc. Phila. 1:520. 1935; Dawson, Rev. Mus. La Plata 8:53. 1950; Barroso, Rodriguésia 15 (27):59. 1952; Ichaso et Barroso in Reitz, Fl. Ilust. Catarinense 97. 1970.

Embora *C. arvensis* Cham. et Schlecht. possua sementes reticulado-infladas, tipo predominante nas Buchnerae, são elas logo distinguíveis pelo formato (fig. 91) e pela disposição daquelas células basais da epiderme, bem menores que as demais.

Examinadas várias sementes desta espécie, pôde-se estabelecer uma variação no eixo longitudinal e no transversal, de 2,2–2,5mm e 1,1–1,2mm, respectivamente.

Material estudado: *Castilleja arvensis* Cham. et Schlecht.

Coletor	Nº	Data	Estado	Herbário
A.C.Brade	9489	IX.1929	RJ	R
A.C.Brade	18685	X.1946	RJ	RB
A.Ducke	—	IV.1925	MG	RB
A.P.Duarte	3078	IV.1950	MG	RB

A.P. Duarte	8450	X.1964	RJ	RB
A.Sampaio	1370	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	1762	III.1917	RJ	R
A.Sampaio	2364	IV.1917	RJ	R
A.Sampaio	2692	V.1917	RJ	R
A.Sampaio	4166	IV.1926	RJ	R
B.Flaster	1084	IX.1964	RJ	R
B.Rambo (SJ)	57003	X.1955	RS	RB
Cesar Diogo	611	II.1917	RJ	R
C.Goes e D.Constantino	352	VII.1943	RJ	RB
C.Pereira	—	IX.1964	RJ	R
D.Sucre	2684	IV.1968	RJ	RB
E.Fromm Trinta	1687	X.1971	RS	R
E.Pereira	6346	X.1961	SC	RB
E.Santos	2047	IX.1964	RJ	R
E.Santos	2820	X.1971	RS	R
E.Ule	—	VIII.1891	RJ	R
Edegar C. dos Santos	335	X.1971	RS	R
Edemar C. dos Santos	406	X.1971	RS	R
Fuad Atala	—	VIII.1957	RJ	R
H.Velloso	—	VI.1941	RJ	R
Irmão Teodoro	112	X.1922	MG	RB
J.Vidal	2368	XI.1948	MG	R
J.G.Kuhlmann	—	X.1922	RJ	RB
Karl Arens	—	V.1944	RJ	R
Luiz Emygdio	—	VIII.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
Luiz Emygdio	—	IX.1942	RJ	R
N.Leane	218	X.1971	RS	R
Schreiner	—	—,1876	RJ	R
Tamandaré	90	X.1912	SP	RB
Tamandaré	129	X.1912	SP	RB
Walter e Altamiro	148	X.1945	RJ	RB

Observações gerais: Planta herbácea, distribuindo-se pelos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ocorre em campos pouco úmidos.

CONCLUSÃO

Examinadas as sementes das Scrophulariaceae, conclue-se que as mesmas são um ótimo caráter para a diferenciação, não só dos gêneros como também, de algumas espécies, servindo, ainda, para a separação entre as 2 famílias que mais se aproximam das Scrophulariaceae: Solanaceae e Acanthaceae. As sementes desta última família, são relativamente maiores, geralmente lentiformes e lisas, menos numerosas por cápsula. As de Solanaceae, que mais se assemelham às das Scrophulariaceae, não só em tamanho, número, como pelo fato de muitas delas apresentarem testas esculturadas, distinguem-se, imediatamente, pelos embriões, geralmente curvos nas Solanaceae.

Com relação aos gêneros das Scrophulariaceae, alguns deles separam-se só pelo caráter semente, como por exemplo *Antirrhinum* L., *Veronica* L., *Tetraulacium* Turcz., *Gerardia* L., *Physocalyx* Pohl., *Buchnera* L., *Maurandia* Ort., *Cymbalaria* Hill., *Angelonia* Humb. Bonp. e *Stemodia* L., este último, apenas, em relação aos tipos longitudinal-sulcado e granulado, pois o tipo reticulado é comum a muitos outros gêneros.

Verificou-se que o número de sementes por cápsula varia de poucas (até 25), em *Cymbalaria* Hill., *Tetraulacium* Turcz., *Veronica* L., *Antirrhinum* L., a numerosíssimas (acima de 300), em

Physocalyx Pohl., *Escobedia* Ruiz et Pav.. De pequenas (0,5 mm) em *Torenia* L., *Bacopa* Aubl., *Scoparia* L., *Linaria* Juss., *Otacanthus* Lindl., *Lindernia* All. *Micranthemum* Michx., *Achetaria* Cham. et Schlecht., *Capraria* L., a médias (± 1 mm) em *Veronica* L., *Bacopa* Aubl., *Stemodia* L., *Melasma* Berg., *Gerardia* L., *Esterhazyia* Mikan, *Cymbalaria* Hill, *Tetraulacium* Turcz., e, finalmente, grandes (acima de 1mm) em *Angelonia* Humb. et Bonp. *Alectra* Thunb. *Gerardia* L., *Escobedia* Ruiz et Pav. *Physocalyx* Pohl., *Maurandia* Ort. *Antirrhinum* L. e *Nothochilus* Radlk.

Adaptações à anemocoria podem ser verificadas nas sementes de *Maurandia* Ort., *Gerardia* L., *Physocalyx* Pohl., *Alectra* Thunb., *Melasma* Berg., *Nothochilus* Turcz., *Angelonia* Humb. et Bonp. e em *Escobedia* Ruiz et Pav..

Pode-se, ainda, levar em consideração, o fato de estarem, as sementes, acompanhando, perfeitamente, o tratamento filogenético dado por Pennell, que dividiu a família em duas subfamílias: Scrophularioideae e Rhinanthoideae. Posteriormente, foi criada uma terceira subfamília, sem representantes no Brasil. Das Scrophularioideae, ocorrem, no Brasil, 5 tribos: Gratiroleae, Verbascaeae, Hemimerideae, Calceolarieae e Antirrhineae. Haveria uma predominância do tipo reticulado, nas sementes das Gratiroleae, consideradas as menos evoluídas. Nas Hemimerideae, encontra-se *Angelonia* Hum. et Bonp., com o tipo cristado-reticulado e, nas Antirrhineae, as sementes teriam atingido o auge da adaptação à anemocoria. As Antirrhineae, são a tribo mais evoluída nas Scrophularioideae. Tem-se, a seguir a subfamília Rhinanthoideae com as tribos Digitaleae, Veroniceae, Buchnereae e Rhinanthae.

Encontra-se, como nas Scrophularioideae, a tribo mais primitiva, que é a Digitaleae, cujas sementes, também são reticuladas. Nas Buchnereae, já são encontradas as sementes predominantemente reticulado-infladas, que se continuam nas Rhinanthae, cujo único gênero que ocorre no Brasil, *Castilleja* L., também possui esta adaptação à anemocoria.

Pelo fato de muitos gêneros e mesmo algumas espécies apresentarem características seminais tão fortes que os distinguem imediatamente, conclue-se, daí, que as sementes das Scrophulariaceae representam um forte caráter sistemático. Por esse motivo, tem-se a pretensão de acreditar que este estudo possa reverter em auxílio à sistemática desta família, sendo, então, mais uma contribuição para os estudiosos da Botânica.

RESUMO

O presente trabalho visa a determinação dos gêneros, através das características seminais encontradas nas 99 espécies estudadas.

Verificou-se uma variação não só no formato, quanto nas esculpturações da testa e número de sementes por cápsula.

Com base no formato e nas esculpturações, foram estabelecidos 12 tipos de sementes, (Ichaso, 1978) além dos 5 anteriormente criados por Thieret.

Observou-se, então, que a tribo Gratiroleae é a que possui maior número de tipos, englobando o reticulado-foveado, o reticulado, o foveado, o longitudinal-sulcado, o sulcado-ondulado-Tetraulacium e o granuloso-*Stemodia*.

Nos gêneros que a compõem, há uma predominância do tipo reticulado, que ocorre em *Bacopa* Aubl. (figs. 1-20), *Mecardonia* Ruiz et Pav. (figs. 20-25), *Stemodia* L. (figs. 28 e 34), *Otacanthus* Lindl. (figs. 35-37), *Lindernia* All. (fig. 41), *Scoparia* L. (figs. 44-46), *Achetaria* Cham. et Schlecht. (fig. 47), *Capraria* L. (fig. 48), *Gratiola* L. (fig. 49), *Mazus* Lour. (fig. 50). Segue-se o tipo longitudinal-sulcado, encontrado em dois gêneros: *Stemodia* L. (figs. 26, 27, 30-32) e *Limosella* L. (fig. 52).

Dentre as Gratiroleae é *Stemodia* L., o gênero que apresenta maior variação nos tipos: possui o granuloso (figs. 25, 29, 33), o reticulado (figs. 28 e 34) e o longitudinal-sulcado (figs. 26, 27, 30-32).

Seguem-se as tribos *Verbasceae* (reticulado-foveado), *Calceolariaceae* (longitudinal-sulcado, fig. 56) e *Hemimerideae* (cristado-reticulado (figs. 57-67), todas elas com apenas um gênero.

A tribo *Antirrhineae*, representado, no Brasil, por 4 gêneros, serviu de base à criação de 5 tipos de sementes, (Ichaso, 1978: 339) pois as 2 espécies de *Antirrhinum* L., variavam suficientemente e permitiram, cada uma, a criação de um tipo (figs. 68-69). Assim, tem-se os tipos: muricado-reticulado-alado (fig. 68), o densomuricado (fig. 69), o ondulado-alado-*Linaria* (figs. 70,70a), o corticoso-cristado-*Cymbalaria* (fig. 71) e o cristado-alado-*Maurandia* (fig. 72).

Chega-se às *Digitaleae*, também com apenas um gênero, *Digitalis* L., que possui o tipo reticulado (fig. 73).

As *Veroniceae*, com *Veronica* L., serviram à criação de 2 tipos: o escavado-marginado (fig. 76) e o pseudo-laevis (figs. 74,75-75a e 77), Ichaso l.c.: 340-341.

As *Buchnereae*, têm o tipo reticulado-inflado, como o predominante, pois ocorre em *Gerardia* L. (figs. 85-87), *Nothochilus* Radlk. (fig. 90), *Castilleja* L. (fig. 91), *Melasma* Berg. (fig. 92), *Alectra* Thunb. (fig. 93-94) e em *Escobedia* Ruiz et Pav. (fig. 95). Em *Buchnera* L. (figs. 78-83) e em *Anisantherina* Pennell, encontra-se o tipo reticulado. O tipo linear-oblongo é encontrado em *Physocalyx* Pohl. (figs. 96-97).

Quanto ao número de sementes por cápsulas, variam de poucas (menos de 25) em *Veronica* L., *Tetraolacium* Turcz. *Antirrhinum* L., *Cymbalaria* Hill, a numerosíssimas (acima de 300), em *Physocalyx* Pohl. e *Escobedia* Ruiz et Pav.

Pode-se estabelecer uma correlação entre os diversos tipos de sementes, partindo-se do tipo foveado, chegando-se ao reticulado e daí alcançando-se os mais adaptados à anemocoria e assim, considerados os mais evoluídos, dentro da concepção de que qualquer adaptação a este tipo de dispersão, seria um grau de evolução alcançado pelas sementes.

Pôde-se estabelecer um critério de diferenciação, utilizando-se, apenas, o caráter semente, para a elaboração de uma "chave".

Levantou-se a problemática de *Anisantherina* Pennell, ser um sinônimo de *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engler, problema esse que só será solucionado, depois de exame de espécies africanas do gênero mencionado.

AGRADECIMENTOS

À Dra. GRAZIELA MACIEL BARROSO, pelos ensinamentos, orientação e dedicação nesses 15 anos que convivemos na Seção de Botânica Sistemática.

Ao Dr. DÁRDANO DE ANDRADE LIMA, pelas sugestões apresentadas.

Ao Professor MÁRIO RODRIGUES, pela versão inglesa.

À Sra. PAULA PARREIRAS HORTA LACLETTE, pela revisão ortográfica.

Ao técnico WALTER DOS SANTOS BARBOSA, pelas fotografias que ilustram este trabalho.

Aos curadores dos Herbários do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), Bradeanum (HB), Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (GUA) e Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

ABSTRACT

This work aims at determining genera through seed characteristics found in ninety-nine species studied.

We have discovered a variation not only in the shape but also in the structure of the testa and in the amount of seeds per capsule.

On the basis of shape and structure, twelve types of seeds have been established, besides the five ones previously named by Thieret.

We have then observed that the Gratiolieae is the tribe that possesses the greater number of types, including the reticulate-honey-combed, the honey-combed (alveolate), the longitudinally furrowed, the furrowed-undulated-*Tetraulacium* and the granulate one.

In the genera which makes up the Gratiolieae, there is a predominance of the reticulate type, that occurs in *Bacopa* Aubl. (f.1-20), *Mecardonia* Ruiz et Pav. (f. 20-25), *Stemodia* L. (f. 28 and 34), *Otacanthus* Lindl. (f. 35-37), *Lindernia* (f.41), *Scoparia* L. (f.44-46), *Achetaria* Cham. et Schlecht. (f.47), *Capraria* L. (f.48), *Gratiola* L. (f.49), *Mazus* Lour. (f.50). Then after that there is the longitudinally furrowed one, found in two genera *Stemodia* L. (f. 26,28,30-32) and the *Limosella* (f. 52).

Among the Gratiolieae, the *Stemodia* L. is the genus that presents the greater variability of types: it possesses the granulate (f. 25,29,33), the reticulate (f.28 and 34) and the longitudinally furrowed (f. 26,27,30-32).

Then there are Verbasceae (reticulate-honey-combed), Calceolarieae (longitudinally-furrowed, f.56) and Hemimerideae (reticulate-crested, f. 57-67), all of them with only one genus.

The Antirrhineae tribe, represented in Brazil by four genera, has served as the basis of five types of seeds, for the two species of *Antirrhinum* L. have varied sufficiently and have allowed, each one, the creation of one type (f. 68-69). Thus, we have the types granulate-reticulate-winged (f.68), the dense-muricated (f.69), The undulated - winged *Linaria* (f. 70-70a), the thick-barked-crested-*Cymbalaria* (f.71) and the crested-winged *Maurandia* (f. 72).

We then arrived at the Digitaleae, with one genus only, the *Digitalis* L. which possesses the reticulate type (f.73).

The Veroniceae, with *Veronica* L., have given rise to the creation of two types: the marginated-scooped (f. 76) and the pseudo-laevis (f.74,75-75a and 77).

The Buchnereae have the inflate-reticulated type as predominant, as it occurs in *Gerardia* L. (f.85-87), *Nothochilus* Radlk. (f.90), *Castilleja* L. (f.91), *Melasma* Berg. (f. 92), *Alectra* Thunb. (f. 93-94), and *Escobedia* Ruiz et Pav. (f.95). The reticulated found in *Buchnera* and *Anisantherina* (f.84) and the linear-oblong-*Physocalyx* type (f. 96-97)

As to the number of seeds per capsule, they vary from a little (less than 20) in *Veronica* L., *Tetraulacium* Turcz. and *Cymbalaria* Hill, to relatively numerous in *Angelonia* H.B., *Antirrhinum* L., *Linaria* Mill., *Digitalis* L., *Bacopa* Aubl., *Mecardonia* Ruiz et Pav., *Stemodia* L. and to very numerous ones (over 300 seeds) in *Melasma* Berg., *Alectra* Thunb., *Escobedia* Ruiz et Pav. and *Physocalyx* Pohl.

A correlation has been established among the many types of seeds, starting from the honey-combed type, and arriving at the reticulate and thence, reaching the most adapted ones under the idea that any adaptation to the anemocoria should be a degree of development reached at by seeds.

We could establish a criterium of differentiation only using the seed-character for the creation of a "key".

The problem has been arisen as to the *Anisantherina* Pennell being a synonym for *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engler, and such a problem would only be solved after the examination of species related to the genus *Rhamphicarpa*.

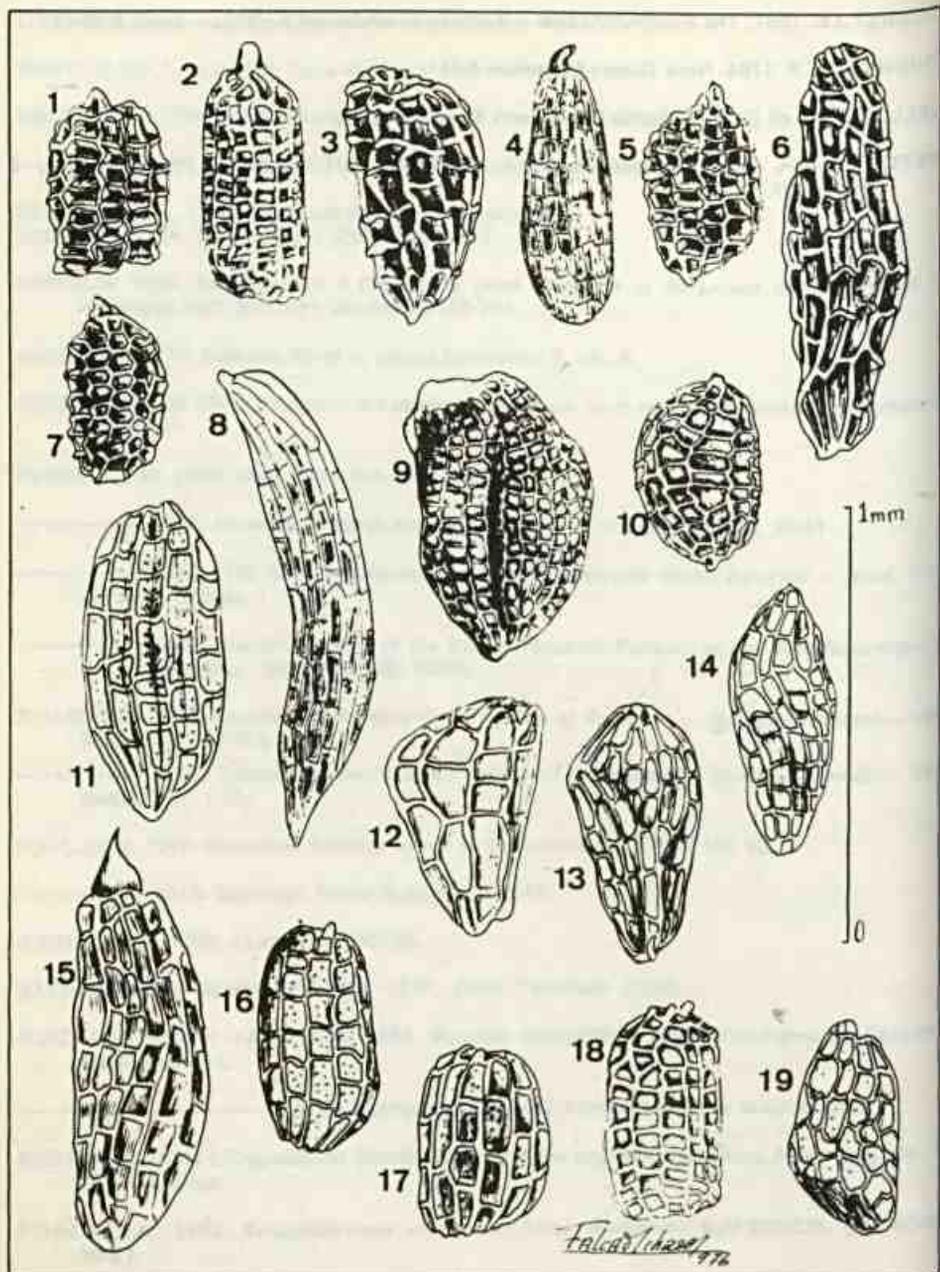
BIBLIOGRAFIA

- ALLIONI, C. 1766. Synopsis methodica stirpium horti regii taurinensis, Mélanges phyls. — mat. Soc. roy. Rurin 3.
- 1785. Flora pedemontana, sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii. Vol. 1.
- AUBLET, F. 1775. Histoire des plantes de la Guiane Française 1.
- 1790. Histoire des plantes de la Guiane Française 2.
- BAILEY, H. 1935. The Standart Cyclopedia of Horticulture, 2nd. ed., 3 vols.
- BARROSO, G.M. 1952. Scrophulariaceae Indígenas e Exóticas no Brasil.— Rodriguésia 15 (27):9-64.
- 1957. Flora do Itatiaia I — Scrophulariaceae. — Rodriguésia 20 (32):104-127, 1 est.
- BAUMGARTEN, J.C.G. 1790 — Stirpes Transylvania 2:208
- BENTHAM, G. 1835. Synopsis of the Buchnereae, a tribe of Scrophulariaceae. — Comp. Bot. Mag 1:356-384.
- 1846. Scrophularineae in De Candolle, Prodrum Systematis Universalis Regni Vegetabilis 10:186-384.
- et J.D. HOOKER, 1876. Scrophularineae, Genera Plantarum 2 (2):533-1279.
- BERGIUS, P.J. 1767. Descriptiones plantarum ex Capitae Bonnae Spei: 162.
- BONATI, G. 1908. Contribution a l'Étude du genre *Mazus* Lour.—Bull. Herb. Bois. 2^{ème} ser. (8):525-239.
- BRADE, A.C. et J.G. KUHLMANN, 1943. Contribuição para o conhecimento do género *Otacanthus*.— Arq. Serv. Fl. 2 (1):17-20, 2 est.
- CHAMISSO, A. et D.F.L. SCHLECHTENDAL 1827.— De Plantis en Expeditione Speculatoria Romanzoffiana observatis dissere pergunt Scrophularineae (majori ex parte). — Linnaea 2:555-609.
- CHAMISSO, A. et D.F.L. SCHLECHTENDAL 1828. Scrophularineae in Litteratur Bericht.— Linnaea 3:1-24.
- CHODAT, R. 1908. Étude critique des genres *Scoparia* L. et *Hasslerella* Chod.— Bull. Herb. Bois. 8(1):1-16 et 85-89.
- CORNER, E.J.H. 1976. The seeds of Dicotyledons 1.

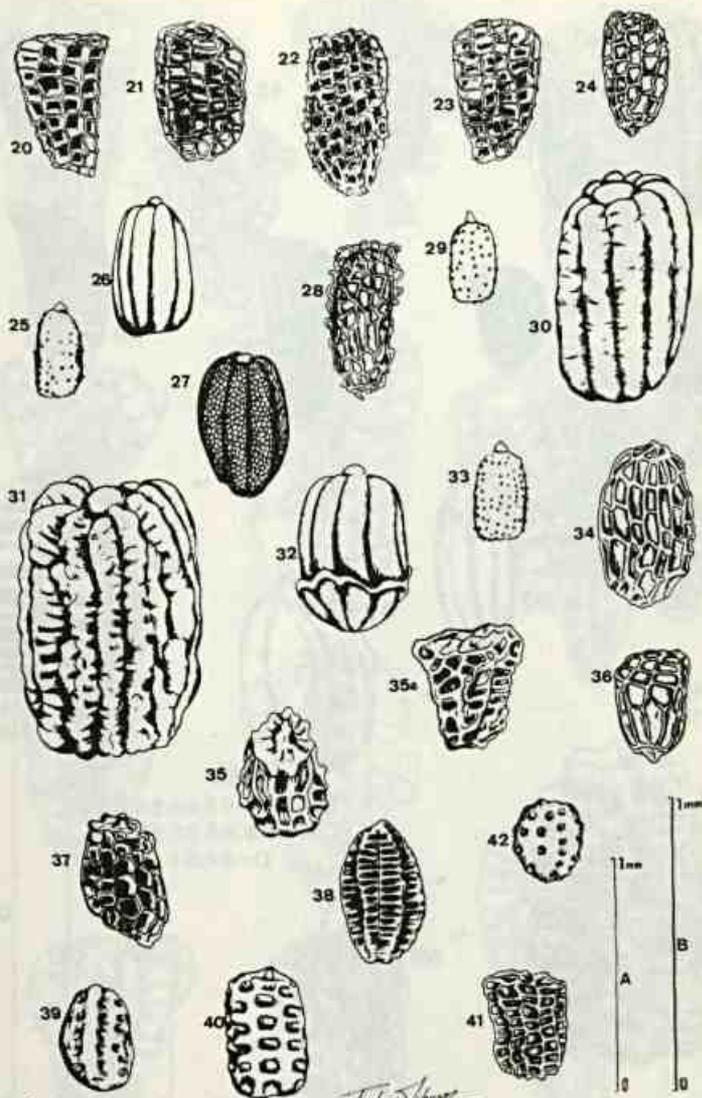
- DAWSON, G. 1941. Las especies del género *Veronica* en la Republica Argentina.— Darwiniana 5:194-214, 4 fig.
- . 1950. Escrofulariáceas Bonaerenses — Revisión de las Especies que Habitan en la Provincia de Buenos Aires.— Rev. Mus. de la Plata 8:1-62, 9 lám.
- De WOLF, G.P.Jr. 1957. *Gerardia* again.— Taxon 6:218-221.
- DUSÉN, P. 1910. Scrophulariaceae in Beiträge zur Flora des Itatiaia.— Ark. f. Bot. 9(5):20, fig. 5.
- EDWIN, 1967. Preliminary Notes on the Scrophulariaceae of Peru.— Fieldiana: Bot. vol. 31:224-231.
- ENDLICHER, S.L. 1836. Genera Plantarum 690.
- FRIES, R.W. 1907. Systematische Übersicht der Gattung *Scoparia*. Ark. f. Bot. 6(9):1-31. 8 est.
- GAERTNER, J. 1789. De fructibus et seminibus plantarum 1.
- HANSEN, O.J. 1975. The genus *Rhamphicarpa* Benth. emend. Engl. (Scrophulariaceae).— A Taxonomic Revision.— Bot. Tidsskrift 79 (23):103-125.
- HARTL, D. 1959. Das alveolierte Endosperm bei Scrophulariaceen seine Entstehung Anatomie und Taxonomische Bedeutung, in Beiträge Biol. Pflanzen. 35(1)95-115.
- HEPPER, F.N. 1960. New and Noteworthy Scrophulariaceae in Africa.— Kew Bull. 14:402-417.
- HILL, J. 1756. British Herbal 12:113.
- HOOKER, W.J. 1836. *Linaria canadensis* American Todd Flax, in Curtis's Bot. Mag. 10:3473.
- HUMBOLDT, F.H.A von et BOBPLAND, A. J. 1812. Plantae Aequinoctiales 2:72.
- e C.S. KUNTH 1817. Nova Genera et Spec. Plantarum 2:330-391.
- ICHASO, C.L.F. e G.M. BARROSO 1970. Escrofulariáceas in Reitz, Flora Ilustrada Catarinense — 1-114, 28 figs. 30 mapas
- ICHASO, C.L.F. 1978.— Tipos de sementes encontradas nas Scrophulariaceae Rodriguésia 30(45):335-344.
- JUSSIEU, A.L. de 1789. Genera Plantarum
- KUHLMANN, F.G. 1947. Contribuição ao estudo das plantas ruderais do Brasil. Scrophulariaceae. Arq. Jard. Bot. 7:48, 1 est.
- LAMARCK, J.B.P.A. de M. de, 1785 — Encyclopédie Méthodique ou par ordre des matières 1
- LINDLEY, H. 1789. in L. van Route, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 3. tab. 970.
- . 1862. in L. van Route, Flore des Serres et Jardins de l'Europe 15:53, tab. 1526.
- LINNAEUS, C. 1753. Species Plantarum 1 e 2.
- . 1754. Genera Plantarum ed. 5:278.
- . 1759. Systema naturae ed. 10:1118
- . 1771. Mantissa plantarum 2:143.

- LINNAEUS, C. von f. 1781. Supplementum plantarum 47:293
- MARTIUS, C.F.P. von 1928. Nova Genera et Species Plantarum 3.
- MELCHIOR, H. 1941. Die Gattung *Alectra* Thunb. Notizbl. Bot. Gart. 15:423.
 ———— 1964 in Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien 2:448-453.
- MEISSNER, C.F., 1836. Plantarum vascularium genera: 305
- MILLER, P. 1754. The gardeners dictionary ex.4:2
- MINOD, M. 1918. Contributions a l'Étude du genre *Stemodia* et du groupe des Stemodiées en Amérique, Bull. Soc. Bot. Genève 10:155-252.
- MIKAN, J.C. 1820. Delectus florae et faunae brasiliensis 1, tab. 5
- ORTEGA, C.G. de 1797. Novarum, aut rariorum plantarum horti reg. botan. matrit. descriptionum decades:21.
- PENNELL, F.W. 1920. Mem. Torr. Bot. Club 16:106.
 ———— 1921. *Veronica* in North and South America, — Rhodora 23:122, 29-41.
 ———— 1935. The Scrophulariaceae of Eastern Temperate North America. — Acad. Nat. Sci. Phila. Monog. 1.
 ———— 1946. Reconsideration of the Bacopa-Herpestis Problem of the Scrophulariaceae. — Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 98: 83-98.
- PHILCOX, D. 1965. Revision of the New World Species of *Buchnera* L. (Scrophulariaceae). — Kew Bull. 18(2):275-315.
 ———— 1968. Revision of the Malesian Species of *Lindernia* All. (Scrophulariaceae). — Kew Bull. 22(1) 1-72.
- POHL, J.B.E. 1827. Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones 1 (3):63 tab. 53.
 ———— 1815. Tentamen Florae Bohemiae 10:147.
- RADLKOFER, 1889. Akad. Wiss. 19:216.
- RAFINESQUE — SCHMALTZ, C.S. 1837. Flora Telluriana 2:104.
- RUIZ LOPES, H. et J.A.PAVON, 1794. Systema vegetabilium florae Peruvianae et Chilensis Prodomus 91.
 ————, 1798. Systema vegetabilium Florae Peruvianae et Chilensis 1
- ROBYNS, W. 1931. L'Organisation florale des Solanacées zygomorphes. Mem. Acad. Belg. Sc. 11 (8):1-82, 6 tab.
- SCHMIDT, J.A. 1862. Scrophularineae in Martius Flora Brasiliensis 8(1):230-339, tab. 43-46, 50-57.
- STEBBINS, G.L. 1974. Flowering Plants — Evolution above the Species Level.
- THIERET, J.E. 1954. The tribes and genera of Central American Scrophulariaceae. — Ceiba 5:165-184.

- THIERET, J.E. 1961. The Scrophulariaceae – Buchnereae of Central America.— *Ceiba* 8:92-101
- THUNBERG, C.P. 1784. *Nova Genera Plantarum* 4:81
- VELLOZO, J.M. da C. 1825. *Florae Fluminensis* 55 vol. 1
- WETTSTEIN, V.R. 1891. Scrophulariaceae in A. Engler u. L. PRANTL *Pflanzenfamilien* 4 (3b):39-107.

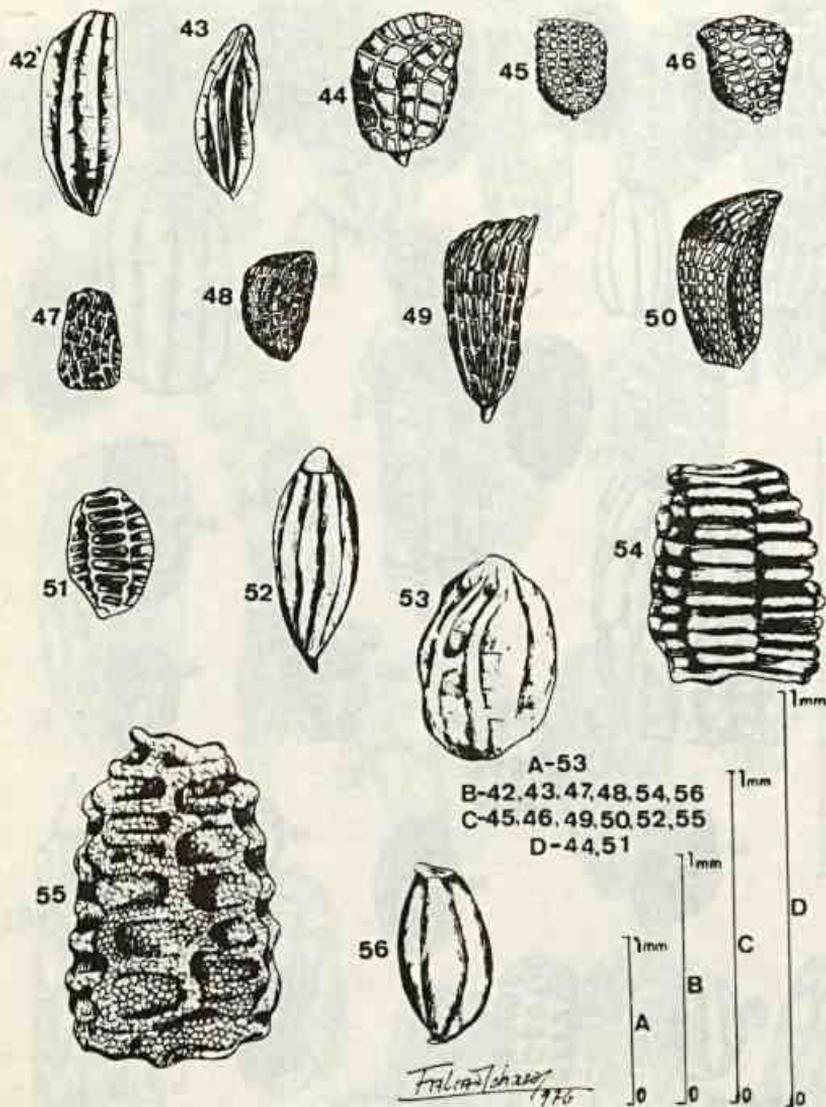


1 - *BACOPA* *angulata*; 2 - *B. aquatica*; 3 - *B. arenaria*; 4 - *B. calitricoides*; 5 - *B. cochlearia*; 6 - *B. congesta*; 7 - *B. depressa*; 8 - *B. egense*; 9 - *B. lanigera*; 10 - *B. lilacina*; 11 - *B. marginata*; 12 - *B. monnieri*; 13-14 - *B. monnierioides*; 15 - *B. myriophyloides*; 16 - *B. salzmanni*; 17 - *B. stricta*; 18 - *B. stellarioides*; 19 - *B. tweedii*.

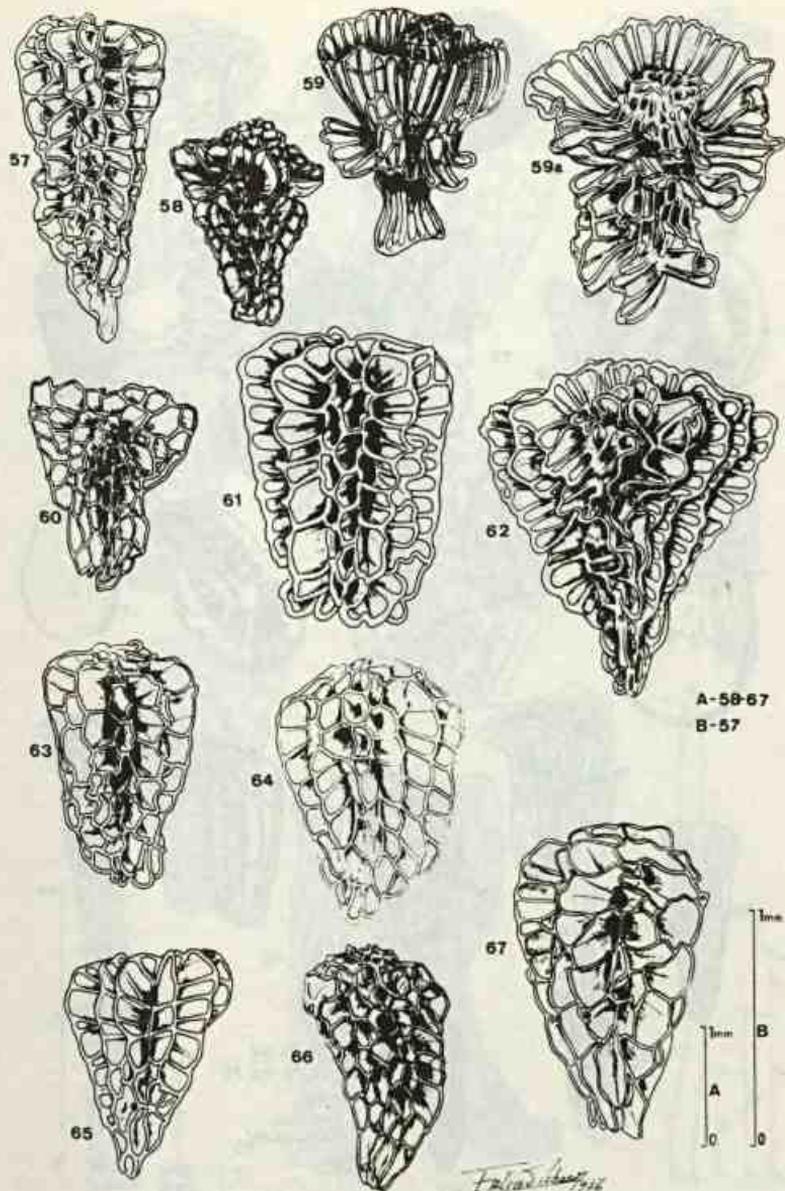


A-35-40, 42
B-20-34, 38, 41

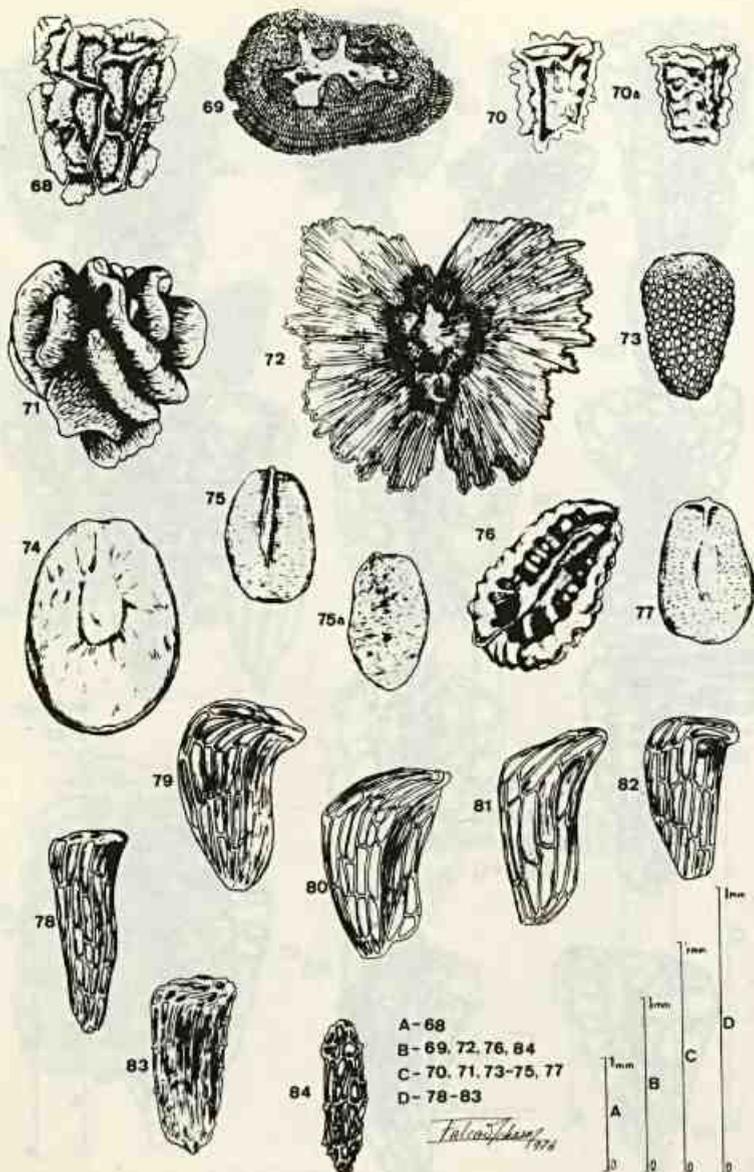
20 - *MECARDONIA dianthera*; 21 - *M. caespitosa*; 22 - *M. grandiflora*; 23 - *M. montevidensis*; 24 - *M. serdulloides*; 25 - *STEMODIA erecta*; 26 - *S. humilis*; 27 - *S. loliosa*; 28 - *S. hypoides*; 29 - *S. stricta*; 30 - *S. microphylla*; 31 - *S. veronicoides*; 32 - *S. trifoliata*; 33 - *S. maritima*; 34 - *S. palustris*; 35-35a - *OTACANTHUS coeruleus*; 36 - *O. fluminensis*; 37 - *O. platychylus*; 38 - *LINDERNIA barrosorum*; 39 - *L. crustacea*; 40 - *L. diffusa*; 41 - *L. vandellioides*; 42 - *TORENIA thoursii*



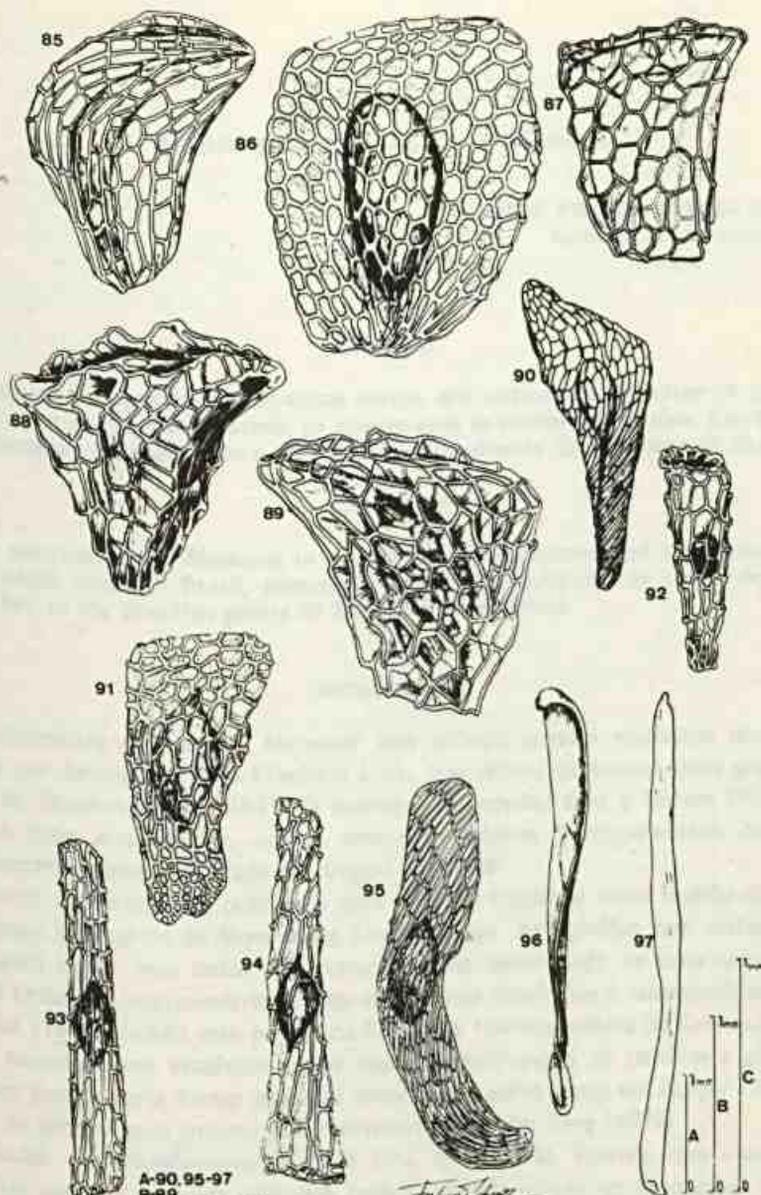
42 - *CONOBEA scoparioides*; 43 - *C. aquatica*; 44 - *SCOPARIA dulcis*; 45 - *S. elliptica*; 46 - *S. montevidensis*; 47 - *ACHETARIA ocymoides*; 48 - *CAPRARIA biflora*; 49 - *Gratiola peruviana*; 50 - *MAZUS japonicus*; 51 - *MICRANTHEMUM umbrosum*; 52 - *LIMOSSELLA australis*; 53 - *ILDEFONSIA bibracteata*; 54 - *TETRAULACIUM veronicoides*; 55 - *VERBASCUM virgatum*; 56 - *CALCEOLARIA chelidonioides*



57 - *ANGELONIA biflora*; 58 - *A. campestris*; 59 - *A. cornigera*; 59a - *A. cornigera*; 60 - *A. eriostachya*; 61 - *A. gardneri*; 62 - *A. goyazensis*; 63 - *A. hirta*; 64 - *A. hookeriana*; 65 - *A. micrantha*; 66 - *A. pubescens*; 67 - *A. integerrima*



68 - *ANTIRRHINUM majus*; 69 - *A. orontium*; 70 - *LINARIA canadensis*; 71 - *CYMBALARIA muralis*; 72 - *MAURANDIA erubescens*; 73 - *DIGITALIS lanata*; 74 - *VERONICA arvensis*; 75 - *V. peregrina*; 76 - *V. persica*; 77 - *V. serpylloides*; 78 - *BUCHNERA integrifolia*; 79 - *B. longifolia*; 80 - *B. lavandulacea*; 81 - *B. lavandulacea*; 82 - *B. longifolia*; 83 - *B. rosea*; 84 - *ANISANTHERINA hispida*



85 - *GERARDIA brachyphylla*; 86 - *G. communis*; 87 - *G. genistifolia*; 88-89 - *ESTERHAZYA splendida*; 90 - *NOTHOCHILUS coccineus*; 91 - *CASTILLEJA arvensis*; 92 - *MELASMA rhinanthoides*; 93 - *ALECTRA brasiliensis*; 94 - *A. stricta*; 95 - *ESCOBEDIA curialis*; 96 - *PHYSOCALYX aurantiacus*; 97 - *P. major*.

MORACEAE – NOTAS TAXONÔMICAS

JORGE PEDRO PEREIRA CARAUTA

Herbário A. Castellanos

FEEMA

RESUMO

Comenta-se a posição das *Moraceae* dentro das *Urticales* e assinalam-se os gêneros desta Ordem existentes no Brasil, de acordo com as modernas revisões. Em acréscimo é apresentada uma chave para a identificação dos gêneros de *Moraceae* do Brasil.

SUMMARY

The position of the *Moraceae* in the *Urticales* is discussed and the genera of this Order which occur in Brazil, according to modern revisions, are listed. An identification key to the Brazilian genera of *Moraceae* is presented.

INTRODUÇÃO

A sistemática da Família *Moraceae* tem sofrido grandes mudanças desde a sua criação por Johann Heinrich Friedrich Link, que reuniu os táxons deste grupo sob o nome de *Moriformes*, em 1831. O mesmo não sucedeu com a Ordem *Urticales*, na qual se acha esta família, ordem esta com relativa homogeneidade dentro das Angiospermas e bem delimitada por Engler em 1889.

Autores modernos têm publicado uma série de trabalhos sobre revisão de gêneros, morfologia e filogenia de *Moraceae* e famílias afins. As opiniões tem variado de um autor para outro, mas todos eles concordam na necessidade de uma nova visão da Ordem *Urticales*, anteriormente negligenciada pelos sistematistas e taxonomistas. Barroso e outros (1978) incluiu esta ordem na Subclasse Hammamelidae de Cronquist (1968) e nos forneceu uma excelente chave para a identificação de famílias e gêneros, na qual em grande parte foram baseadas estas notas, assim como em Burger (1977), que tratou os gêneros com enorme tino científico e também Berg (1972).

O autor é profundamente grato à Dra. Graziela M. Barroso que incentivou as presentes notas, à guisa de subsídios para a segunda edição do livro sobre a Sistemática das Angiospermas do Brasil, onde é a principal autora; manifesta também agradecimentos a Dorothy S. D. de Araujo, pela versão do Summary.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII – Nº 53
1980

A ORDEM URTICALES

A Ordem *Urticales* é representada no Brasil por 38 gêneros distribuídos pelas famílias *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Cannabaceae* e *Urticaceae*.

Ulmaceae apresenta 4 gêneros: *Ampelocera*, *Celtis*, *Phyllostylon* e *Trema* (Carauta 1968).

Com respeito às *Moraceae*, houve há pouco a sugestão para o desdobramento de uma de suas subfamílias, *Conocephaloideae* Engler (1889), transferida para a família *Urticaceae* por Corner (1962) e considerada como uma família à parte por Berg (1978), transição entre *Moraceae* e *Urticaceae*, sob o nome de *Cecropiaceae*.

Em nosso país ocorrem 22 gêneros de *Moraceae*, os quais serão referidos mais adiante.

A Família *Cannabaceae* apresenta entre nós os gêneros exóticos *Humulus* e *Cannabis* (Carauta 1975).

Urticaceae é representada pelos gêneros: *Boehmeria*, *Laportea* (= *Fleurya*), *Myriocarpa*, *Parietaria*, *Pellionia* (exótico), *Phenax*, *Pilea*, *Pouzolzia*, *Urera* e *Urtica* (Carauta 1967).

CHAVE PARA RECONHECIMENTO DAS FAMÍLIAS DA ORDEM URTICALES

1. a) Árvores, arbustos ou ervas, nunca providos de pêlos urticantes. Estames retos ou curvos no botão. Estilete em geral bifido; óvulo quase sempre apical 2
b) Arbustos ou ervas, às vezes providos de pêlos urticantes. Estames curvos no botão, tornando-se erectos de modo abrupto. Estilete indiviso; óvulo quase sempre basal *URTICACEAE*.
2. a) Árvores ou arbustos, muito raramente ervas, em geral lactescentes *MORACEAE*.
b) Ervas ou arbustos, muito raramente árvores, nunca lactescentes 3
3. a) Arbustos, mais raramente árvores; armados ou inermes; nunca aromáticos
. *ULMACEAE*.
b) Ervas, mais raramente pequenos arbustos; inermes; aromáticos *CANNABACEAE*

FAMÍLIA MORACEAE

Moraceae Link, Handb. 2: 444. 1831 (Moriformes); Lindl., Veg. Kingd.: 266. 1847.

Árvores, arbustos ou ervas, às vezes epífitas, via de regra lactescentes.

Folhas alternas, raramente opostas, simples, inteiras ou lobadas, de nervação pinada ou palmada, geralmente pecioladas, com estípulas intrapeciolares, de tamanho reduzido ou amplas, amplexicaules, persistentes ou caducas, deixando ou não cicatriz ao cair. Ocorre um grande dimorfismo entre as folhas do exemplar jovem e do adulto.

Inflorescências monóicas ou dióicas, em pseudo-umbelas que muitas vezes se transformam em cachos, espigas, umbelas, capítulos ou glomérulos, pela hipertrofia e concrescência dos eixos. Flores unissexuais, aclamídeas ou monoclamídeas, com os segmentos do perigônio livres ou concrescidos. Flor masculina com perigônio dividido em 4 segmentos, mais raramente 2, 3, 5 e 6; isotêmone ou às vezes oligotêmone, estames curvos ou retos no botão; pode ocorrer um rudimento de ovário. Flor feminina solitária ou grupada, com o perigônio dividido em 4 segmentos mais ou menos concrescidos e carnosos na maturação; estilete indiviso ou bifurcado; ovário súpero, semi-ínfero ou ínfero, bicarpelar, unilocular, com o óvulo basal ou pêndulo. Frutos drupáceos ou em aquênios, muitas vezes reunidos em sincarpus. Semente com ou sem endosperma. Embrião reto ou mais comumente curvo, de cotilédones grossos, planos ou dobrados, muitas vezes desiguais.

T.: *Morus* L.

A Família Moraceae consta aproximadamente de 70 gêneros e 1.500 espécies em sua maioria tropicais. No Brasil ocorrem 22 gêneros e cerca de 350 espécies.

Os gêneros são os seguintes: *Acanthinophyllum*, *Artocarpus* (exótico), *Bagassa*, *Batocarpus* (= *Anonocarpus*), *Brosimum* (= *Brosimopsis*), *Castilla*, *Cecropia*, *Clarisia*, *Coussapoa*, *Dorstenia*, *Ficus*, *Helianthostylis* (= *Androstylanthus*), *Helicostylis*, *Maclura* (= *Chlorophora*), *Maquira* (= *Olmedioperebea*, = *Olmediophaena*), *Morus* (exótico), *Naucleopsis* (= *Ogcodeia*), *Perebea* (= *Acanthosphaera*, = *Noyera*), *Pourouma*, *Pseudolmedia* (= *Olmediopsis*), *Sorocea* (= *Paraclarisia*) e *Trymatococcus* (= *Lanessania*).

Importantes revisões foram levadas a cabo por Burger (1962), Burger e outros (1962), Mello Filho e Emmerich (1968) e Berg (1977).

CHAVE PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS GÊNEROS DE MORACEAE DO BRASIL

1. a) Plantas monóicas ou dióicas, lactescentes. Estames retos ou curvos no botão. Estilete bifido, óvulo apical e anátropo 2
 b) Plantas dióicas, não lactescentes. Estames retos no botão. Estilete indiviso. Óvulo basal, subortótropo 38
2. a) Folhas opostas *BAGASSA*.
 b) Folhas alternas 3
3. a) Inflorescência bissexual 4
 b) Inflorescência unissexual 8
4. a) Receptáculo com muitas flores femininas 5
 b) Receptáculo com uma só flor feminina 6
5. a) Árvores ou arbustos com mais de 2 m de altura. Flores dentro de um cenanto fechado (sicônio), com apenas um orifício apical (ostíolo) . *FICUS*.

- b) Ervas rizomáticas ou caulescentes, neste caso o caule geralmente atinge 1 m de altura, mais raramente 2m, com a base lenhosa. Flores em um cenanto aberto de forma discóide ou alongada. *DORSTENIA*
6. a) Árvores dióicas ou monóicas. As flores masculinas apresentam ou não um perigônio vestigial; estames 1—2 (3), sem pistilódio. Uma só flor feminina no centro do receptáculo que é globoso, carnoso, com a superfície provida de brácteas circulares peltadas *BROSIMUM*
- b) Árvores monóicas ou androdioicas. Flores masculinas com um perigônio bem desenvolvido, ao menos com 3 estames e um pistilódio. Inflorescência com poucas brácteas peltadas; quando numerosas elas ocorrem mais na base da inflorescência 7
7. a) Árvores monóicas. Inflorescência bissexual, cilíndrica ou turbinada, com flores estaminais na parte superior do receptáculo. Pistilódio diminuto *TRYMATOCOCCUS*.
- b) Árvores androdioicas. Inflorescência bissexual, globosa, ou então somente masculina, com pistilódio longo, filiforme *HELIANTHOSTYLIS*.
8. a) Ervas rizomáticas ou caulescentes, neste caso o caule geralmente atinge 1 m de altura, mais raramente 2m, com a base lenhosa *DORSTENIA*.
- b) Árvores ou arbustos com mais de 2 m de altura 9
9. a) Estípulas não completamente amplexicaules, como se observa nos ramos novos e dispõem-se aos pares, em cada nó 10
- b) Estípulas completamente amplexicaules, como se observa nos ramos novos e mostram-se isoladas ou aos pares, em cada nó 31
10. a) Inflorescências racemosas ou espiciformes, alargadas ou estreitadas 11
- b) Inflorescências capitadas, discóides ou com as flores aglomeradas ou isoladas 20
11. a) Inflorescência com flores masculinas 12
- b) Inflorescência com flores femininas ou frutos 17
12. a) Estames entremeados com brácteas, sem um perigônio distinto ou então somente um estame em um diminuto perigônio 13
- b) Flores tetrâmeras, geralmente isostêmones. Inflorescência espiciforme com flores sésseis ou rácermos com flores pediceladas 15
13. a) Espigas solitárias em cada nó. Flores masculinas com um diminuto perigônio 2—4 lobado envolvendo 4 estames *BATOCARPUS*.
- b) Espigas aos pares em cada nó. Flores masculinas imperfeitamente organizadas 14

14. a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. *ACANTHINOPHYLLUM*
 b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados retrorsos. *CLARISIA*.
15. a) Estames com os filetes retos no botão *SOROCEA*
 b) Estames com os filetes dobrados no botão 16
16. a) Ramos com ou sem espinhos. Folhas inteiras, nunca trilobadas; nervação pinada *MACLURA*
 b) Ramos inermes. Folhas inteiras ou trilobadas, de base trivernada . . . *MORUS*
17. a) Folhas inteiras ou trilobadas, de base trinervada. Inflorescências solitárias em cada nó, flores sésseis e estreitamente aglomeradas; pistilo livre, dentro de um perigônio dividido em 4 segmentos imbricados *MORUS*.
 b) Folhas inteiras com nervação peninerva, sem base trinervada. Inflorescências aos pares ou com um par de flores pediceladas. Perigônio tubular ou pouco nítido, pistilo livre ou unido ao perigônio. 18
18. a) Inflorescência espiciforme ou racemosa, com brácteas peltadas no ráquis *SOROCEA*.
 b) Inflorescência feminina crescendo aos pares, dísticas; brácteas peltadas presentes na base do pistilo e acima do pedicelo. 19
19. a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. Ramos do estilete curtos *ACANTHINOPHYLLUM*
 b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados. Ramos do estilete longos *CLARISIA*.
20. a) Inflorescência com estames 21
 b) Inflorescência com pistilos 24
21. a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada ou obovóide *ARTOCARPUS*.
 b) Inflorescência globosa ou discóide 22
22. a) Inflorescência geralmente globosa, com brácteas peltadas de parte superior achatada e arredondada *BROSIMUM*.
 b) Inflorescência discóide e com brácteas imbricadas geralmente formando um invólucro 23
23. a) Árvores com as folhas esparsamente pubescentes a glabras, lustrosas ao secar. Inflorescência masculina jovem sem a margem revoluta *MAQUIRA*

	b) Arbustos ou pequenas árvores com as folhas pubescentes, foscas ao secar. Inflorescência masculina jovem com a margem revoluta	.....	<i>HELICOSTYLIS</i>
24.	a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada ou obovóide, na fase frutífera chega a 20 cm de diâmetro menor e 50 cm de comprimento	.....	<i>ARTOCARPUS</i>
	b) Inflorescência globosa, discóide ou ovóide, na fase frutífera nunca ultrapassa 5 cm de diâmetro	.....	25
25.	a) Inflorescência globosa e faltando um involúcro de brácteas basais imbricadas	.....
	b) Inflorescência geralmente discóide a ovóide, provida de brácteas basais imbricadas	.....	28
26.	a) Inflorescência com brácteas peltadas finas, chatas arredondadas na superfície e próximas à base.	.....	<i>BROSIMUM</i>
	b) Inflorescência sem estas brácteas na superfície	.....	27
27.	a) Árvores medianas ou altas. Inflorescência frutífera de 3 a 5 cm de diâmetro	.....	<i>BATOCARPUS</i>
	b) Arbustos ou árvores medianas. Inflorescência frutífera de 1 a 2 cm de diâmetro (no Brasil)	.....	<i>MACLURA</i>
28.	a) Flores pediceladas	.....	29
	b) Flores sésseis	.....	30
29.	a) Página superior da folha com a nervura mediana proeminente. Pedúnculo revestido de pêlos uncinados retrorsos. Ramos do estilete curtos	.....	<i>ACANTHINOPHYLLUM</i>
	b) Página superior da folha com a nervura mediana impressa. Pedúnculo sem pêlos uncinados. Ramos do estilete longos	.....	<i>CLARISIA</i>
30.	a) Árvores com as folhas esparsamente pubescentes a glabras, lustrosas ao secar. Ovário quase inteiramente concrecido com o perigônio	.....	<i>MAQUIRA</i>
	b) Arbustos ou pequenas árvores com as folhas pubescentes, foscas ao secar. Ovário quase livre	.....	<i>HELICOSTYLIS</i>
31.	a) Estípulas aos pares em cada nó	.....	32
	b) Estípulas solitárias em cada nó	.....	37
32.	a) Flores dentro de um cenanto fechado (sicônio), com apenas um orifício apical (ostíolo)	.....	<i>FICUS</i>
	b) Flores nunca dentro de um cenanto fechado	.....	33
33.	a) Inflorescência globosa a elipsóide ou clavada, com ou sem um involúcro de brácteas basais imbricadas	.....	34

- b) Inflorescência discóide ou de uma a poucas flores, protegida por um involúcro de brácteas basais 35
34. a) Inflorescência irregularmente elipsóide a clavada, com 5 a 50 cm de diâmetro e sem brácteas peltadas arredondadas em sua superfície *ARTOCARPUS*
 b) Inflorescência globosa, com a a 5 cm de diâmetro, com poucas a muitas brácteas peltadas arredondadas em sua superfície *BROSIMUM*
35. a) Inflorescência masculina e feminina sésseis, geralmente não solitárias. Inflorescência feminina uniflora. Ovário concrecido com o perigônio *PSEUDOLMEDIA*
 b) Inflorescência masculina geralmente pedunculada, a feminina subsésseis a pedunculada, multiflora. Ovário livre, parcialmente concrecido ao perigônio ou imerso no receptáculo 36
36. a) Árvores ou arbustos com as folhas pubescentes. Flores com 4 estames. Ovário na superfície do receptáculo *PEREBEA*
 b) Árvores com as folhas geralmente glabras. Flores com menos de 4 estames. Ovário imerso no receptáculo *NAUCLEOPSIS*.
37. a) Inflorescência pedunculada, globosa, com brácteas peltadas em sua superfície, entre as flores *BROSIMUM*
 b) Inflorescência masculina pedunculada, a feminina sésseis, ambas protegidas por um involúcro de brácteas imbricadas *CASTILLA*
38. a) Folhas adultas palmatilobadas. Inflorescências em amentilhos protegidos por uma bráctea espatácea caduca. Flores masculinas com 2 estames. Flores femininas com o estigma em pincel *CECROPIA*.
 b) Folhas adultas inteiras a palmatilobadas. Inflorescências em cimeiras ou glomérulos. Flores masculinas com 1 a 4 estames. Flores femininas com o estigma em pincel ou escutiforme 39
39. a) Árvores ou arbustos erectos. Folhas inteiras a palmatilobadas. Inflorescências em cimeiras terminais. Perigônio masculino com 4 segmentos livres e 3—4 estames também livres. Perigônio feminino tubular a carnoso, estigma escutiforme. Frutos com mais de 1 cm de comprimento *POUROUMA*
 b) Arbustos, geralmente hemi-epífitas, escandentes. Folhas inteiras ou crenadas em direção ao ápice. Inflorescências em glomérulos. Perigônio masculino com os segmentos unidos, 4 ou menos. Estames 1—2, unidos ou 2 unidos e 4 livres ou não. Estigma em pincel. Frutos com menos de 5 mm de comprimento *COUSSAPOA*.

Obs.: Não existe chave perfeita e esta certamente apresentará inúmeras falhas. Para facilitar o trabalho do identificador, que muitas vezes dispõe de pouco material ou flores de apenas um dos sexos, foram repetidas as entradas para diversos gêneros.

LITERATURA CITADA

- BARROSO, G. M. e outros (1978) *Urticales* in Sistemática de Angiospermas do Brasil. 1: 68-84. Rio de Janeiro & São Paulo.
- BERG, C. C. (1972) *Olmediae, Brosimae (Moraceae)* in Flora Neotropica 7: 1-228. New York.
- BERG, C. C. (1977) *Urticales*, their differentiation and systematic position. Plant Syst. Evol. Suppl. 1: 349-374.
- BERG, C. C. (1978) *Cecropiaceae* a new family of the *Urticales*. Taxon 27(1): 39-44.
- BURGER, W. C. (1962) Studies in new world Moraceae: *Trophis, Clarisia, Acanthinophyllum*. Ann. Miss. Bot. Garden 49 (1-2): 1-34.
- BURGER, W. C. (1977) *Moraceae* in Burger, Flora Costaricensis. Fieldiana Botany 40: 94-215.
- BURGER, W. C., LANJOUW, J. & BOER, J. G. W. (1962) The genus *Sorocea* St. Hil. (Morac.). Acta Bot. Neerl. 11: 428-477.
- CARAUTA, J. P. P. (1967) Catálogo dos gêneros das *Urticaceae* do Brasil. Univ. Paraná: 1-7. Curitiba.
- CARAUTA, J. P. P. (1968) Catálogo dos gêneros de *Ulmaceae* do Brasil. Sellowia 20: 27-29.
- CARAUTA, J. P. P. (1968) Catálogo dos gêneros de *Moraceae* do Brasil. Univ. Pará: 1-12. Belém.
- CARAUTA, J. P. P. (1975) Canabáceas in Reitz, Flora Ilustrada Catarinense: 1-17. Itajaí.
- CORNER, E. J. H. (1962) The Classification of *Moraceae*. Gard. Bull. Singapore 19: 187-252.
- CRONQUIST, A. (1968) *Urticales* in The evolution and classification of the flowering plants: 166-167. New York.
- ENGLER, G. H. A. (1889) *Ulmaceae, Moraceae* and *Urticaceae* in Euler & Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien 3 (1): 59-118. Leipzig.
- LINDLEY, J. (1847) *Moraceae* in The Vegetable Kingdom: 260-271.
- LINK, J. H. F. (1831) *Moriformes* in Handbuch zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse. 2: 444. Berlin.
- MELLO FILHO, L. E. & EMMERICH, M. (1968) Revisão do gênero *Batocarpus* Krst. (*Moraceae-Euartercarpeae*). Bol. Mus. Nac. n.s. Bot. 37: 1-15.

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DA ECOLOGIA DA FLORESTA PLUVIAL TROPICAL E SUA CONSERVAÇÃO - 2

ROSE CLAIRE MARIA LAROCHE*

RESUMO: neste trabalho apresentamos informações dos diversos fatores naturais que atuam sobre as plantas, os grupamentos vegetais (sinúcias), generalidades e as formas de degradação das nossas florestas.

INTRODUÇÃO: a Floresta Pluvial Tropical, devido ao seu tipo de clima é exuberante e permanentemente verde. Não sofre um período de seca definida nem um inverno rigoroso. Está exposta as constantes massas de ar úmido vindo de sudeste, do oceano em direção ao continente, trazendo bastante vapor d'água. Barradas pela cordilheira do Mar, essas massas de ar se elevam, se esfriam e o vapor d'água aí existente se condensa caindo sob forma de chuvas.

Se desejamos conservar nossas Florestas, não temos outra maneira a não ser conhecê-las profundamente com seus tipos de formas de vida e principalmente o seu ambiente.

AMBIENTE: nossas pesquisas sobre A Ecologia e Conservação da Floresta Pluvial Tropical foram realizadas nas matas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, que são de natureza Pluvial Tropical.

As matas do Jardim Botânico estão submetidas ao regime das chuvas. A pluviosidade caracteriza o clima por uma estação úmida alternada com uma estação seca moderada sem qualquer alteração fisiológica. O fator umidade está condicionado pela pluviosidade. A existência destas matas depende das precipitações anuais. Muito importante é o consumo de água nestas matas. Elas recebem mais água do que é evaporada. O solo é profundo, relativamente compacto. Está enriquecido até as grandes profundidades pelos sais de ferro. É coberto na superfície por boas camadas de humus.

GRUPAMENTOS VEGETAIS (SINÚCIAS): a associação nas matas do Jardim Botânico é caracterizada por grupos de plantas, que correspondem ao conceito usual de "Sinúcia." Existem várias "Sinúcias" naquelas matas. Cada uma delas engloba espécies vegetais de semelhantes formas de vida e de iguais exigências ecológicas. As Sinúcias das

* Pesquisadora - Bolsista do CNPq, Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
Rodrighuêia
Rio de Janeiro

árvores caracterizam-se por plantas de grande porte. As árvores mais altas têm uma copa reduzida ao topo. Seus ramos inferiores foram eliminados por causa do sombreamento. Isto é, devido à luta pela luz os ramos sombreados desaparecem em virtude do balanço negativo entre produção e consumo de materiais.

As palmeiras não desenvolvem ramificações. Em busca da luz elas formam estipes.

As lianas competem com as árvores para obter luz. Para conseguir iluminação tanto quanto as árvores elas desenvolvem raízes fixadoras ou gavinhas. Subindo sobre as plantas que lhes dão suporte elas crescem rapidamente e colocam suas copas acima das árvores.

A "Sinúsia" arbustiva compreende além das palmeiras pequenas, plantas bastante ramificadas, que vivem à sombra dos estratos arbóreos.

As plantas herbáceas, embora exijam condições de vida com pouca luminosidade, são às vezes prejudicadas pelas plantas de grande porte. Motivo pelo qual preferem as clareiras ou outros locais onde possam melhor se desenvolver. Pertencem, ainda, a esta "Sinúsia" as plantas herbáceas que preferem locais muito sombrios.

GENERALIDADES DAS MATAS PLUVIAIS TROPICAIS: nas matas do Jardim Botânico as árvores não têm enraizamento profundo, no que diferem das árvores das formações secas como o Cerrado. As folhas são persistentes, não têm estrutura protetora contra a evaporação, apresentando geralmente uma textura fina e não coriácea, enquanto que no Cerrado as folhas tendem a cair em sua maior parte e espessar-se aumentando o grau de pilosidade.

Ainda que as matas tropicais do Jardim Botânico tenham o ambiente diferente das outras formações vegetais, certas espécies destas são representadas pelas espécies vicariantes naquelas. Assim, algumas espécies do Cerrado ocorrem nas matas do Jardim Botânico.

DEGRADAÇÃO DAS NOSSAS FLORESTAS: as florestas pluviais tropicais estão sujeitas à exploração e devastação desde a época da nossa colonização, devido à sua riqueza em essências florestais.

As derrubadas das matas em grande extensão representam uma ameaça para as florestas tropicais. Isto acarreta o problema da degradação. Uma floresta degradada pode evoluir para cerrado dependendo das condições de clima e solo, sem esperança de reconstituição espontânea. No Brasil algumas regiões de campos cerrados não constituem a vegetação natural do país (Laroche, 1977). Originam-se de florestas primitivas que foram destruídas ou mal utilizadas. Igualmente na África a grande região ocupada por savanas não constitui vegetação natural.

É preciso muito tempo para uma floresta bastante explorada reconstituir sua riqueza espontaneamente. É sabido que a regeneração natural de uma floresta se faz através da sucessão vegetal. Entretanto uma reconstituição em sua composição e estrutura original nunca se faz totalmente. Certas espécies que eram abundantes e preciosas na vegetação natural, desaparecem definitivamente (Laroche, op. cit.).

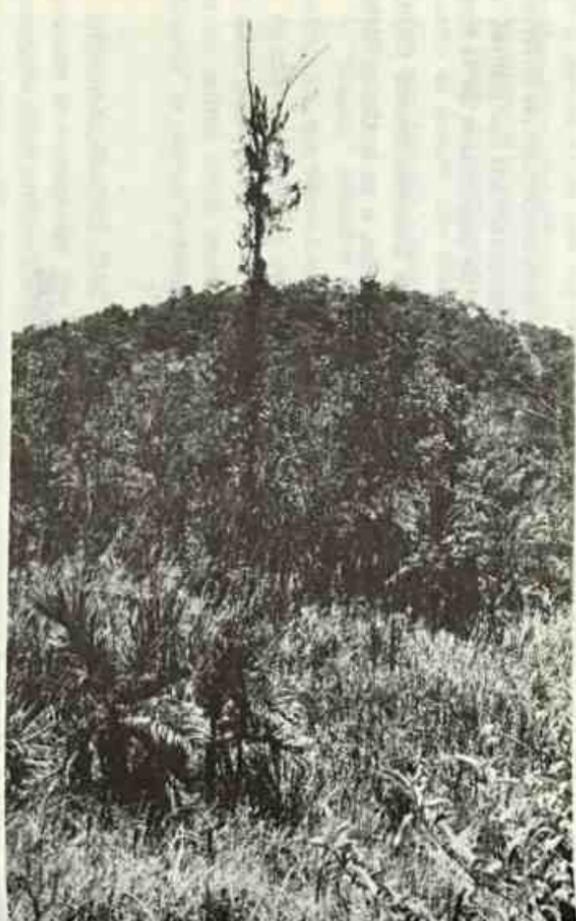
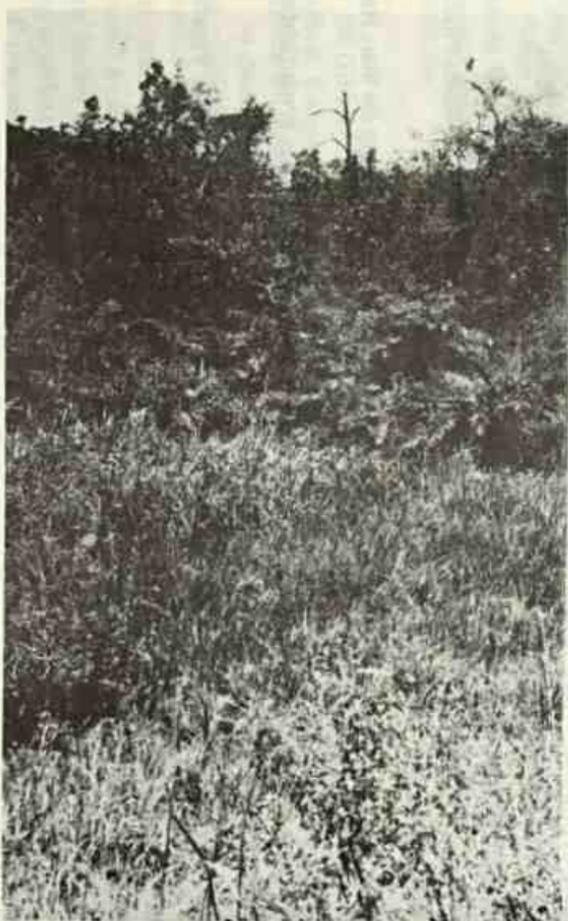
As matas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro que constituem uma vegetação secundária, apesar de apresentarem uma composição rica e variada, carecem de elementos vegetais necessários à comunidade biótica.

RÉSUMÉ: nous présentons dans ce travail des renseignements concernant les différents facteurs naturels qui jouent un rôle fondamental dans le comportement des plantes, les groupements végétaux (synusies), généralités et les formes de dégradation de la forêt tropicale.

AGRADECIMENTOS: agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, que patrocinou a realização deste trabalho, e ao botânico Carlos Toledo Rizzini pelo esclarecimento de algumas dúvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AUBRÉVILLE, A., 1961. Étude Écologique des Principales Formations Végétales du Brésil. Nogent Sur Marne (Seine) Centre Technique Forestier Tropical 268p.
- BLANQUET, J. B., 1950. Sociologia Vegetal 444p.. Buenos Aires.
- COUTINHO, L. M., 1962. Contribuição ao Conhecimento da Ecologia da Mata Pluvial Tropical. Bol. Fac. Fil. Cienc. Letr. Univ. São Paulo 18:220p.
- DANSEREAU, P., 1947. Notas sobre a Biogeografia de uma parte da Serra do Mar. Rev. Bras. de Geog. nº 4: 497 – 520. IBGE.
- LAROCHE, R. C., 1977. Uso Racionalizado dos Recursos Florestais e sua Produtividade. Rodriguésia 43. Rio de Janeiro.
- RIZZINI, C. T. e HERINGER, E. P., 1962. Preliminares Acerca das Formações Vegetais e do Reflorestamento no Brasil Central. 79p. M. A.. S.I.A. Rio de Janeiro.
- SCHNELL, R., 1971. Phytogeographie des Pays Tropicaux. Vol. 1 e 2. Paris



Flresta em fase de regeneração (mata secundária).

MANUAL ILUSTRADO DE ALGUMAS PLANTAS ESPONTÂNEAS NO RIO DE JANEIRO

H.E. STRANG *
J.P.P. CARAUTA **
M.C. VIANNA **
VANIA AIDA **

Aproximava-se do final do ano de 1962 e com ele havia também chegado praticamente ao fim, o aterro da área que iria constituir o futuro Parque do Flamengo, no Rio de Janeiro. Terra e material de entulho das mais variadas origens haviam ali sido lançados, predominando porém aquele resultante da demolição do Morro de Sto. Antônio.

Favorecida pelo calor e umidade próprios do clima local, instalou-se sobre toda a área uma pujante vegetação espontânea de ervas e arbustos, como costuma acontecer nos terrenos baldios das cidades.

Passando pelo local seguidas vezes, em companhia do Prof. Alberto Castellanos, ocorreu-nos o interesse que apresentaria um levantamento botânico dessa flora, espécie de comunidade fugaz, reunindo-se em pequeno estudo a origem e principais características de cada planta. Ilustrada cada uma em informal bico-de-pena, poderia o conjunto servir a um manual, útil a todos interessados num melhor conhecimento da Natureza.

Num certo momento, e logo antes que as máquinas niveladoras entrassem para o modelado final do terreno, por feliz acaso, praticamente todas as espécies achavam-se em flor. Assim foi que na manhã de domingo, 25 de novembro de 1962, procedemos à coleta do material, que foi em seguida preparado e depositado no Herbário do Centro de Pesquisas Florestais e Conservação da Natureza (GUA), atual Departamento de Conservação Ambiental da FEEMA—RJ.

Motivos alheios à nossa vontade impediram que o projeto tivesse então a realização planejada, e foi o mesmo sendo adiado. A perda do saudoso mestre em 5 de setembro de 1968, privou-nos finalmente de sua colaboração, muito embora tivesse ele já deixado indicadas várias determinações.

Somente dezoito anos mais tarde, com a participação dos colegas Pedro Carauta e Maria Célia Vianna, pode o projeto ser concretizado, para o que contamos também com a habilidade de desenhista da artista Vania Aída. Ao colega José de Paula Lanna Sobrinho agradecemos a gentileza da revisão dos nomes vulgares. O total das descrições e gravuras constituirá, como desejávamos, um manual prático; apresentamos aqui, como contribuição original, a lista das espécies e algumas considerações finais.

As espécies, em número de 47, são as seguintes:

-
- * Da FBCN
 - ** Do DECAM, FEEMA.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII — Nº 53
1980

AMARANTHACEAE*Amaranthus spinosus* L.**APOCYNACEAE***Catharanthus roseus* (L.) G. Don**CHENOPODIACEAE***Chenopodium ambrosioides* L.**COMPOSITAE***Ageratum conyzoides* L.*Ambrosia artemisiifolia* L.*Aster squamatus* Hier.*Bidens pilosa* L.*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist*Eclipta alba* Hassk.*Erechtites hieracifolia* Rafin.*Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabr.*Porophyllum ruderale* Cass.*Siegesbeckia orientalis* L.*Sonchus oleraceus* L.**CONVULVULACEAE***Ipomoea acuminata* (Vahl.) Roem. et Schult.**CRUCIFERAE***Lepidium ruderale* L.**EUPHORBIACEAE***Acalypha poiretii* Sprengel*Euphorbia hissiopifolia* L.*Euphorbia serpens* HBK*Ricinus communis* L.**LEGUMINOSAE***Crotalaria mucronata* Desv.*Sesbania marginata* Benth.**MALVACEAE***Malvastrum coromandelianum* (L.) Garcke*Sida carpinifolia* L.f.*Sida rhombifolia* L. var. *canariensis* (Willd.) Gris.*Sida spinosa* L. var. *angustifolia* (Lam.) Gris.**PORTULACACEAE***Portulaca oleracea* L.**RUBIACEAE***Borreria verticillata* (L.) G.F.W. Meyer**SOLANACEAE***Nicotiana glauca* R. Grah.*Nicotiana tabacum* L.*Solanum americanum* Mill.*Solanum paniculatum* L.**TURNERACEAE***Turnera ulmifolia* L.**VERBENACEAE***Verbena brasiliensis* Vell.**CYPERACEAE***Cyperus esculentus* L. var. *macrostachys* Kunth*Cyperus ligularis* L.*Cyperus meyanianus* Kunth**GRAMINEAE***Cenchrus echinatus* L.*Cynodon dactylon* (L.) Person*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.*Echinochloa colonum* (L.) Link*Eleusine indica* (L.) Gaertner*Eragrostis ciliaris* (L.) Link*Panicum maximum* Jacq. var. *maximum**Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubbard*Setaria geniculata* (Lam.) Beauvois*Trichachne insularis* (L.) Nees

Num cômputo geral verifica-se que 27 das 47 espécies estudadas, ou seja 56%, são de origem americana.

No que se refere às duas famílias mais representadas Compostas e Gramíneas — nota-se que a primeira tem dominância de espécies americanas (7 em 11), o que não ocorre em relação às Gramíneas, cuja maioria (8 em 12), nos vem da Eurásia e África.

A rusticidade, o poder de adaptação e de disseminação nessas famílias ficam assim evidenciados, e coincide com o fato de serem elas, conforme se crê, as mais evoluídas dentro de seus respectivos grupos.

ÍNDICE ALFABÉTICO

1. *Acalypha poiretii*
2. *Ageratum conyzoides*
3. *Amaranthus spinosus*
4. *Ambrosia artemisiifolia*

5. *Aster squamatus*
6. *Bidens pilosa*
7. *Borreria verticillata*
8. *Catharanthus roseus*
9. *Cenchrus echinatus*

10. *Chenopodium ambrosioides*
11. *Conyza bonariensis*
12. *Crotalaria mucronata*
13. *Cynodon dactylon*
14. *Cyperus esculentus*
15. *Cyperus ligularis*
16. *Cyperus meyerianus*
17. *Digitaria sanguinalis*
18. *Echinochloa colonum*
19. *Eclipta alba*
20. *Eleusine indica*
21. *Eragrostis ciliaris*
22. *Erechtites hieracifolia*
23. *Euphorbia brasiliensis*
24. *Euphorbia serpens*
25. *Ipomoea acuminata*
26. *Lepidium ruderale*
27. *Malvastrum coromandelianum*
28. *Nicotiana glauca*

29. *Nicotiana tabacum*
30. *Panicum maximum*
31. *Pluchea sagittalis*
32. *Porophyllum ruderale*
33. *Portulaca oleracea*
34. *Rhynchelytrum repens*
35. *Ricinus communis*
36. *Sesbania marginata*
37. *Setaria geniculata*
38. *Sida carpinifolia*
39. *Sida rhombifolia*
40. *Sida spinosa*
41. *Siegesbeckia orientalis*
42. *Solanum americanum*
43. *Solanum paniculatum*
44. *Sonchus oleraceus*
45. *Trichachne insularis*
46. *Turnera ulmifolia*
47. *Verbena brasiliensis*

1 - **ACALYPHA POIRETII** Sprengel, Syst. 3: 879. 1826.

Família: *Euphorbiaceae*

Pio-Corrêa, Dic. 2: 239. 1931.

Nome vulgar: chorão

Erva de caule hirsuto. As folhas são de forma oblongo-ovada, acuminadas no ápice e serreadas na margem, providas de pubescência na lâmina. Na axila das folhas ou no ápice dos ramos desenvolvem-se espigas de flores vermelhas. O fruto é uma cápsula tuberculada.

Devido ao colorido das espigas é uma espécie cultivada em nossos jardins.

Acalypha é um antigo nome grego da "urtiga" (da família das *Urticaceae*), com a qual se assemelha um pouco.

A espécie foi dedicada por Sprengel ao botânico francês Jean Louis Marie Poirat (1755-1834), sendo originária da América tropical mas com os descobrimentos marítimos espalhou-se para outros continentes.

Leg: A. Castellanos n.º 23470. GUA: 1746.

Det.: Margarete Emmerich IV. 1965.

2 - **AGERATUM CONYZOIDES** L., Spec. Plant. 2: 839. 1753.

Família: *Compositae*

Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6(2): 194-195. 1876.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 139. 1931.

Kuhlmann, J.G. et alii, Arq. Jard. Bot. 7: 116. 1947.

Barroso, G.M., Rodriguésia 32: 192. 1957.

Barroso, G.M., Ibid. 33 e 34: 94-95. 1959.

Gemtchujnicov, I., Chave pls. dan.: 205-206. 1966/1968.

Names vulgares: catinga-de-bode, catinga-de-barão, erva-de-são-joão, picão-branco, santa-luzia.

Erva anual, não ultrapassando 1 m de altura, pubescente, fortemente ramificada. As folhas são opostas, pecioladas, membranáceas, pilosas, com ápice sub-agudo e base arredondada; margem crenada. Os capítulos são dispostos em corimbos terminais; involúcro campanulado. As flôres são

cérca de 50 em cada capítulo, tubulosas, minúsculas, alvas ou azuladas. O fruto é um aquénio bastante pequeno, mais ou menos encurvado, glabro; o pápus é constituído de 5 escamas dilatadas na base, aristadas no ápice, com cerca de 2 mm de comprimento.

Como planta medicinal é citada como anti-reumática, anti-diarréica e útil contra os resfriados. É usada para aromatizar roupa.

Ageratum é nome que significa o que não envelhece. *Conyzoides* — semelhante à *Conyza*, outro género da mesma família.

Área geográfica: América tropical.

Leg.: A. Castellanos n^o 23475. GUA: 1751
Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

3 — **AMARANTHUS SPINOSUS** Linnaeus, Sp. Pl. 991. 1753.

Família: *Amaranthaceae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 328. 1926.

Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6: 132.

Gemchujnicov, Chav. pl. dan.: 21. 1968

Nomes vulgares: caruru-bravo, caruru-de-espinho, amaranto.

Erva, em geral com 1 metro de altura. Caule sulcado, com espinhos na axila das folhas (daí o nome de *spinusus*), provido de epiderme verde-escura ou verde-avermelhada. Folhas de pecíolo longo, de forma oval a lanceolada, ápice acuminado, glabras. Espigas com numerosas flores pequenas, sêsses, providas de brácteas lineares. Sementes pequenas, numerosas, germinando de modo fácil ao caírem em solo propício.

As folhas são comestíveis e podem ser usadas depois de cozidas, sendo consideradas na medicina doméstica como laxativas e emolientes. Alguns povos consideram a raiz como medicamento valioso contra eczemas e principalmente anti-bleorrágico.

Amaranthus se deriva do grego e significa "flor que não murcha", por isso entre os antigos o "amaranto" era o símbolo da imortalidade.

Planta cosmopolita tropical.

Leg.: A. Castellanos n^o 23.480. GUA: 1729.
Det.: P. Carauta 17.IX. 1971.

4 — **AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA** L., Sp. Plant. 2: 988. 1753.

Família: *Compositae*.

Baker, J.G. in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 150. 1884.

Coste, H. (Abbé), Fl. France 2: 482. 1903.

New Britton & Brown, Illustr. Fl. 3: 374, fig. pág. 375. 1958.

Barroso, G.M. Rodriguésia 33 e 34: 128. 1959.

Nome vulgar: losna-do-mato.

Erva anual, ereta, bastante ramosa, pilosa, inodora. As folhas são alternas acima, e opostas abaixo, membranáceas, pilosas, pecioladas, comumente bipinatifidas. Os capítulos estão em racemos; o involúcro masculino é campanulado, o feminino é obpiramidado. Os capítulos estéreis são curtamente pedunculados. O aquénio é crasso e envolvido pelo involúcro; não existe pápus.

Ambrosia é nome clássico, de origem grega — ambrosios, que dá a imortalidade, talvez aludindo ao odor aromático de várias espécies. Era tido como o alimento dos deuses; *artemisiifolia* — com folhas de *Artemisia*.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. Foi originalmente descrita para a América do Norte.

Leg.: A. Castellanos n.º 23474 GUA: 1750.

Det.: G.M. Barroso - XII. 1963.

5 - **ASTER SQUAMATUS** (Spreng.) Hier. in Engler, Bot. Jahrb. 29: 19. 1901.

Família: *Compositae*

Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 21-22. 1882. (sub *A. divaricatus* Torr. et Gray).

Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 119. 1959.

Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani.: 210. 1966/1968.

Conyza squamata Spreng., Syst. Veg. 3:515. 1826.

Erva anual, ereta, ramificada, glabra, folhosa, folhas oblanceolado-lineares, ápice agudo, inteiras, glabras. Os capítulos que são pequenos e pedunculados, de pedúnculo bracteado, estão dispostos em amplas panículas; involúcro campanulado, formado por brácteas lineares, trisseriadas, agudas, glabras; as flores marginais são femininas, brancas, liguladas; as do centro são hermafroditas e tubulosas, amarelas. O aquênio é comprimido, pubescente; pápus rosado.

Aster é devido ao formato estrelado dos capítulos; *squamata* se refere ao pedúnculo do capítulo, que tem pequenas brácteas parecendo escamas.

Área geográfica: América do Sul.

Leg.: H.E. Strang n.º 452 GUA: 1856.

Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

6 - **BIDENS PILOSA** L. Spec. Plant. 2: 832. 1753.

Família: *Compositae*

Baker, J.G. in Martius, Fl. 6 (3): 244. 1884

Kuhlmann, J.G. et alii. Arq. Jard. Bot. 7:110-111, 1947.

Barroso, G.M., Rodriguésia 33/34: 132. 1959.

Gemtchujnicov, I., Chave pls. dani.: 219, fig. 43. 1966/1968.

Nomes vulgares: picão, picão-do-campo, piolho-de-padre,

carrapicho-de-duas-pontas, kuambri, marcela-do-campo, picão-preto.

Erva anual, ereta, geralmente glabra, caule anguloso, ramificado. Folhas opostas, longo-pecioladas, sub-pilosas, geralmente 1-3 folioladas (o folíolo central é geralmente maior), ocorrendo também simples; margem serrilhada. Os capítulos, que são pedunculados, estão contidos em corimbo frouxo; involúcro campanulado, bisseriado; podem ocorrer ou não, flores marginais, que são geralmente hermafroditas, liguladas, pálidas. As flores do disco, são femininas, tubulosas, amarelas ou brancas. O fruto é um aquênio linear com cerca de 0,9 cm de comprimento e 0,1 cm de largura, 2-3 rostrado no ápice. Sistema radicular axial.

O seu valor na medicina ainda não foi confirmado. Segundo alguns é desobstruente, anti-escorbútica, sendo também usada no curativo de feridas. É dita como sendo usada pelos indígenas no preparo de um digestivo. Os ramos e as folhas são estimulantes e mucilaginosos.

Bidens é palavra latina que significa 2 dentes, referindo-se ao aquênio, que por isso facilmente se adere à roupa.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. É uma espécie cosmopolita e ruderal.

Leg.: H.E. Strang n.º 447 GUA: 1763.

Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

7 — **BORRERIA VERTICILLATA** (L.) G.F.W.Meyer in Prim. Fl. Essq.: 83. 1818.

Família: *Rubiaceae*

Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 6 (6): 49-51, tab. 77. 1888.

Fawcett, W. and Rendle, A.B., Flora Jam. 7 (5): 125-126. 1936.

Kuhlmann, J.G. et alii, Arq. Jard. Bot. 7: 52-53. 1947.

Sucre, D. Rodriguésia 33 e 34: 258-259., 16. 1959.

Spermacoce verticillata L., Sp. Plant. 1: 102. 1753.

Nomes vulgares: poaia-falsa, poaia-preta, poaia-rosário, vassourinha-de-botão (Brasil), botón-blanco (P.Rico).

Erva anual ou perene ou sub-arbusto ramoso, não atingindo 1 m de altura, com base lenhosa e ramos tetragonos. As folhas são lineares ou lanceoladas, com pecíolo bastante curto; muitas setas com cerca de 3 mm de comprimento. As flores são brancas e estão reunidas em inflorescência globosa, axilares e terminais. O fruto é uma cápsula sub-globosa, coriácea, glabra. A semente é oblonga, sulcada, púrpureo-nigrescente.

Borreria é dedicada a W. Borrer (1781-1862), botânico inglês; o epíteto específico se deve a que as folhas, que são sésseis e opostas, se agrupam nos nós, parecendo verticiladas.

Área geográfica: Regiões tropicais.

É citada por Velez y Overbeck, 390. 1950, como sendo o principal alimento da vespa brasileira (*Larra americana*).

Leg.: A.Castellanos n^o 23464. GUA: 1750.

Det.: D. Sucre B. VIII. 1971.

8 — **CATHARANTHUS ROSEUS** (L.) G. Don, Gen. Syst. Gard. Bot. 4: 95. 1838.

Família: *Apocynaceae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 311. 1926.

Vélez et Overbeck, Pl. indes. 296. 1950.

Lombardo, Pl. acuát. y flor. 190. 1970.

= *Vinca rosea* L., Sp. Pl. 1753. Syst. Nat. ed 10: 944. 1759.

Nomes vulgares: boa-noite, boa-tarde, vinca.

Erva sub-lenhosa na base, lactescente, erecta ou decumbente. As folhas são inteiras, elípticas, opostas, com o pecíolo glanduloso na base. Flores solitárias ou geminadas, sésseis, de corola rosa-violácea ou branca, muito vistosa.

É uma planta cultivada como ornamental, mas cresce também de modo espontâneo em todas as regiões tropicais. É originária, no que tudo leva a crer, da Ilha de Madagascar.

Leg.: A.Castellanos n^o 23471. GUA: 1747.

Det.: D.Azambuja 25.XI. 1962.

9 — **CENCHRUS ECHINATUS** L., Sp. Pl. 1050. 1753.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 637. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 488. 1927.

Nome vulgar: carrapicho, capim roseta.

Erva anual, muito ramificada. Colmos de base decumbente, com entrenós curtos, geralmente com meio metro de comprimento. Lâmina do filódio, estriada, rígida e pubescente. As espigas são

oblongas, de 8-30 capítulos globosos, sésseis, pouco vilosos, cobertos por espinhos involucrais setáceos, sub-pungentes. Depois que a inflorescência se acha madura, os espinhos involucrais endurecem, desprendem-se facilmente e aderem ao pêlo dos animais e à roupa do homem.

O carrapicho dá uma forragem pobre em celulose mas rica em matérias não azotadas, sendo apreciada apenas pelos cavalos.

Vegeta de preferência no litoral marítimo dos trópicos de todos os continentes. Foi descrita pela primeira vez, segundo material coletado, nas Antilhas.

Leg.: H.E.Strang, n° 510 GUA: 2591.
Det.: M. do Carmo Monteiro, X 1971.

10 - **CHENOPODIUM AMBROSIODES** Linnaeus, Sp. Pl. 219. 1753.

Família: *Chenopodiaceae*

Fenzl in Martius, Fl. Bras. 5 (1): 145. 1864.

Parodi, Rev. Fac. Agr. Vet. Bs.As. 5: 123. 1926.

Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6: 57. 1933.

Vélez et Overbeck, Pl. indes. 104. 1950.

Atala, Vellozia 1 (4): 173. 1964.

Gemtchujnicov, Ch. pl. dan.: 17. 1968.

Nome vulgar: Erva-de-santa-maria.

Erva de até 1 metro de altura, com o caule erecto ou decumbente, sulcado e glabro. As folhas são alternas e exalam um forte odor, e se mastigadas apresentam um sabor desagradável, tal como os purgantes comerciais.

As folhas inferiores são oblongo-lanceoladas, acuminadas, glabras, de margem mais ou menos lobado-sinuosa ou denteada; e as superiores lanceolado-lineares. Inflorescência em panícula aberta provida de flores minúsculas, alvas ou esverdeadas. As sementes são de cor bruno-avermelhadas ou pretas.

A erva-de-santa-maria tem sido muito cultivada em virtude das suas propriedades vermífugas. Atribuem-se-lhe resultados positivos como tratamento às crianças que padecem de lombrigas, que a tomam depois de fervida com leite. Segundo J.P. Lanna Sobrinho, se colocada na roupa, ou sob a cama afasta as pulgas e outros insetos devido ao forte óleo essencial que exala.

Chenopodium significa "pata de ganso" e deriva do grego, como alusão à forma das folhas de diversas espécies do gênero.

Medra nas regiões temperadas e tropicais de todos os continentes.

Leg.: H.E.Strang n° 448 GUA: 1797.
Det.: Ida de Vattimo 1.X. 1971.

11 - **CONYZA BONARIENSIS** (L.) Cronquist, Bull. Torrey Bot. Club 70: 632. 1943.

Família: *Compositae*.

Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 30-31. 1882. (sub *Erigeron bonariensis* L.).

Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 120. 1959.

Gemtchujnicov, l., pls. dan.: 210-211. 1966/1968.

Erigeron bonariense L., Sp. Plant. 2: 863, 1753.

Erva anual, erecta, com caule estriado, piloso, folhoso. Folhas inferiores oblanceoladas, lobadas ou dentado-lacinadas ou mais raramente inteiras; as superiores são inteiras. Os capítulos multifloros, pediculados, estão em panículas longas; involúcro hemisférico; as flores marginais são femininas, têm corola filiforme, são curto-liguladas e as do disco são hermafroditas, tubulosas. O aquênio é oblongo, comprimido, pubescente; pápus alvo ou levemente rosado.

Conyza — nome usado por Dioscorides e Plínio para algumas espécies, parecendo vir de "Konops" = pulga. Outros acham ter vindo de "konudza", também grego, aludindo à uma suposta propriedade dessas plantas. O epíteto específico se deve a ter sido descrita para a região prateense — Buenos Aires.

Área geográfica: amplamente distribuída por todo o mundo. Ruderal. Descrita da América do Sul — Rio da Prata.

Leg.: H.E.Strang n^o 454 GUA: 1858

Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

12 — **CROTALARIA MUCRONATA** Desv. in Journ. Bot. Appliq. 3: 76. 1814.

Família: *Leguminosae* — *Faboideae*

Bentham, G. in Mart., Fl. Bras. 15(1): 26. 1859. (sub *C.striata* DC.).

Fawcett, W. et Rendle, A.B., Flora Jamaica 4 (2): 12. 1920.

Kuhlmann, J.G., Occhioni, P. e Falcão, J.I. de A., Contribuição est.pls. rud. Brasil — Arq.J.B.R.J. 7: 96-97. 1947.

Polhill, R.M., Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria* L.:

II. — Kew Bull. 22 (2): 262-265. 1968.

= *C.striata* DC., Prodr. 2:131. 1825.

Nomes vulgares: cascavelheira, chocalho-de-cascavel, guiso-de-cascavel, maracá, xique-xique.

Erva ou sub-arbusto anual, ereto, ramificado, sem estípulas; folhas trifoliadas, folíolos oval-elípticos, glabros ou levemente pubescentes, ápice mucronulado, agudo. Flores amarelas; estriadas, curto-pediceladas, em racemos multifloros, terminais. Legume cilíndrico, glabro, com numerosas sementes.

Crotalaria vem do grego e significa chocalho, referindo-se ao barulho que se produz nos frutos, quando agitados; *mucronata* vem da característica morfológica da folha.

Área geográfica: Regiões tropicais, especialmente perto do litoral.

Leg.: A.Castellanos n^o 23476 GUA: 1764

Det.: H. de F. Leitão F^o XI. 1971.

13 — **CYNODON DACTYLON** (L.) Persoon, Syn. Pl. 1: 85. 1905.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 528. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 412. 1927.

Atala, Vellozia 1 (4): 174. 1964.

Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 255. 1968.

Nomes vulgares: grama-de-burro, capim-de-burro, capim-fino, capim-bermuda.

Erva anual formando extensas colônias rasteiras. Apresenta os rizomas estolhosos, isto é, providos de feixes de raízes que nascem de distância em distância, partindo dos nós. Os colmos são lisos, ascendentes e com várias folhas em cada nó. A bainha é coberta de pêlos esparsos. A inflorescência com 4-6 espigas flexíveis, é às vezes de cor levemente violácea.

Após a floração os colmos assumem a posição erecta enquanto que os rizomas enraizam fortemente e se aprofundam no solo, resistindo às secas mais prolongadas graças à água que armazenam. Embora sobre essa gramínea seja levantada a suspeita enquanto jovem, de ser tóxica para o gado, ela dá uma forragem de alto valor nutritivo, apenas excedido por um pequeno número de outras gramíneas.

Os rizomas são adocicados e contêm amido.

Originária da Eurásia, acha-se atualmente espalhada por todo o globo como ruderal ou viária.

Cynodon significa dente-de-cachorro, provavelmente uma alusão às bainhas dentiformes dos estolões; e *dactilon* refere-se às espigas que partem do ápice da inflorescência, tal como os dedos da mão.

Leg.: H.E.Strang no 443 GUA: 1758.
Det.: C.E.Hubbard.

14 — **CYPERUS ESCULENTUS** L. var **MACROSTACHYS**

Boeckeler, *Linnaea* 36: 201. 1969-70.

Família: *Cyperaceae*

Barros in Descole, *Gen. sp. arg.* 4 (1): 34, t.9. 1947.

Gemtchujnicov, *Chav. pl. dan.* 389. 1969.

Nome vulgar: tiririca-mansa.

Ervã perene provida de inflorescência densa, com espiguetas longas, de até 4 cm de comprimento, com 30 a 40 flores, estas com as glumas mucronadas. O aquênio tem a metade do tamanho da gluma. Os rizomas são estolhosos e com tubérculos amarelos mostrando estrias transversais bem nítidas quando jovens. Esses pequenos tubérculos são comestíveis e podem ser submetidos à torrefação, moagem e depois misturados ao pó do café.

A tiririca-mansa é nativa na América do Norte e daí espalhou-se como planta viária por toda a América tropical e subtropical tornando-se uma praga hortícola.

Esculentus significa alimentício e *macrostachys* quer dizer eixo longo, uma alusão ao comprimento das espigas.

Leg.: H.E.Strang n^o 446. GUA: 1762.
Det.: M.Barros, l. 1965.

15 — **CYPERUS LIGULARIS** L., *Pl. Jamaic. pugill.*: 3.1759, *Amoen. Acad.* 5: 391. 1760 et *Sp. pl. ed.* 2. 1: 70. 1762.

Família: *Cyperaceae*.

Pio-Corrêa, *Dic.* 1: 642. 1926.

Barros in Descole, *Gen. sp. arg.* 4 (1): 104, t.42. 1947.

Nome vulgar: Capim-serra.

Ervã perene, 'CESPITOSA' de talo triangular que chega a 1 metro de altura, estriado e folioso na base. Os filódios são ásperos e cortantes na margem, mais longos do que o talo. O rizoma é horizontal e provido de fibras grossas e tortuosas. A inflorescência é em antela composta de 7 a 12 raios divaricados ou erecto-patentes, que levam em sua extremidade uma espiga densíssima, ramificada na base em 2 ou 3 espigas menores.

Foi descrita originalmente da Ilha de Jamaica. Ocorre hoje na América tropical e África Oriental.

Lineu deu o epíteto de *ligularis* por alusão à presença de lígula, um pequeno apêndice em forma de língua na base das folhas, unindo-a à bainha.

Leg.: H.E.Strang n^o 513. GUA: 2593.
Det.: M.Barros l. 1965.

16 — **CYPERUS MEYENIANUS** Kunth, *Enum.* 2: 88. 1837.

Família: *Cyperaceae*.

Barros in Descole, Gen. sp. arg. 4 (1): 107, t. 39-B. 1947.
Nome vulgar: pipiriri.

Erva perene, cespitosa, de rizoma muito curto. O talo é triangular, liso, algo engrossado na base. A inflorescência é uma antela simples com espigas cilíndricas de 1,5 a 2,5 cm de comprimento, às vezes compostas na base, com 15 a 30 espiguihas laxamente grupadas.

A pipiriri é comum em toda a América Tropical mas foi descrita originariamente do Brasil.

Cyperus é o nome que os antigos gregos davam a certas espécies deste gênero de plantas. Kunth deu a esta espécie o epíteto de *Meyenianus* em homenagem ao botânico alemão Franz Julius Ferdinand Meyen (1804-1840), que foi professor de Botânica em Berlim.

Leg.: H.E.Strang n^o 515, GUA: 2595.
Det.: J.P.P.Carauta, 18, X. 1971.

17 — **DIGITARIA SANGUINALIS** (L.) Scop., F. Carn. ed. 2, 1: 52. 1772.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa 1: 631. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 245. 1927.

Vélez et Overbeek, Pl. indes. 14. 1950.

Atala, Vellozia 1 (4): 174. 1964.

Panicum sanguinale L., Pl. 57. 1753.

Syntherisma sanguinalis (L.) Dulac, Fl. Haut. Pyr. 77. 1867.

Nome vulgar: capim-colchão.

Erva de 40 a 60 cm de altura, muito ramificada na base e com os nós e bainhas pilosas. Inflorescência com 3 ou mais espigas filiformes reunidas na extremidade dos talos. Espiguetas elípticas, agudās e pubescentes.

Quando nova dá uma forragem tenra e delicada, ótima para o gado, recomendável para vacas de leite estabuladas e pastos de animais de montaria, pois forma rapidamente tapetes densos. Na Índia é cultivada para aproveitamento como cereal. Muito procurada, também, pelos pássaros.

Acredita-se que esta gramínea tenha sido cultivada desde a pre-história. Hoje é uma erva daninha comum em terrenos baldios e em lugares onde a vegetação foi alterada pelo homem. Ocorre nas regiões temperadas e tropicais dos dois hemisférios.

Em virtude das espigas estarem dispostas em forma de dedo, no ápice do pedúnculo, recebeu o nome genérico de *Digitaria*; *sanguinalis* refere-se à cor do colmo, que é violáceo-avermelhado.

Leg.: H.E.Strang n^o 514 GUA: 2594.
Det.: M.C.Monteiro 1971.

18 — **ECHINOCHLOA COLONUM** (L) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa 1: 522. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S. Nat. Herb. 24 (8): 476. 1927.

Vélez et Overbeek, Pl. indes. 16. 1950.

Panicum colonum L., Syst. Nat. ed. 10. 2: 870. 1759.

Nome vulgar: capim-de-colônia.

Erva anual das mais comuns, chegando a formar grandes colônias, daí o epíteto da espécie *colonum*. O colmo e a base das folhas apresentam às vezes a cor variando de bruno a vermelhada. As espigas se alinham em 4 fileiras, de um só lado do eixo comum.

Vegeta nas regiões secas, todavia prefere os lugares úmidos da faixa litorânea. No Nordeste do Brasil desenvolve-se com notável rapidez.

Fornece forragem e cresce exatamente na época em que espécies de similar aproveitamento não estão desenvolvidas, daí a sua vantagem como forragem. Em algumas regiões da Ásia são preparados bolos feitos com a farinha obtida das sementes.

Originária do Velho Mundo, tornou-se hoje uma espécie cosmopolita-parantrópica.

Echinochloa significa em grego grama-espinhenta.

Leg.: H.E.Strang n^o 518 GUA: 2598.

Det.: C.E.Hubbard III. 1966.

19 - **ECLIPTA ALBA** (L.) Hassk. in Plant. Jav. Rar.: 528.1848.

Família: *Compositae*.

Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6 (3): 170-171. 1884.

Meira Penna, Dic. Bras. Medic.: 108. 1941.

Kuhlmann, J.G., Occhioni, P. e Falcão, J.I. de A., Contrib. est.pls.rud.

Brasil - Arq. J.B.R.J. 7: 104-107. 1947.

Barroso, G.M., Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae* -

Rodriguésia 33-34: 130-131. 1959.

Gemtchujnicov, L., Chav. pls. dan.: 224-226. 1966/1968.

Verbesina alba L., Sp. Plant. 2: 902. 1753.

Nomes vulgares: erva-de-botão, erva-lanceta, lanceta, surucuina, tangaracá.

Erva anual, ereta, ramosa, pouco pubescente. As folhas são opostas, sésseis, lanceoladas, acuminadas. Os capítulos longamente pedunculados são reunidos em racemos terminais ou são solitários e axilares; as flores são brancas, sendo as marginais, femininas, liguladas; as do disco, cêrca de 30-40 ou mais, são tubulosas e hermafroditas. O receptáculo é convexo. Aquênios alongados, subtetrágonos, rugosos, glabros; pápus formado por cordas curtas ou nulo.

Em medicina, é usada nas doenças pulmonares. As folhas cozidas são usadas em doenças da pele.

Eclipta vem do grego ekleipein - ser deficiente. Refere-se à ausência de pappus, ou inaparencia do pappus; *alba* é devido à pubescência.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais. Cosmopolita.

Leg.: A.Castellanos n^o 23479 GUA: 1728.

Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

20 - **ELEUSINE INDICA** (L.) Gaert., Fruct. sem. pl. 1: 8. 1788.

Família: *Gramineae*

Hackel in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 86, t. 24. 1878.

Parodi, Rev. Fac. Agr. Vet. 2: 314. 1919.

Vélez et Overbeek, Pl. indés. 18. 1950.

Cynosorus indicus L. Sp. pl. ed. II: 106. 1962. 1926-63.

Nomes vulgares: capim-pé-de-galinha, pé-de-papagaio.

Erva anual, cespitosa, de 20 a 50 cm de altura. Colmo comprimido, glabro; sub-erecto; com a base nodosa. Folhas alternas, longas de 10-30 cm de comprimento. Bainhas abertas com pelos brancos no bordo até a parte superior. Espigas flexíveis, em número de 2 a 10, lineares, subverticiladas na extremidade dos talos, com uma espiga quase sempre destacada a 2 cm abaixo

do verticilo terminal. Ráquis achatado. Espiguetas densamente imbricadas, dispostas em 2 séries e fazendo ângulo agudo com o ráquis da espiga.

É uma espécie invasora das terras cultivadas, crescendo também em terrenos arenosos e argilosos à beira de estradas. Considerada como grama forrageira de mediana qualidade. As espiguetas são comestíveis. Devido a facilidade de propagação da espécie, que é cosmopolita tropical, torna-se difícil a indicação exata do seu centro de dispersão.

Eleusine é uma derivação mitológica de Eleusis, cidade grega onde existia um templo de Ceres onde se celebravam as festas eleusíneas; *indica* é uma indicação da suposta origem asiática para a espécie.

Leg.: H.E.Strang n.º 445. GUA: 1760.
Det.: C.E.Hubbard.

21 — **ERAGROSTIS CILIARIS** (L.) Link, Hort. Berol. 1: 192. 1827.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 541. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 336. 1927.

Poa ciliaris L., Syst. ed. 10. 875. 1759.

Nome vulgar: capim-de-rola

Erva anual, cespitosa, isto é, da mesma raiz nascem vários colmos que são lisos, de até 15 cm de altura, com os nós escuros. Inflorescência com as ramificações curtas.

Dá uma forragem de boa qualidade, entretanto, raras vezes é encontrada em quantidade suficiente para formar uma pastagem útil. Vegeta em terrenos arenosos, taperas e até nas ruas.

É originária da África Austral mas ocorre hoje nas regiões tropicais de baixas altitudes em ambos os hemisférios.

Eragrostis vem do grego *Eros*, amor; e *agros* campo; uma alusão à elegância das espigas.

Leg.: H.E.Strang n.º 440. GUA: 1754.
Det.: C.E.Hubbard.

22 — **ERECHTITES HIERACIFOLIA** Rafin. in DC. Prodr. 6: 294. 1837.

Família: *Compositae*.

Baker, J.G. in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 298-299. 1884.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 96. 1931.

New Britton et Brown, Illustr. Fl. 3: 404, fig. pág. 405. 1958.

Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 143-144. 1959.

Nomes vulgares: caramuru, caruru-amargoso (Brasil), achicoria-de-cabra (Antilhas Espanholas), fire-weed (U.S.A.), tabaquilo (Panamá), tê-del-diablo (El Salvador).

Erva anual de caule grosso, ereto, multissulcado. Folhas alternas, lanceoladas, membranáceas, irregularmente denteadas; algumas vezes irregularmente lobadas, as medianas pinatífidas, as inferiores subpecioladas, oblanceoladas ou abovadas e as superiores cordato-amplexicaules. Os capítulos são reunidos em corimbos terminais e axilares; o involuço é unisseriado. As flores do disco são hermafroditas, tubulosas; as marginais são femininas e têm corola estreita também tubulosa. O fruto é um aquênio cilíndrico, 10 - costado; pápus branco. A raiz é fibrosa.

Erechtites — nome dado por Dioscorides a algumas tasneiras, entretanto a espécie mais conhecida vulgarmente por tasneira é *Seneciojacobaea* L.; *hieracifolia* — com folhas de *Hieracium*.

Área geográfica: América tropical e subtropical. Introduzida na Europa.

Leg.: A.Castellanos n^o 23466 GUA: 1742.

Det.: G.M.Barroso VIII. 1964.

23 — **EUPHORBIA BRASILIENSIS** Lamarck, Encycl. 2: 423. 1786.

Família: *Euphorbiaceae*

Kuhlmann et alii., Arch.Jard.Bot. 6: 122. 1933.

Nome vulgar: erva-andorinha.

Planta herbácea de caule sub-erecto, purpúreo. As folhas são opostas, oval-lanceoladas ou elípticas, com pequenas estípulas. Inflorescências em cimeira, sendo as masculinas providas de 2 a 4, esverdeadas. O fruto é uma pequena cápsula com sementes elipsóides e rugosas.

A erva-andorinha é cosmopolita, mas parece ser originária da América.

Leg.: A.Castellanos n^o 23468. GUA: 1744.

Det.: M.Emmerich, XII. 1971.

24 — **EUPHORBIA SERPENS** HBK, Nov. Gen. et. Sp. 2: 52. 1817.

Família: *Euphorbiaceae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 347. 1926.

Nomes vulgares: erva-de-cobra, quebra-pedra.

Erva rasteira, glabra, de caules filiformis, prostrados e ramosos. Folhas diminutas, ovado-orbiculares, inteiras, opostas e providas de estípulas interpeciolares. Flores dispostas em cimeiras e protegidas por pequenos involúcros axilares. O fruto é uma cápsula.

Como planta medicinal é conhecida por ser diurética, drástica e hidragoga, útil no combate a úlceras atônicas.

É originária da América Boreal, mas hoje acha-se espalhada pela América tropical, desenvolvendo-se perto das habitações humanas, à beira de estradas e até nas calçadas, aproveitando a rachadura da pavimentação urbana para desenvolver um tufo de folhas com 5-10 cm de diâmetro, como pode ser observada nas ruas próximas ao Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro.

Leg.: H.E.Strang, n^o 449 GUA: 1805.

Det.: Margarete Emmerich, 6. IX. 1971.

25 — **IPOMOEA ACUMINATA** (Vahl) Room. et Schult., Syst. 4: 228. 1819.

Família: *Convolvulaceae*

Meissner in Mart., Fl. Bras. 7: 225. 1869.

O Donell Lilloa 29: 134. 1959.

Convolvulus acuminatus Vahl, Symb. Bot. 3: 26. 1794.

Nome vulgar: campainha-azul.

Trepadeira com os ramos pubescentes. Folhas ovadas a suborbiculares, inteiras, de base cordada e com aurículas arredondadas, ápice agudo ou acuminado. Cimeiras com várias flores azuis, que passam depois a violáceas. O fruto é uma cápsula subglobosa com sementes negras, tomentosas.

A espécie é originária da Austrália e tornou-se hoje pan-tropical. No Brasil cresce como planta viária e também é cultivada em jardins devido à beleza das suas flores azuis.

Ipomoea vem do grego e significa "parecido com uma lagarta", devido ao modo de crescimento do caule.

Acuminata diz respeito à forma das folhas.

Leg.: H.E.Strang n^o 441 GUA: 1757.
Det.: J.Falcão 26. X. 1970.

26 — **LEPIDIUM RUDERALE** L., Sp. Pl. 645. 1753, non Burm. f.

Família: *Cruciferae*.

Kuhlmann et alii, Arch. Jard. Bot. 6:93. 1933.

Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 33. 1968.

Nome vulgar: mastruço.

Erva ou sub-arbusto glabro ou levemente pubescente, de caule muito ramificado, de 1 a 6 cm de altura.

Folhas alternas, curto pecioladas, pinatisssectas, sendo as inferiores rosuladas e as superiores alternas e lineares, sésseis ou amplexicaules. Inflorescência em ráculos no ápice dos ramos, ostentando flores pequenas e brancas. O fruto é uma síliqua bilocular, de forma arredondada-achatada, de ápice inciso, aparecendo na parte inferior do ráculo. As sementes são achatadas, pontudas, de cor vermelha, (mesmo depois de secas), e de margem amarelada.

Algumas pessoas comem os frutinhas com a idéia de curarem "mal de fígado". Eles são bastante picantes ao serem mastigados. As raízes são aromáticas e têm forte cheiro de iodo.

O nome *Lepidium* é derivado do grego e alude à forma achatada do fruto.

Originário do velho mundo, o "mastruço" acha-se hoje espalhado por todos os continentes.

Leg.: A.Castellanos, n^o 23481 GUA: 1727.
Det.: J.P.P.Carauta. 17. XI. 1971.

27 — **MALVASTRUM COROMANDELIANUM** (L.) Garcke in Bonplandia v. 295. 1857.

Família: *Malvaceae*.

Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 268-270, Tab. 53. 1891.

Fawcett, W. and Randle, A.B., Fl. Jamaica 5 (3): 104-105. 1926.

New Britton & Brown, Illustr. Flora 2: 529. 1952.

Krapowickas, A., Lilloa 28: 188-190. 1957.

Gemtchujnicov, I., Chave pl. dan.: 85. 1968.

Malva coromandeliana L., Sp. Plant. 2: 687. 1753.

Nome vulgar: vassourinha.

Sub-arbusto perene, ramoso, piloso, estipulado, estípulas filiformes ou lanceoladas. Fôlhas ovais, pecioladas, com bordo crenado-serrilhado, pilosas em ambas as faces, de tamanho e proporções variáveis. Flores axilares, solitárias, quase sésseis, hispídas; cálice e cálculo cobertos de pêlos; corola amarelo-clara. Na axila de uma flor e da folha pode nascer uma raminha florífera de entre-nós curtos e folhas muito pequenas. O fruto é um esquizocarpo, com 10-15 mericarpos indeiscentes, aristados. Sementes peniformes, glabras.

Malvastrum significa: como *Malva*; *coromandelianum* — por ter sido descrita originalmente para Coromandel — Nova Zelândia.

É muito mucilaginoso, sendo usada na Jamaica pelos nativos, como um substituto do sabão.

Área geográfica: Apesar de ser largamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, sua origem parece ser americana. Cosmopolita e viária.

Leg.: H.E.Strang n^o 440 GUA: 1755.
Det.: H. da Costa Monteiro F^o 1971

28 – **NICOTIANA GLAUCA** Grah. in Bot. Mag. t. 2837.

Família: *Solanaceae*

Sendtner, O. in Mart., Fl. Bras. 10: 170. 1846.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 348. 1931.

Enciclop. Arg. de Jardineria : 762.

Nomes vulgares: charuto-do-rei (Brasil), palán-palán (Argentina e Uruguai), accus-mussa ou bastão-de-moisés (Tripolitânia), almorrana (Venezuela), Buena Moza, Don Juan, Palavirgem, Tabaco-amarelo e Virginia (México).

Arbusto ou arvoreta, glabro (exceto as flores), muito ramificado, ramos ascendentes e glaucos. Folhas longamente pecioladas, glaucas, ovais, inteiras, sub-carnosas. As flores são grandes, frequentemente pêndulas e ficam dispostas em amplas panículas terminais; a corola é tubulosa, branco-esverdeada ou amarela, pubescente. O fruto é uma cápsula 2 – locular, ovóide, com menos de 1 cm de largura.

Nicotiana homenageia Jean Nicot (1530-1600), diplomata francês em Portugal, que obteve o tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) de um mercador belga, presenteando-o então à corte de Portugal e mais tarde à Rainha Catarina de Médici. *Glauca* refere-se à cor das folhas e flores dessa bela espécie de *Solanaceae*.

É tida como muito venenosa, mas as folhas são usadas em cataplasmas, tendo efeito sedativo.

Área geográfica: Sua origem é sulamericana (Andes), mas é largamente cultivada com fins ornamentais nas regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: H.E.Strang n.º 520 GUA: 2600

Det.: M.C.Vianna 1971.

29 – **NICOTIANA TABACUM** L., Sp. Plant. I: 180. 1753.

Família: *Solanaceae*

Sendtner, O. in Mart., Fl. Bras. 10: 166. 1846. (sub *N. tabacum* L.)

var *subcordata* et *undulata* Sendtn.)

Meira Penna, Dic. Bras. Pls. medic.: 204-205. 1941.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 349-356. 1952.

Smith, L.B. & Downs, R.J. in Fl. Illustr. Catarin. Solanáceas: 248-249. 1966.

Gemtchujnicov, I., Chave pl. dan.: 161. 1966/1968. fig. 29.

Nomes vulgares: erva-de-portugal, erva-de-santa-cruz, erva-do-grão-prior,

erva-para-todas-as-moléstias, erva-sagrada, erva-santa, fumo, petema,

petima, petum (nome tupi), petume, pitura, tabaco.

Sub-arbusto ou erva, geralmente anual, robusta, podendo atingir 3 m de altura, glandulosa-pilosa. Folhas ovais, elípticas ou lanceoladas, acuminadas, decorrentes, sésses, amplexicaules. As flores estão em panículas terminais e axilares. Têm corola tubulosa, dilatada para cima, rósea até vermelha ou esverdeada; limbo 5 dentado-acuminado. O fruto é uma cápsula oblonga, sendo o cálice persistente; as sementes são numerosas e pequenas.

Em medicina as folhas foram usadas como narcótico.

Nicotiana – ver espécie anterior; *tabacum* é nome indígena americano.

Área geográfica: Segundo Goodspeed é provavelmente natural da América do Sul (NE da Argentina e Bolívia). É largamente cultivada em todas as regiões tropicais e sub-tropicais do mundo, exigindo solos férteis ou convenientemente adubados.

Leg.: H.E.Strang n.º 519. GUA: 2599.

Det.: M.C.Vianna 1971.

30 — **PANICUM MAXIMUM** var. **MAXIMUM** Jacq., Ic. Pl. Rar. 1: L. 13. 1781-86;

Coll. 1: 76. 1786.

Família: *Gramineae*

Pic-Corrêa, Dic. 525. 568. 1926.

Silva, Vellozia 7: 3. 1969.

Nomes Vulgares: capim-guiné, capim-navalha, capim-colonião, murubu.

Erva de colmos erectos, geralmente hirsutos, formando enormes touceiras de até 3 m de altura. Os nós são pubescentes e as bainhas de piloso-hirsutas a glabras. Filódios de 30-75 cm de comprimento e até 3,5 cm de largura. A inflorescência é uma panícula esverdeada mais comumente desenvolvida de julho a setembro. O rizoma é curto e duro.

Originária da África, encontra-se hoje naturalizada nas regiões tropicais americanas e de baixa altitude. É considerada uma boa forragem para o gado e por isso vem sendo largamente cultivada em nosso país. Para as florestas que constituem a paisagem do Rio de Janeiro é uma planta daninha de difícil erradicação, devido à facilidade com que se queima anualmente. Grande parte de toda a mata do Pão de Açúcar e de outras montanhas cariocas já foi substituída por esta erva africana, que a cada ano vai ganhando mais terreno. As sementes são avidamente procuradas por inúmeros pássaros, entre eles os bico-de-lacre, também vindos da África.

Panicum é um antigo nome latino de planta.

Leg.: H. Strang n.º 512 GUA: 2554.

Det.: S.A. Ferreira da Silva 25. VIII. 1971.

31 — **PLUCHEA SAGITTALIS** (Lam.) Cabr. in Bol. Soc. Argent. Bot. 3: 36. 1949.

Família: *Compositae*

Baker, J.G. in Martius, Fl. Bras. 6 (3): 106. 1882. (sub *P. quitoc* DC.)

Meira Penna, Dic. Bras. Medic.: 234. 1941.

Arens, K. et alii, Inst. Nac. Pesq. Amaz. Bot. 7: 1-14, 16 tab.

Barroso, G.M. Rodriguêsia 33 e 34: 137. 1959.

Conyza sagittalis Lam., Encyc. 2: 94. 1788.

Pluchea suaveolens (Vell.) O. Kuntz, Rev. Gen. Plant. 3. 2: 168. 1898.

Nomes vulgares: caculucage, gaculucage, madre-cravo, quitocó, quitoco, tabacarana, tupinico (Brasil), quitoc (Argentina), arnica, lusera, yerba lusera (Uruguai).

Erva perene, ereta com ramos alados; folhas glanduloso-pubescentes, sésseis, decorrentes, membráceas, serradas. Capítulos multiflores, achatados, brancos, em corimbos terminais, frouxos; as flores femininas são filiformes, em muitas séries, as masculinas são muitas, centrais, com corola lilás, involúcro campanulado, largo. Os aquênios são glabros, costados; pápus alvo com cerdas flexuosas, persistentes.

Suas principais aplicações em medicina são: carminativo, estomacal, contra a histeria, febrífugo, sedativo. É planta aromática.

Pluchea é uma homenagem ao Abbé Pluché (1688-1761).

Área geográfica: América do Sul: Argentina, Brasil.

Leg.: A. Castellanos n.º 23469. GUA: 1745.

Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

32 — **POROPHYLLUM RUDERALE** Cass., Dict. 43: 56. 1826.

Família: *Compositae*

Baker, J.G., in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 282. 1884.

Pio-Corrêa, Dic. 2: 419. 1931.

Maria Penna, Dic. Bras. Pls. Med.: 237-238. 1941.

Barroso, G.M., Rodriguésia 33 e 34: 139. 1969.

Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.

Nomes vulgares: couvinha, couve-cravinho, cravo-de-urubu (Ceará),
erva-couvinha (Brasil), yerba-porosa (P. Rico).

Erva anual, ereta, glabra, ramosa. Folhas alternas, obtusas, longamente pecioladas, inteiras, às vezes crenuladas, verde-azuladas, com células oleíferas, que lhe dão um odor forte e desagradável. Capítulos solitários ou corimbos terminais frouxos, involúcro 5-bracteado, brácteas lanceoladas, também com células oleíferas; flores branco-amareladas ou verde-amareladas, todas hermafroditas, tubulosas. Aquênio fusiforme, áspero; pápus branco com cerdas ciliadas.

Em medicina é tido como de ação diaforética e calmante.

Porophyllum — com poros nas folhas.

Área geográfica: América tropical. Ruderal.

Leg.: A.Castellanos n.º 23478. GUA: 1766.

Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

33 — **PORTULACA OLERACEA** L., Pl. 44. 1753.

Família: *Portulacaceae*

DC, Prodrômus 3: 353. 1868.

Fawcett et Rendle, Fl. Jam. 3: 169, t. 63. 1914.

Pio-Corrêa, Dic. 1: 293. 1926.

Kuhlmann et al., Arch. Jard. Bot. 6: 70. 1933.

Vélez et Overbeek Pl. indes. 136. 1950.

Bailey, Man.cult.pl. 365. 1961.

Atala, Vellozia 1 (4): 172. 1964.

Nomes vulgares: beldroega, ora-pro-nobis

Erva prostrada, de caule verde-rosado ou avermelhado, muito ramificado, glabro, suculento. As folhas são espatuladas ou oval-cuneadas, muito carnosas e quebradiças, sem nervuras visíveis, alternas ou sub-opostas, sésseis, às vezes com os bordos avermelhados. Flores amarelas ou alaranjadas, terminais ou axilares, corola com 3 pétalas e provida de 5 brácteas membranáceas, pequenas, oval-acuminadas ou espatuladas. O fruto é uma cápsula oval, provida de numerosas sementes, raiz-mestra profunda, grossa e ramificada.

As folhas novas e os brotos podem ser comidos cozidos ou crus, em saladas. Os caules e as folhas são diuréticos e sobretudo vermífugos. Resistem às mais prolongadas secas e são encontradas como ruderais e viárias. A espécie é originária da Índia e daí passou à Europa e depois ao resto do mundo. Há provas de haver sido cultivada desde a mais remota antiguidade.

Portulaca é o antigo nome latino da espécie, mas tem uma origem etimológica grega que alude às propriedades purgativas que se lhe atribuem.

Leg.: H.E.Strang, n.º 438 GUA: 1753.

Det.: D.Legrand, XI. 1971.

34 — **RHYNCHELYTRUM REPENS** (Willd.) Hubbard, Kew Bull. 110. 1934.

Família: *Gramineae*

Pio-Corrêa, Dic. 1: 555. 1926.

= *Saccharum repens* Willd., Sp. Pl. 1: 322. 1797.

Nome vulgar: capim-favorito.

Erva cespitosa, isto é, da mesma raiz nascem vários colmos que são um tanto geniculados. (dobrados em forma de joelho), na parte inferior. Lígula formada por uma orla de pêlos sedosos. Filódio linear lanceolado, recurvado no ápice, glabro. A inflorescência é uma panícula composta, erecta, com espiguetas rosado-violáceas, pequeninas e revestidas de pêlos sedosos. O conjunto das espigas floridas dá uma beleza peculiar à paisagem campestre.

É considerada pelos técnicos do Instituto Agronômico de Campinas como uma das melhores plantas forrageiras, apesar de sensível ao pisotelo de gado. Na Florida (EUA) é utilizada como adubo verde nas plantações de abacaxi, e como forragem para os suínos. As inflorescências servem para enchimento de traveseiros e almofadas.

Originária da África, foi introduzida no Brasil no final do século passado, propagando-se de tal maneira que hoje vegeta por todo o país, chegando mesmo a invadir os terrenos cultivados.

Leg.: A.Castellanos, n^o 23477. GUA: 1765.

Det.: C.E.Hubbard, III. 1966.

35 — **RICINUS COMMUNIS** L., Sp. Pl. 1007. 1753.

Família: *Euphorbiaceae*

Vélez et Overbeek, Pl. indes. 234. 1950.

Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.

Nomes vulgares: mamona, rícino.

Arbusto com os nós e entrenós bem visíveis nos ramos. Perto do broto terminal a epiderme adquire uma coloração azulada enquanto que o pecíolo e as folhas novas variam de vermelho-violáceo a verde-avermelhado. A lâmina foliar é digitado-lobada; os lobos são em número de 5-10, ovado-acuminados, desiguais, com a margem serrilhada ou denteada.

Inflorescência em racemos amplos e erectos, floríferos desde a base, onde crescem as flores femininas, ficando as masculinas no ápice. O fruto é uma cápsula orbicular, globoso-ovada, tricoca de 2 cm de comprimento, munida de excrescências longas, ponteagudas, algumas vezes recurvadas como ganchos. Sementes carunculadas, escuras, achatadas e com desenhos irregulares bem claros.

As folhas são usadas em cataplasmas para casos de inchação e dores nevralgias. Das sementes extrai-se o óleo de rícino comercial.

Cresce nas regiões tropicais de todo o mundo. No Brasil pode ser vista facilmente em culturas abandonadas, perto de estradas recém-abertas e nos terrenos baldios.

Leg.: H.E.Strang n^o 445 GUA: 1761

Det.: Margarete Emmérich 5. IX. 1971.

36 — **SESBANIA MARGINATA** Benth. in Mart., Fl. Bras. 15 (1): 43, tab. 7. 1859.

Família: *Leguminosae* — *Faboideae*

Malme, G.O.A.:N., Ex Herbario Regnelliani Adjumenta ad floram phanerogamicam

Brasiliae terrarumque adjacentum cognoscendam, 3. — Bih. Svenska Vet. Akad.

Handf. 25. 3. n. 11: 5-6: 1900.

Arbusto de 1-2 m de altura, tronco reto, casca fina, lisa, ramos longos, bastante delgados, erectos. As folhas são compostas, folíolos 12-20 jugos. As flores, que são amarelas, estriadas, estão em racemos multiflores, axilares; cálice angulado-dentado. O fruto é um legume estipitado, grosso, tetragono, com sutura largamente marginada ou estreitamente bialada, sub-moniliforme, com 6-8 sementes.

Sesbania vem de Sesban, nome em árabe da *S.aegyptica* Poir.; *marginata* faz referência à característica morfológica do legume.

Área geográfica: América do Sul: Paraguai, Argentina, Uruguai e Sul do Brasil. Cresce geralmente isolada em campos gramíneos sub-úmidos.

Leg.: A. Castellanos n.º 23473. GUA: 1749.

Det.: H. de F. Leitão F.º XI. 1971.

37 — **SETARIA GENICULATA** (Lam.) Beauvois, Agrost. 51. 1812.

Família: *Gramineae*

Hitchcock, Contr. U.S. Nat. Herb. 24 (8): 478. 1927.

Kuhlmann, Gram. 80. 1948.

Vélez et Overbeek, Pl. ind. 32. 1950.

Gemtchujnicov, Chav. pl. dan. 275. 1968.

= *Panicum geniculatum* Lam., Encycl. 4: 727. 1798.

= *Chaetochloa geniculata* (Lam.) Milsp. et Chase, Field. Mus. Bot. 3: 337. 1903.

Nomes vulgares: capim-rabo-de-gato, capim-rabo-de-raposa.

Ervas de colmos múltiplos, finos, geniculados-ascendentes, glabros, com os nós escuros e pubescentes. Bainha foliar comprida, arroxeadas, maior do que o entrenó. Lâmina linear-lanceolada, provida de pêlos compridos e esparsos em sua superfície. Espigas cilíndricas, amarelo-pálidas, rufescentes (em forma de esponja de lavar garrafas), de 4-10 cm de comprimento, amarelo-esverdeadas ou vermelho-violáceas, com pedúnculo longo. Espiguetas sub-sésseis, ovalado-agudas, rodeadas por 3-6 cerdas ásperas, persistentes, duas a quatro vezes mais compridas do que as espiguetas. O rizoma é curto e com abundantes raízes fasciculadas.

Fornece ótima forragem para o gado. Cresce em terrenos abandonados e campos da América tropical e sub-tropical. Foi descrita originalmente de um exemplar oriundo do México.

Setaria vem do latim *seta* e alude à forma de espiga; *geniculata* diz respeito ao aspecto dos colmos que são geniculados.

Leg.: H.E. Strang, n.º 451 GUA: 1855. et 516 GUA: 2596.

Det.: C.E. Hubbard III. 1966.

38 — **SIDA CARPINIFOLIA** L. f. Suppl.: 307. 1781.

Família: *Malvaceae*.

Saint-Hilaire, A., Pl. usuel. Brasil: tab. 50. 1824.

Grisebach, A.H.R., Fl. Br. West Indian Isl. 73. 1864.

Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 325-328. 1891. (sub *S. acuta* Burm.).

Fawcett, W. and Rendle, A.B., Fl. Jamaica 5 (3): 119. 1926. (sub *S. acuta* Burm.).

Meira Penna, Dic. Bras. Pls. Medic.: 261. 1941.

Vélez, I. y Overbeek, J. van, Pls. ind. cult. trop.: 254-255. 1950.

Nomes vulgares: vassoura, tupitcha (guarani), escoba, escoba-blanca,

escobita-dulce (P. Rico), wire-weed (inglês).

Sub-arbusto ramoso, pouco pubescente. As folhas são alternas, oval-oblongas, pecioladas, pecíolo pubescente, mais ou menos acuminadas, serreadas, quase glabras. Estípulas dimorfas, glabras. As flores são pedunculadas, pedúnculos pubescentes, axilares, solitárias, geminadas ou dispostas em fascículos; o cálice é campanulado, pubescente, fendido até o meio em 5 segmentos oval-lanceolados; pétalas 5, amarelas, alternas com as divisões do cálice. O fruto é um esquizocarpo, com 8 carpódios terminando cada um por duas pontas agudas.

Sida é o nome grego antigo de *Nymphaea alba* L., usado por Theophrastos; *carpinifolia* — com folhas de *Carpinus* (*Betulaceae*).

Em medicina é usada pelos homeopatas em doenças pulmonares. É uma planta com ação emoliente, bastante mucilagínosa.

É usada no interior para fazer vassoura, costume talvez herdado dos índios.

Área geográfica: América tropical e subtropical. Sua origem parece ser brasileira. Ruderal e viária.

Leg.: H.E.Strang n^o 443 GUA: 1759
Det.: H.da Costa Monteiro Fo 1971.

39 — **SIDA RHOMBIFOLIA** L. var. **CARNARIENSIS** (Willd.) Gris., Fl. Brit. W. ind. Isl.: 74. 1864.

Família: *Malvaceae*

Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 337-341, tab. 63. 1891.

DC., Prodr. 1: 462. 1824. (sub-*S.canariensis* Willd.)

Sida rhombifolia L. Sp. Plant. II: 684. 1753.

Sida canariensis Willd., Spec. pl. 3: 755.

Nomes vulgares: chá-ínglês (Brasil), guaxima, guaxuma, vassoura, vassourinha, tebincha (Argentina), faux-thé=falso-chá (Is.Maurício), limpion (Peru).

Erva ou subarbusto, perene, pubescente. Folhas discolores, glabras, oblongas ou oblongo-rombóides, ápice rotundo espiraladas, pecioladas. Flores terminais e axilares, solitárias ou em umbelas pequenas; corola amarelo-pálida. Carpódios 7-10, trifacetados, deiscentes quando maduros, brevemente bi-aristados ou bi-corniculados.

É planta forrageira.

Sida — ver espécie anterior; *rhombifolia* — devido à forma das folhas; *canariensis* — descrita originalmente para as Ilhas Canárias.

Área geográfica: América tropical e sub-tropical (variedade). Ruderal. A espécie tem uma distribuição bem mais ampla: regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: H.E.Strang n^o 453 GUA: 1757.
Det.: H. da Costa Monteiro F^o 1971.

40 — **SIDA SPINOSA** L. var. **ANGUSTIFOLIA** (Lam.) Gris., Fl. Brit. W. ind. Isl.: 74. 1864.

Família: *Malvaceae*

Schumann, C. in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 297-300. 1891.

Schumann, C. in Engl. u.Pr., Nat. Pflanzenf. 3.6.: 43. 1895.

Monteiro F^o, H.da C., Mon.Malv., I. O género *Sida*: 39-40, tab.5 1936.

S.spinosa L.Sp. Pl.: 683. 1753.

S.angustifolia Lam., Dict.1: 4. 1783.

Sub-arbusto ou erva, perene, pubescente. Folhas lanceolado-lineares ou lanceoladas, acuminadas, margem serreada, pecioladas, discolores, glaucas embaixo; base do pecíolo com um tubérculo espinoso atrás. Flores axilares, sub-solitárias ou em fascículos, pediceladas, pétalas amarelo-pálidas. Carpódios 5-8, bi-rostrados, pilosos em cima.

Tem ação emoliente.

Sida — ver *S.carpinifolia* L.f.; *spinosa* — devido à característica morfológica do pecíolo foliar; *angustifolia* — folhas estreitas.

Área geográfica: América tropical e subtropical (variedades). A espécie tem uma distribuição bastante ampla: regiões tropicais e subtropicais do mundo.

Leg.: A.Castellanos n^o 23463. GUA: 1739.
Det.: H.da Costa Monteiro F^o 1971.

41 — **SIEGESBECKIA ORIENTALIS** L. Spec. Plant. 2: 900. 1753.

Família: *Compositae*

Baker, J.C. in Mart. Fl. Bras. 6 (3): 166. 1884.

Kulmann, J.G., et alii Arg. Jard. Bot. 7:109. 1947.

New Britton & Brown, Illustr. Flora 3: 342. 1952. fig. pág. 343

Barroso, G.M. Rodriguésia 33 e 34: 133-134. 1969

Erva ou sub-arbusto, anual, erecto, não atingindo 1 m de altura, pubescente, bastante ramificado, com ramos trifurcados no ápice; folhas opostas, deltóides, de margem denteada. As flores estão em capítulos dispostos em corimbo terminais, bastante frouxos. O involúcro é duplo. As brácteas involucrais têm pêlos glandulosos. As flores liguladas (amarelas), são 6 e femininas; as do disco são 11, hermafroditas, tubulosas. O receptáculo é plano. O fruto é uma aquênio glabro, negro, sem pápus.

Siegesbeckia homenageia Siegesbeck, J.G. (1686-1755), físico e botânico de Leipzig, diretor do Jardim Botânico de São Petesburgo. O epíteto específico se deve a ter sido descrita por Linneu, para a China.

Área geográfica: Regiões tropicais (ruderal).

Leg.: H.E.Strang n^o 456. GUA: 1860.

Det.: G.M. Barroso XII. 1963.

42 — **SOLANUM AMERICANUM** Mill., Gard. Dict. ed: 8, no.5. 1768.

Família: *Solanaceae*

Sendtner, O. in Mart. Fl. Bras. 10: 16-17. 1846 (sub *S.nigrum* L.).

Smith, L.B. e Downs, R. in Fl. Illustr. Catarin. Solanáceas: 55-57. 1966.

S.nigrum sensu Sendtner in Mart. Fl. Bras. l.c.

S.nigrum L var *americanum* O.E.Schiz in Urb. Symb. Ant:6: 160. 1909.

Nomes vulgares: Erva-moura, erva-de-bicho, pimenta-de-cachorro, pimenta-de-rato,

pimenta-de-galinha (Bahia), guaraquinha, aguaragua, aguaraguá, caraxixu,

caraxixá, araxixu, maria-pretinha.

Erva anual, não ultrapassando 2 m de altura, glabra ou ligeiramente pubescente. Caule ereto, rílico até anguloso, fortemente ramificado. Folhas geralmente aos pares, pecioladas, ovadas ou oblongo-elípticas, agudas ou acuminadas, pubescentes; margem inteira ou sinuoso-denteada. As flores que são poucas e pediceladas, formam inflorescências extra-axilares, umbeladas, pedunculadas. A corola é branca. O fruto é uma baga globosa, quase negra, brilhante quando madura. O sistema radicular é axial.

Como medicinal é citada como anti-inflamatória.

Solanum é antigo nome latino. Segundo alguns autores, se origina de "solamen" — consolo, alívio, fazendo talvez alusão à propriedades calmantes de algumas espécies.

Área geográfica: Regiões tropicais e subtropicais do Novo Mundo.

Leg.: A.Castellanos n^o 23472 GUA: 1748.

Det.: L.B.Smith XI. 1971.

43 — **SOLANUM PANICULATUM** L., Sp. Plant. ed. II: 267. 1762

Família: *Solanaceae*

Sendtner, O. in Mart. Fl. Bras. 10: 80, tab. 5, figs. 62-65. 1846, fora da var. B.

Smith, L.B. e Downs, R.J. in Fl. Illustr. Catarin. Solanáceas. Itajaí: 160-163.

Gemtchujnicov, I., Chave pls. daní 158-159. 1966:1968.

Solanum jubaba Vell. Fl. Flum.: 89. 1829 (1825); Icon. 2: t. 124. 1835.

Nomes vulgares: jurubeba, jurubeba-verdadeira, jurupeba, juribeba, jupeba, jurubebinha.

Arbusto ou árvore baixa, com cerca de 3 m de altura. Ramos alvo-tomentosos, armados de espinhos robustos. As folhas são solitárias pecioladas, oblongas, agudas, inteiras até profundamente lobadas, bicolors (face inferior com tomento alvo, superior glabra), às vezes com alguns espinhos finos. As inflorescências são terminais, passando a laterais, subcorimbosas, bastante ramosas, pedunculadas; possuem muitas flores pediceladas, com cálice alvo-tomentoso e corola arroxeadá interiormente e alvo-tomentoso exteriormente. O fruto é uma baga globosa, amarelada.

Solanum — vide espécie anterior. *Paniculatum* se refere à forma da inflorescência.

Como medicinal é largamente usada em chá (folhas, frutos e raiz), para as doenças do fígado, diabetes e icterícia.

Área geográfica: Brasil (Ceará até Rio Grande do Sul).

Leg.: H.E.Strang n^o 455. GUA 1859.
Det.: L.B.Smith XI. 1971.

44 — **SONCHUS OLERACEUS** L., Sp. Plant. 2: 794. 1753.

Família: *Compositae*

Baker, J.G. in Mart., Fl. Bras. 6 (3): 335. 1884.

New Britton & Brown, Illustr. Flora 3: 534.

Barroso, G.M., Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae*.

Rodriguésia 33/34: 146. 1959.

Gemchujnicov, I., Chave artif. pls. dan.: 234. 1966/1968.

Nomes vulgares: chicórea-brava, serralha, serralha-brava, serralheira.

Erva anual, ereta, glabra, com canais lactíferos. Folhas profundamente partidas com segmentos dentados, atenuando-se na base semiamplexicaule, sendo as superiores sésseis, de margem agudo-dentada. As flores são liguladas, amarelas, hermafroditas e estão reunidas em capítulos pedicelados, dispostos em corimbos frouxos. O aquênio é comprimido, pluricostado, com costas denticuladas; pápus de pêlos simples, brancos, sedosos.

É comestível, como o nome específico diz. Em medicina é usado o cozimento, como antibilíodo e estomáquico, para curar dores de cabeça e é tido como purificador do sangue.

Sonchus vem do grego *sonchos* — planta de folhas fistulosas moles. Foi usado por Teofrastos.

Área geográfica: É originária do Velho Mundo, mas se aclimatou muito bem nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo. Ruderal.

Leg.: H.E.Strang n^o 517 GUA: 2597.
Det.: G.M.Barroso XII. 1963.

45 — **TRICHACHNE INSULARIS** (L.) Nees, Agrost. Bras. 86. 1829.

Família: *Gramineae*.

Pio-Corrêa, Dic. 1: 625. 1926.

Hitchcock, Contr. U.S.Nat. Herb. 24 (8): 424. 1927.

Vélez et Overbeek, Pl. indes. 36. 1950

= *Andropogon insularis* L., Syst. Nat. ed. 10. 2: 1304. 1759.

= *Panicum lanatum* Rottb, Act. Lit. Univ. Hafn, 1: 269. 1778.

Nomes vulgares: erva-de-raposa, capim-sororó.

Erva perene e cespitosa. O cacho da inflorescência é composto de espiguihas de pêlos largos, finos e suaves, todos de cor esbranquiçada. Entre-nós longos.

Propaga-se por rizomas mas quando cresce muito apresenta espigas densas e vistosas. O gado não a aprecia muito como alimento quando a planta atinge o estado adulto. Em estado selvagem é muito rígida, mas torna-se macia com a cultura, segundo experiências feitas no Instituto Agrônômico de Campinas.

Cresce em terrenos arruinados das regiões tropicais e subtropicais de baixa altitude, em toda a América. Foi descrita originalmente da Ilha de Jamaica, daí o epíteto *insularis*.

Leg.: H.E.Strang, n.º 511 GUA: 2592.

Det.: C.E.Hubbard, III. 1966.

46 — **TURNERA ULMIFOLIA** L., Sp. Pl. 271. 1753.

Família: *Turneraceae*

Urban in Mart., Fl. Bras. 13 (3): 158, t.48. 1883.

Pio-Corrêa, Dic. 1: 49. 1926.

Nome vulgar: albina.

Erva de caule grosso e tortuoso na base, não chegando a ultrapassar 1 metro de altura. As folhas, de forma espatulada, são muito aveludadas na página inferior e apresentam a margem crenada no ápice. Flores sésseis, de cor variando entre amarelo-róseo, branco-amarelado ou simplesmente branco; daí o nome vulgar "albina". O fruto é uma cápsula trivalva provida de diversas sementes com a forma de um minúsculo grão de arroz.

Como planta medicinal é citada contra moléstias da pele, como expectorante e adstringente de alto valor.

Turnera foi um nome dado por Linné em homenagem ao botânico inglês William Turner, do século XVI; *ulmifolia* faz referência ao fato das folhas terem alguma semelhança com as do olmeiro.

Área geográfica: América tropical.

Leg.: A.Castellanos n.º 23462 GUA: 1738 23.IX.1971.

Det.: C.L.F.Ichaso. 23. IX. 1971.

47 — **VERBENA BRASILIENSIS** Veil., Fl. Flum. 17. 1829 (1825); Icones

1:t. 40. 1831.

Família: *Verbenaceae*

Schauer, J.C. in Mart. Fl. Bras. 9: 189-190. 1851. (sub. *V.litoralis* K.B.K.).

New Britton & Brown, Illustrated Flora 3: 127, fig. pág. 128. 1952. Pio Corrêa, Dic. 4: 62. 1969.

Nome vulgar: erva-de-pai-caetano.

Planta herbácea perene, rizocárpica, com ciclo vegetativo anual, ereta, atingindo 2,50 m, com ramos divaricados, quadrangulares. Folhas oblongas e lanceoladas, sésseis, acuminadas, inciso-serrilhadas, fracamente pubescentes. Espigas cilíndricas compactas, geralmente curtas e rígidas, comumente sésseis, reunidas em cimeiras abertas tríplexes no ápice dos ramos, não cheias. Bracteolas tão longas quanto o cálice, lanceoladas, ciliadas. Cálice com lobos agudos. Corola tubulosa, purpúrea ou lilás, um pouco mais longa que o cálice, pubescentes externamente. O fruto é uma pequena noz, fortemente estriada.

Como planta medicinal é citada como febrífuga.

Verbena é antigo nome latino da espécie comum européia. *V.officinalis* L. Parece vir do celta, "fer" = tirar e "faen" = pedra, em alusão ao antigo uso da espécie-tipo no tratamento de pedras vesiculares.

Área geográfica: Regiões tropicais da América do Sul. É uma espécie que prefere solos arenosos, secos e lugares agrestes.

Leg.: A.Castellanos n.º 23465 GUA: 1741.

Det.: H.Moldenke X. 1965.

ÍNDICE DE NOMES VULGARES (N.º DA ESTAMPA)

ACCUS-MUSSA (TRIPOLITANIA)	28
ACHICORIA-DE-CABRA (ANTILHAS ESPANHOLAS)	22
AGUARAGUA	42
AGUARAGUIÁ	42
ALBINA	46
ALMORRANERA (VENEZUELA)	28
AMARANTO	03
ARAXIXU	42
ARNICA (URUGUAI)	31
BASTÃO-DE-MOISÉS (TRIPOLITÂNIA)	28
BELDROEGA	33
BOA-NOITE	08
BOA-TARDE	08
BOTON-BLANCO (P.RICO)	07
BUENA MOZA	28
CAUCULUCAGE (BRASIL)	31
CAMPAINHA-AZUL	25
CAPIM-BERMUDA	13
CAPIM-COLCHÃO	17
CAPIM-COLONIÃO	30
CAPIM-DE-BURRO	13
CAPIM-DE-COLÔNIA	18
CAPIM-DE-RÔLA	21
CAPIM-FAVORITO	34
CAPIM-FINO	13
CAPIM-GUINÉ	30
CAPIM-NAVALHA	30
CAPIM-PÉ-DE-GALINHA	20
CAPIM-RABO-DE-GATO	37
CAPIM-RABO-DE-RAPOSA	37
CAPIM ROSETA	09
CAPIM-SERRA	15
CAPIM-SORORÓ	45
CARAMURU	22
CARAXIXÁ	42
CARAXIXU	42
CARRAPICHO	09
CARRAPICHO-DE-DUAS-PONTAS	06
CARURU-AMARGOSO (BRASIL)	22
CARURU-BRAVO	03
CARURU-DE-ESPINHO	03
CASCVELHEIRA	12
CATINGA-DE-BARÃO	02
CATINGA-DE-BODE	02
CHÁ-INGLÉS (BRASIL)	39
CHARUTO-DO-REI (BRASIL)	28
CHICÓREA-BRAVA	44
CHOCALHO-DE-CASCVEL	12

CHORÃO	01
COUVE-CRAVINHO	32
COUVINHA	32
CRAVO-DE-URUBU (CEARÁ)	32
DON JUAN (MÉXICO)	28
ERVA-ANDORINHA	23
ERVA-DE-BICHO	42
ERVA-DE-BOTÃO	19
ERVA-DE-COBRA	24
ERVA-COUVINHA (BRASIL)	32
ERVA-DO-GRÃO-PRIOR	29
ERVA-DE-LANCÊTA	19
ERVA-MOURA	42
ERVA-DE-PAI-CAETANO	47
ERVA-DE-PORTUGUAL	29
ERVA-DE-RAPOSA	45
ERVA-SAGRADA	29
ERVA-SANTA	29
ERVA-DE-SANTA-CRUZ	29
ERVA-DE-SANTA-MARIA	10
ERVA-DE-SÃO JOÃO	02
ERVA-PARA-TODAS-AS-MOLÉSTIAS	29
ESCOBA (P.RICO)	38
ESCOBA-BLANCA (P.RICO)	38
ESCOBITA-DULCE (P.RICO)	38
FAUX-THÉ = FALSO-CHÁ (IS.MAURICIO)	39
FIRE-WEED (U.S.A.)	22
FUMO	29
GACULUCAGE (BRASIL)	31
GRAMA-DE-BURRO	13
GUARAQUINHA	42
GUAXIMA	39
GUAXUMA	39
GUISO-DE-CASCAVEL	12
JUPEBA	43
JURIBEBA	43
JURUBEBA	43
JURUBEBA-VERDADEIRA	43
JURUBEBINHA	43
JURUBEBA	43
KUAMBRI	06
LANCETA	19
LIMPION (PERU)	39
LOSNA-DO-MATO	04
LUSERA	31
MADRE-CRAVO (BRASIL)	31
MAMONA	35
MARACÁ	12
MARCELA-DO-CAMPO	06
MARIA-PRETINHA	42
MASTRUÇO	26
MENTRASTO	02
MURUBU	30
ORA-PRO-NOBIS	33
PALA-VIRGEM (MÉXICO)	28
PALÁN-PALÁN (ARGENTINA E URUGUAI)	28
PÉ-DE-PAPAGAIO	20

PETEMA	29
PETIMA	29
PETUM	29
PETUME	29
PICÃO	06
PICÃO BRANCO	02
PICÃO-DO-CAMPO	06
PICÃO-PRETO	06
PIMENTA-DE-CACHORRO	42
PIMENTA-DE-GALINHA (BAHIA)	42
PIMENTA-DE-RATO	42
PIOLHO-DE-PADRE	06
PIRIPIRI	16
PITURA	29
POAIA-FALSA	07
POAIA-PRETA	07
POAIA-ROSÁRIO	07
QUEBRA-PEDRA	24
QUITOC (ARGENTINA)	31
QUITOCO, QUITOCÓ, QUITÔCO (BRASIL)	31
RÍCINO	35
SANTA LUZIA	02
SERRALHA	44
SERRALHA-BRAVA	44
SERRALHEIRA	44
SURUCUINA	19
TABACARANA (BRASIL)	31
TABACO	29
TABACO-AMARELO (MÉXICO)	28
TABAQUILO (PANAMÁ)	22
TANGARACÁ	19
TEBINCHA (ARGENTINA)	39
TÉ-DEL-DIABLO (EL SALVADOR)	22
TIRIRICA-MANSA	14
TUPINICO (BRASIL)	31
TUPITCHA (GUARANI)	38
VASSOURA	38 e 39
VASSOURINHA	27 e 39
VASSOURINHA-DE-BOTÃO (BRASIL)	07
VINCA	08
VIRGINIA (MÉXICO)	28
FIRE-WEED (INGLÊS)	38
XIQUE-XIQUE	12
YERBA LUCERA (URUGUAI)	31
YERBA-POROSA (P.RICO)	32

BIBLIOGRAFIA

- ARENS, K., JACCOUD, R.J. de S. e RODRIGUES, O.W., 1958, — Contribuição para o estudo farmacognóstico de *Pluchea suaveolens* (Vell.) O. Kuntze. — Inst. Nac. Pesq. Amaz. Bot. 7: 1-15, 16 t.
- ATALA, F., 1964 — Ervas daninhas (19 espécies comuns no Brasil) — Vellozia 1 (4): 107-176.
- BAILEY, L.H., 1928, 1942 — The Standard Cyclopedic of Horticulture. New York: 1-3639.

- BAILEY, L.H., 1961 — Manual of cultivated plants. Rev. ed. — The Macmillan Company, New York: 1-1116.
- BAKER, J.G., 1876, 1884 — *Compositae* in Martius, Fl. Bras. 6(2): 1-398. 1876; *ibid.* 6(3): 1-442. 1884.
- BARROS, E., 1947 — *Cyperaceae* in Descole, Genera et species plantarum argentinorum Bonariae 4 (1): t. 6, 8b, 31. 1947.
- BARROSO, G.M., 1957 — Flora do Itatiaia. *Compositae* — *Rodriguésia* 32: 171-241.
- BARROSO, G.M., 1959 — Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Compositae*. *Rodriguésia* 33 e 34: 69-147, tab. I-VIII.
- BEAUVOIS, P. de, 1812 — Essai d'une nouvelle agrostographie... — Paris, 1.182.
- BENTHAM, G., 1859, 1862 — *Leguminosae* in Mart., Fl. Bras. 15 (1): 1-350.
- CANDOLLE, A.P. De, 1824, 1825, 1837 — Prodrômus Systematis Naturalis... — Paris: 1: 1.748, 1824; 2: 1-644. 1825; 6: 1-687. 1837.
- CHITTENDEN, F.J. ed., 1951, 1956 — Dictionary of Gardening — Oxford, The Royal Horticultural Society: 1-2316; Suppl. 1-334.
- CORREA, M. Pio, 1926, 1931, 1952, 1969 — Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas — Rio de Janeiro, 1: 1-747. 1926; 2: 1-707. 1931; 3: 1-646. 1952; 4: 1-765. 1969.
- COSTE, A. (Abbé) 1903 — Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes — Paris, 2: 1-627.
- FALCÃO, J.I. de A., 1966 — *Convolvulaceae* do Estado da Guanabara — *Rodriguésia* 37: 141-160, 12 t.
- FAWCETT, W. and RENDLE, A.B., 1920, 1926, 1936 — Flora of Jamaica — London 4 (2): XV, 1-369. 1920; 5 (3): XXVIII, 1-453. 1926; 7 (5): X, 1-303. 1936.
- GEMTCHUJNICOV, I., 1966-1968 — Chave artificial para identificação de plantas daninhas do Estado de São Paulo — Botucatu: 1-305.
- GLEASON, H.A., 1952 — The New Britton and Brown Illustrated Flora of the Northeastern United States and adjacent Canada — New York, Bot. Gard. vol. 2: IV, 1-655; vol. 3: III 1-595.
- GRISEBACH, A.H.R. — 1963 — Flora of the British West Indian Islands — London 1864 (Repr. 1963. Weinheim). XVI, 1-789.
- GUIMARÃES, J.L., 1949 — A sistemática das *Amarathaceae* brasileiras. *Rodriguésia* 24: 161-179, 9t.
- HITCHCOCK, A.S., 1927 — The grasses of Ecuador, Peru and Bolívia — Contr. U.S. Nat. Herb. 24 (8): 291-556.
- HUMBOLDT, F.A. von, BONPLAND, A. & KUNTH, S. 1817 — Nova genera et species plantarum. Lutetiae Parisiorum 2: 1-323.
- KRAPOVICKAS, A., 1957 — Las espécies de *Malvastrum* Sect. *Malvastrum* de la flora argentina. *Lilloa* 28: 188-190.

- KUHLMANN, J.G., OCCHIONI, P. e FALCÃO, J.I. de A., 1947 — Contribuição ao estudo das plantas ruderais do Brasil — Arch. Jard. Bot. 7: 43-133.
- KUHLMANN, J.G., 1948 — Botânica XI. Gramíneas — Rio de Janeiro: 107 p., 6 t.
- LAMARCK, J.B.M., de 1786 — Encyclopédie methodique... Paris, 2: 1-774.
- LINK, H.P., 1821, 1822 — Enumeratio plantarum Horti Regii Botanici Berolinensis altera Berolini. 1: 1-458. 1821; 2: 1-478. 1822.
- LINNAEUS, C., 1758-1759 — Systema Naturae... Ed. X — Holmiae.
- LINNAEUS, C., 1753 — Species Plantarum — Holmiae: 1-1200.
- LOMBARDO, A., 1970 — Las plantas acuáticas y las plantas florales. Montevideo: 1-296.
- MALME, G.O.A., 1900 — Ex Herbario Regnelliani adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. 3. Bih. Svenska Vet. Akad. Handl. 25. 3. n. 11: 5-6.
- MEISSNER, F.F., 1869 — *Convolvulaceae* in Mart. Fl. Bras. 7: 198-390, t. 52-128.
- MONTEIRO F.^o H. da C., 1936 — Monografia das Malváceas brasileiras, I.O gênero *Sida* — Rio de Janeiro: 1-56, 11 t.
- O'DONELL, C.A., 1959 — *Convolvuláceas argentinas* — Lilloa 29: 87-348, t. 1-5.
- PARODI, L.B., 1926 — Las malezas de los cultivos en el partido de Pergamino (Buenos Aires) — Rev. Fac. Agr. Vet. Bs. As. 5: 75-171, 7t.
- PARODI, L.B., 1946 — Gramíneas bonariensis. Ed. 4 Buenos Aires: 1-110.
- PARODI, L.R., 1959 — Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, I. Buenos Aires: XV, 1-931.
- PENNA, M., 1941 — Dicionário Brasileiro de plantas medicinais — Rio de Janeiro: 1-302.
- PERSOON, C.H., 1805 — Synopsis plantarum... Paris 1: 1-546 p.
- POLHILL, R.M., 1968 — Miscellaneous notes on African species of *Crotalaria* L. II. — Kew Bull. 22 (2): 169-348.
- SAINT-HILLAIRE, A., 1824 — Plantes usuelles des Brésiliens — Paris: texto 70 t.
- SCHAUER, J.C., 1851 — *Verbenaceae* in Mart., Fl. Bras. 9: 169-322.
- SCHUMANN, C., 1888 — *Rubiaceae* in Mart., Fl. Bras. 6 (6): 1-466.
- SCHUMANN, C., 1891 — *Malvaceae* in Mart., Fl. Bras. 12 (3): 254-598 t. 51-114.
- SCHUMANN, C., 1895 — *Malvaceae* in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. 3:6: 30-53.
- SCOPOLI, J.A., 1772 — Flora carniolica... Ed. 2. 1/ 1-448, t. 1-32,2: 1-496 t. 33-65.
- SENDTNER, O., 1846 — *Solanaceae* in Mart., Fl. Bras. 10: 6-228.
- SMITH, L.B., e DOWNS, R.J., 1966 — in Fl. Ilust. Catarin. Solanáceas. Itajaí: 1-321.

- SPRENGEL, C., 1826 — Systema Vegetabilium, 3. — Gottingae: 1-936.
- SUCRE, D., 1959 — Flora da cidade do Rio de Janeiro. *Rubiaceae* — Rodriguésia 33 e 34: 241-262, tab. I-XVIII.
- THELLUNG, A., 1906 — Die Gattung *Lepidium* (L.) R. Br. Eine monographische Studie — Denkschr. Allgem. Schweiz. Ges. Naturwis. 41 (1): 1-340.
- URBAN, I., 1883 — Monographie der Familie der Turneraceen — Jahrb. Kg. Bot. Gart. Berlin 2: 1-152, 2t.
- VELEZ, I. & OVERBECK, J. van, 1950 — Plantas indeseables en los cultivos tropicales. Rio Piedras (P. Rico): 1-497.
- VELLOZO, J.M., da C., 1829, 1831 — Flora fluminensis... — Flumine Januario: 352 p. 1829 (1825); Icones. — Paris, 11 vols., 1640 tab. 1831 (1827); ex Mello-Netto in Arch Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 1-461. p. 1881.
- WILLDENOW, C.L., 1880 — Linné species plantarum ed. IV — Berolini 3: 1-2409.

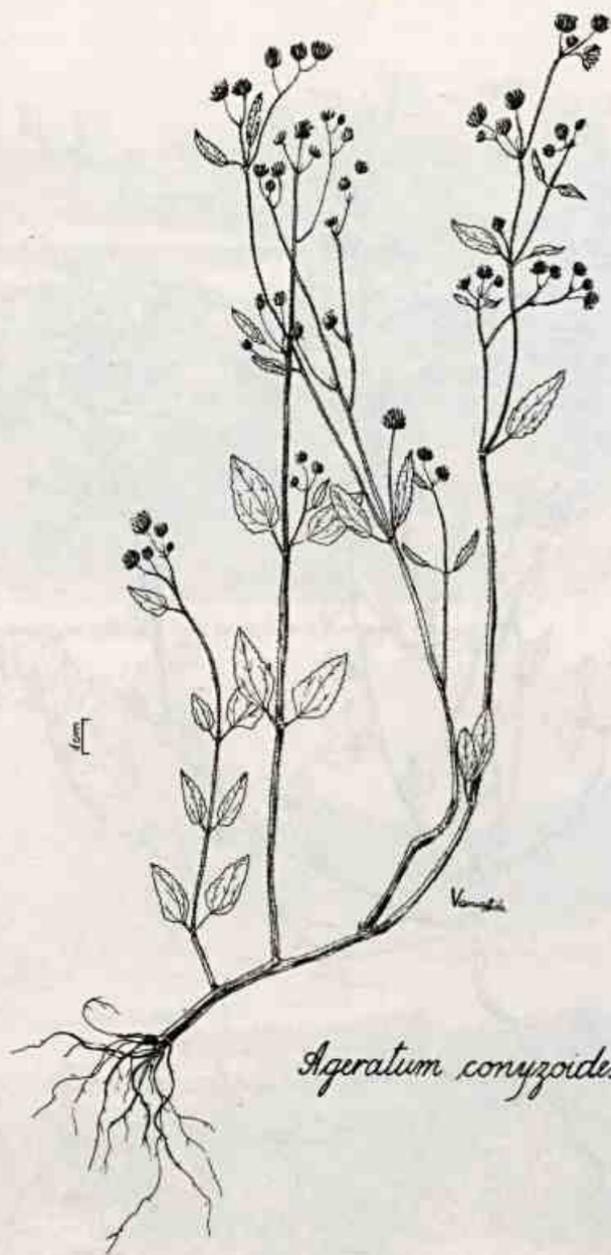


Aterro da Flamengo na época a que se refere o presente trabalho





Acalypha poiretii



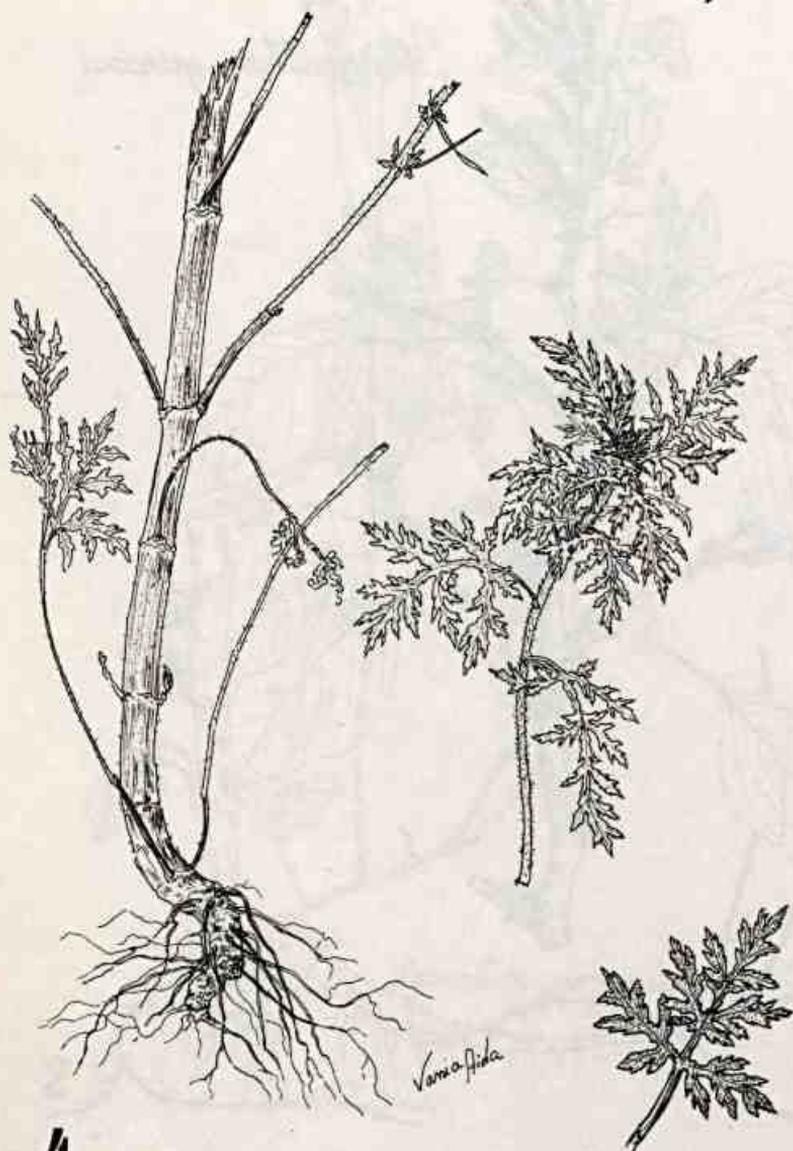
Ageratum conyzoides

2

Amaranthus spinosus



Ambrosia artemisiifolia



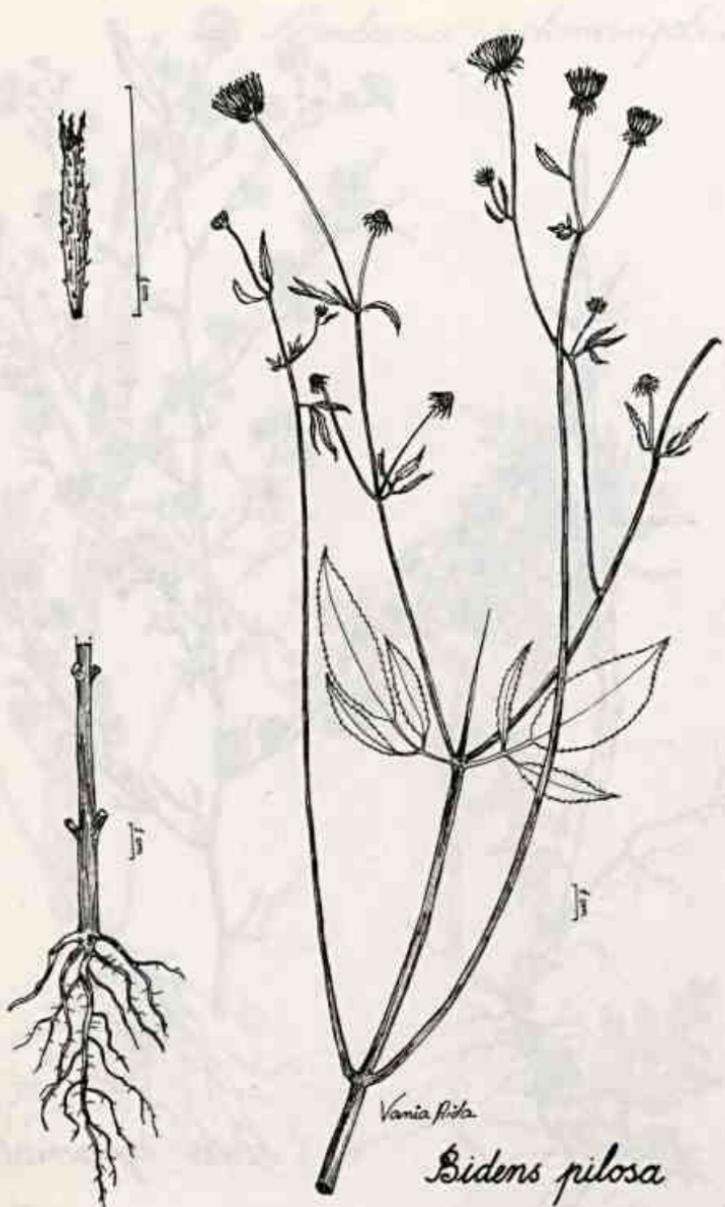
4



Vania flida

Aster squamatus

5



Bidens pilosa

6



Boccea verticillata

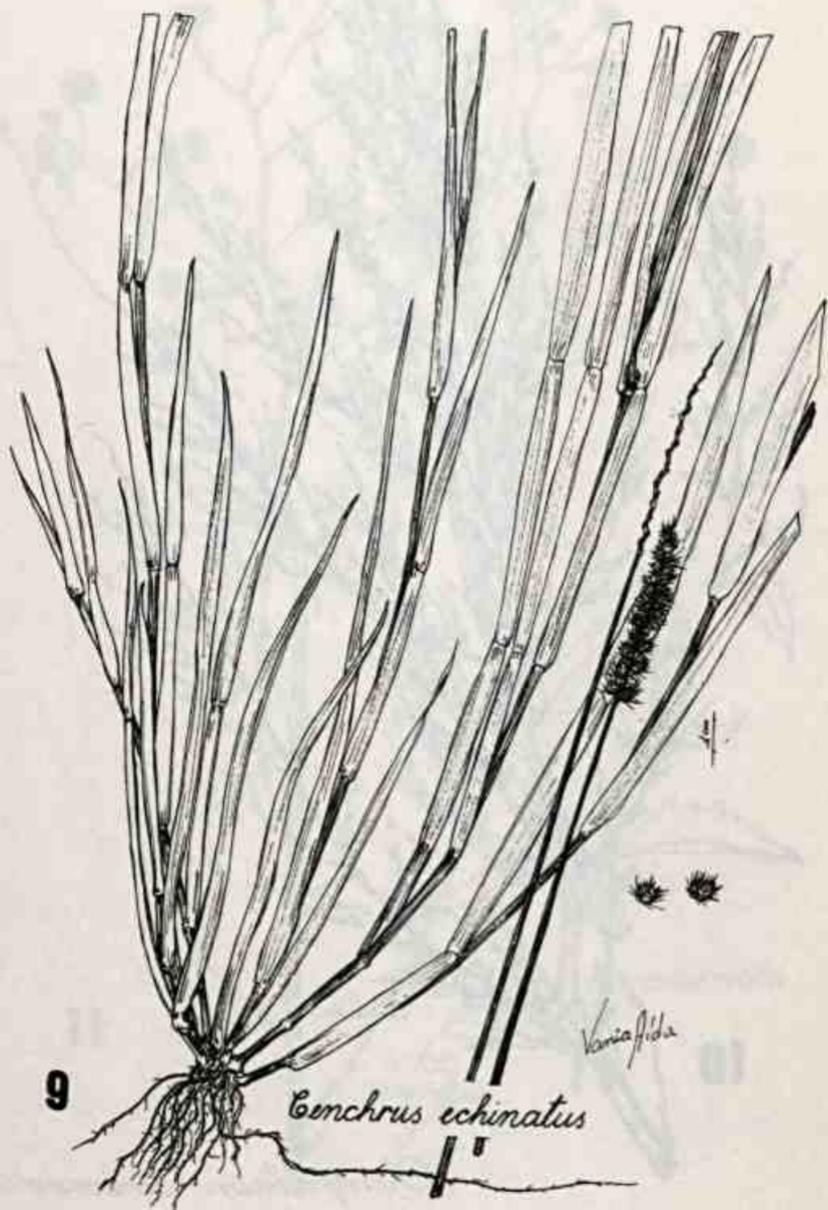
7



Catharanthus roseus

Vernier

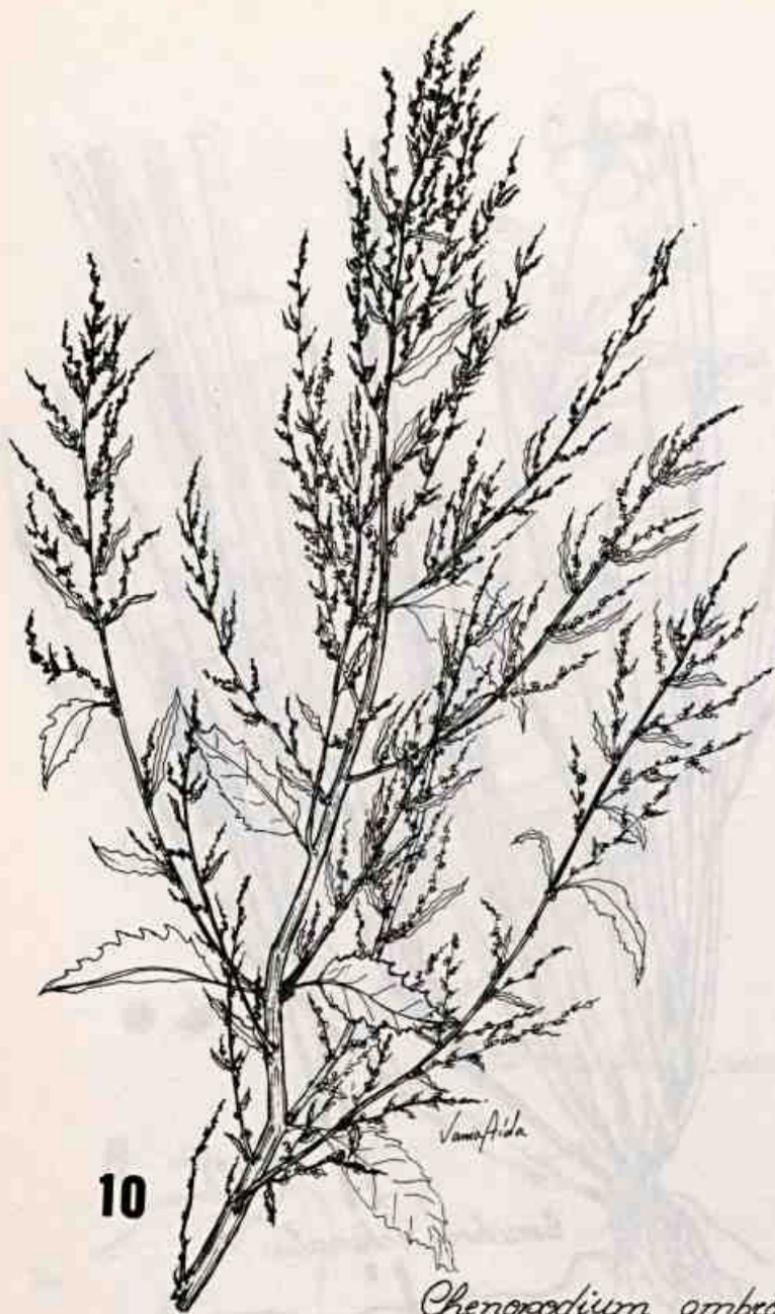
8



9

Cenchrus echinatus

Van der Pijl



10

Vernonia

Chenopodium ambrosioides



11

Conyza boraciensis

Vania Aida

Crotalaria mucronata



Vernier fide

12



13

Cynodon dactylon



Cyperus esculentus var. *macrostachys*



15

Cyperus ligularis

81



16



17

Vernonia

Digitaria sanguinalis



18

Vania flida

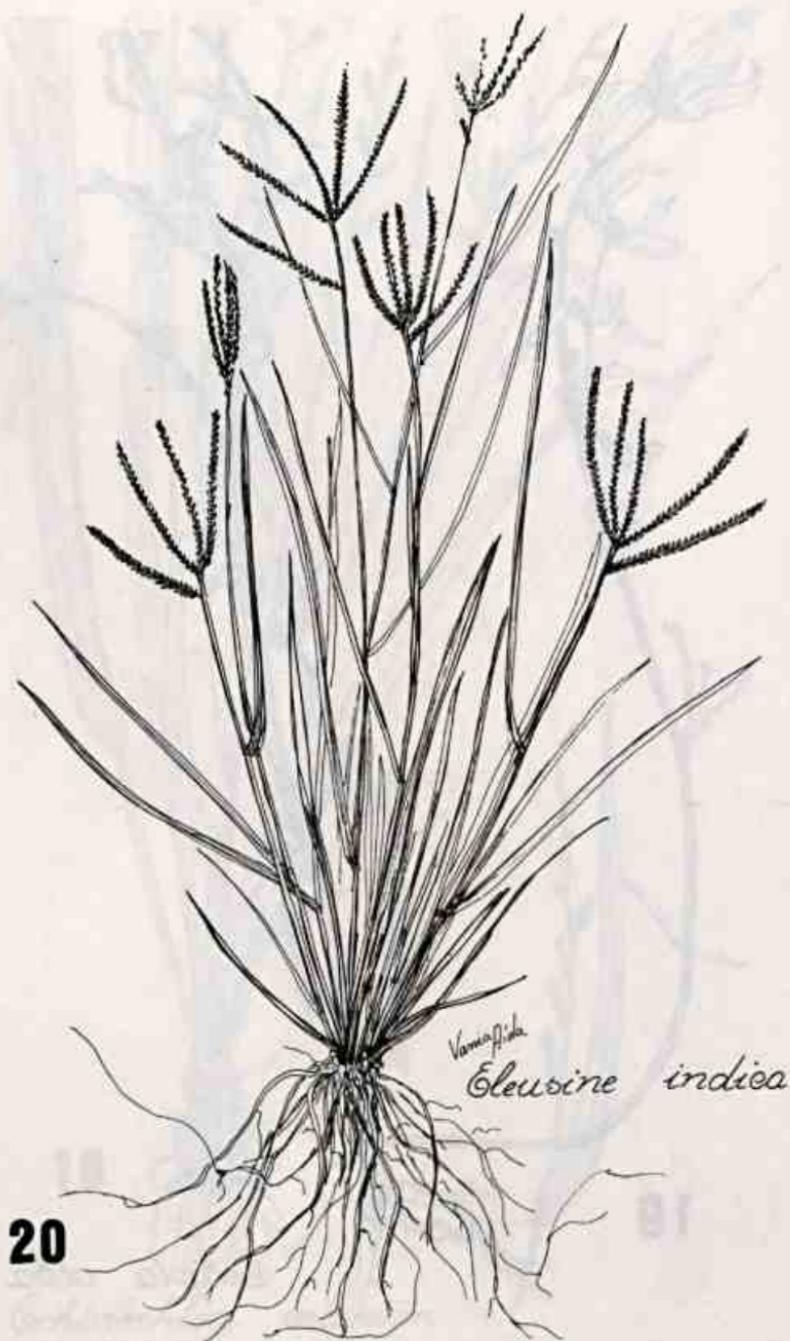
Echinoekloa colonum



19

Amor-alto

Eclipta alba



20

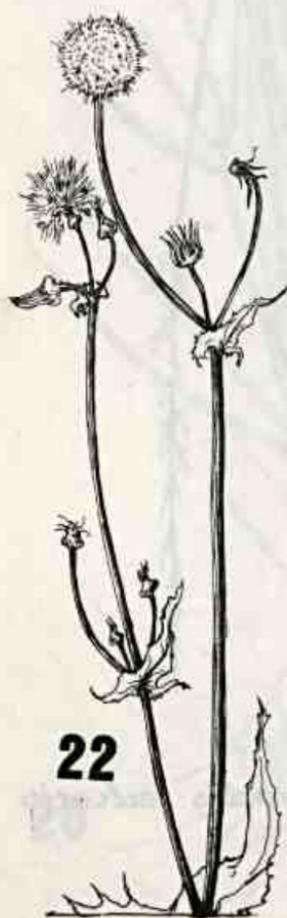
Vamipida
Eleusine indica



21

Eragrostis ciliaris

Erechtites hieraciifolia



22



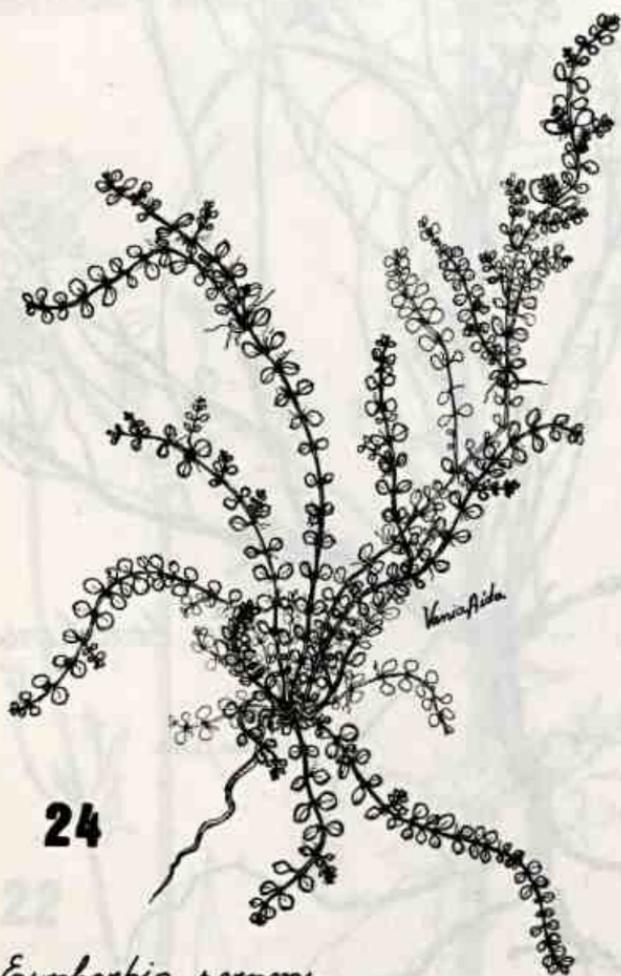
Vernonia fida



Euphorbia brasiliensis

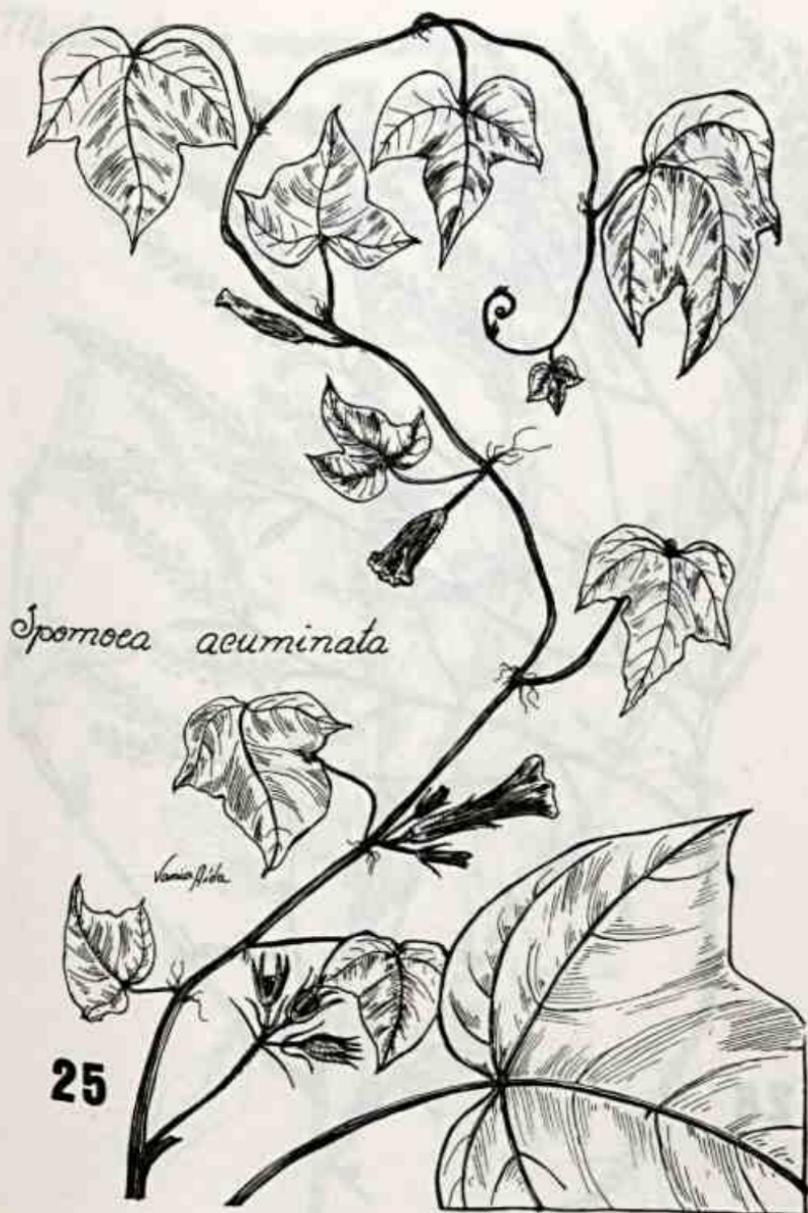
Vanua Aida

23



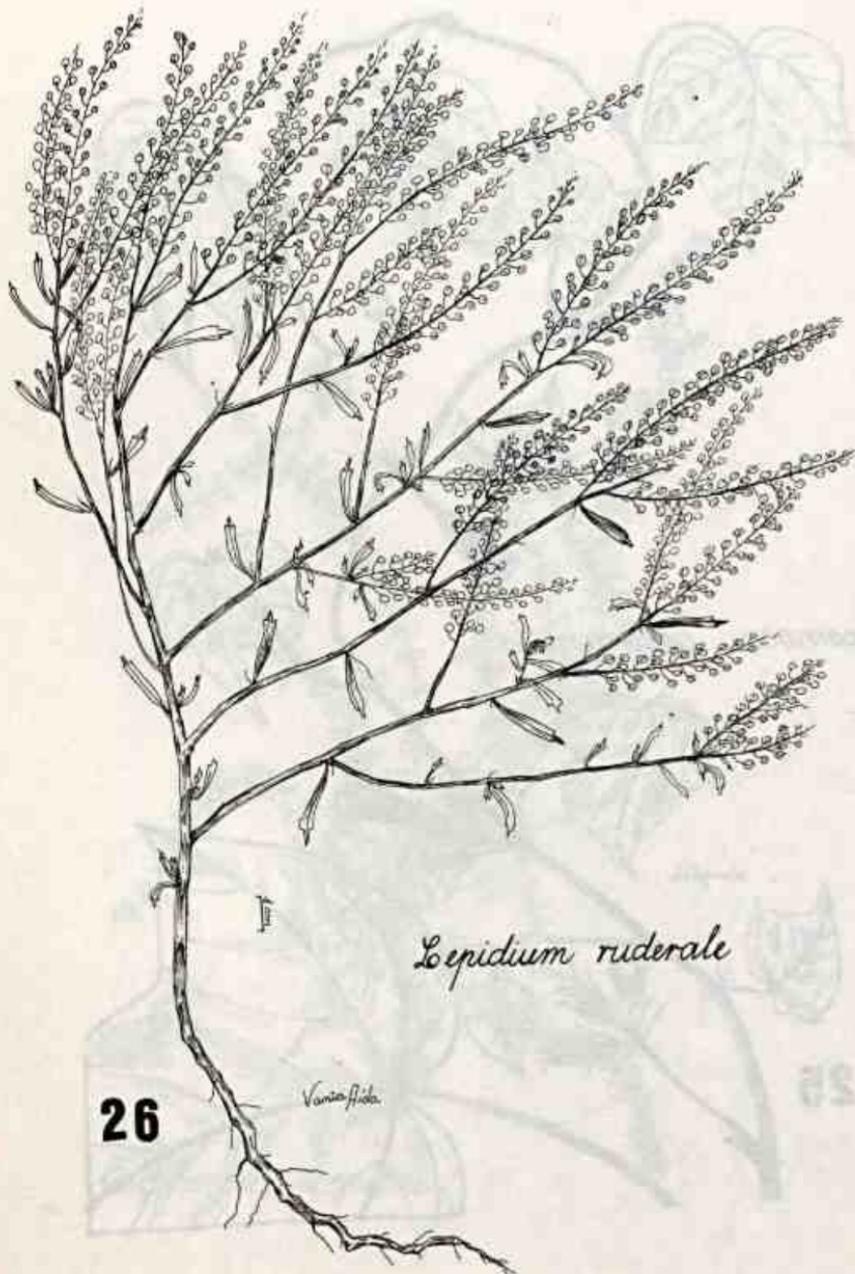
24

Euphorbia serpens



Ipomoea acuminata

25

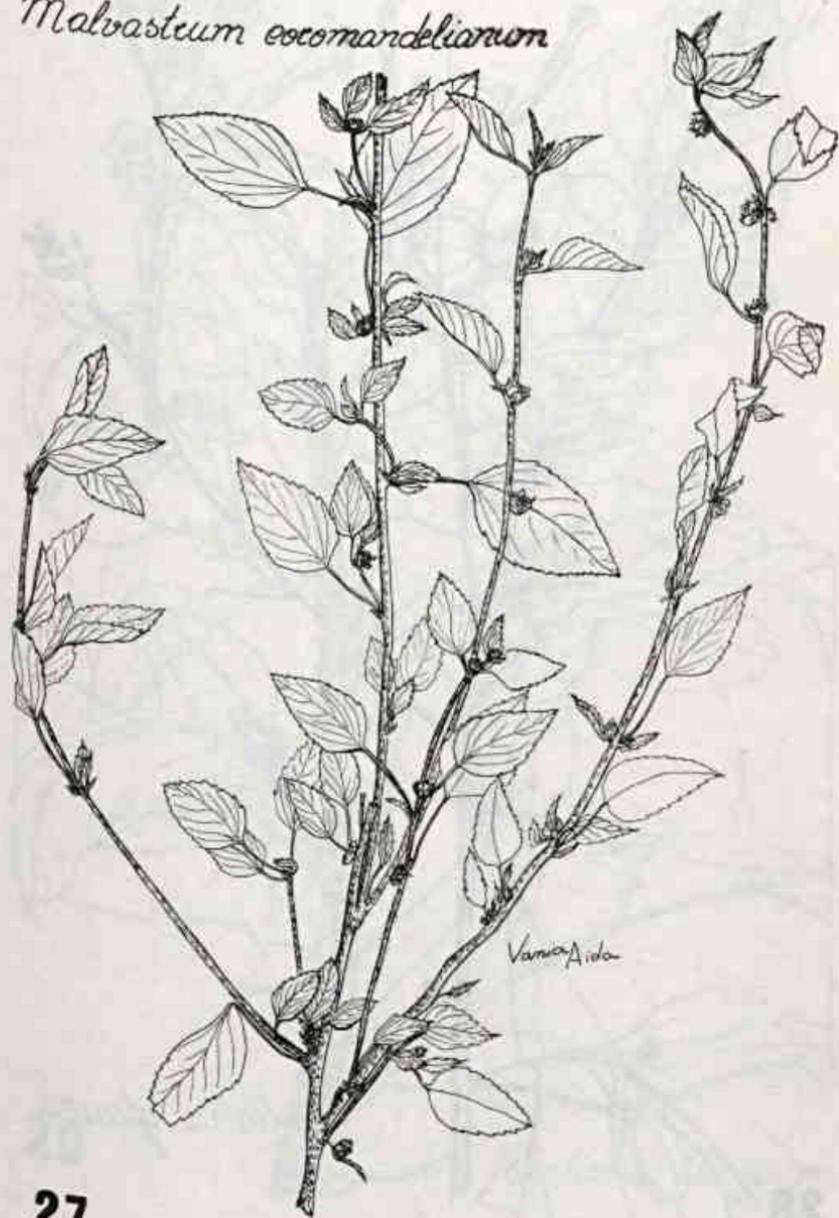


Lepidium ruderale

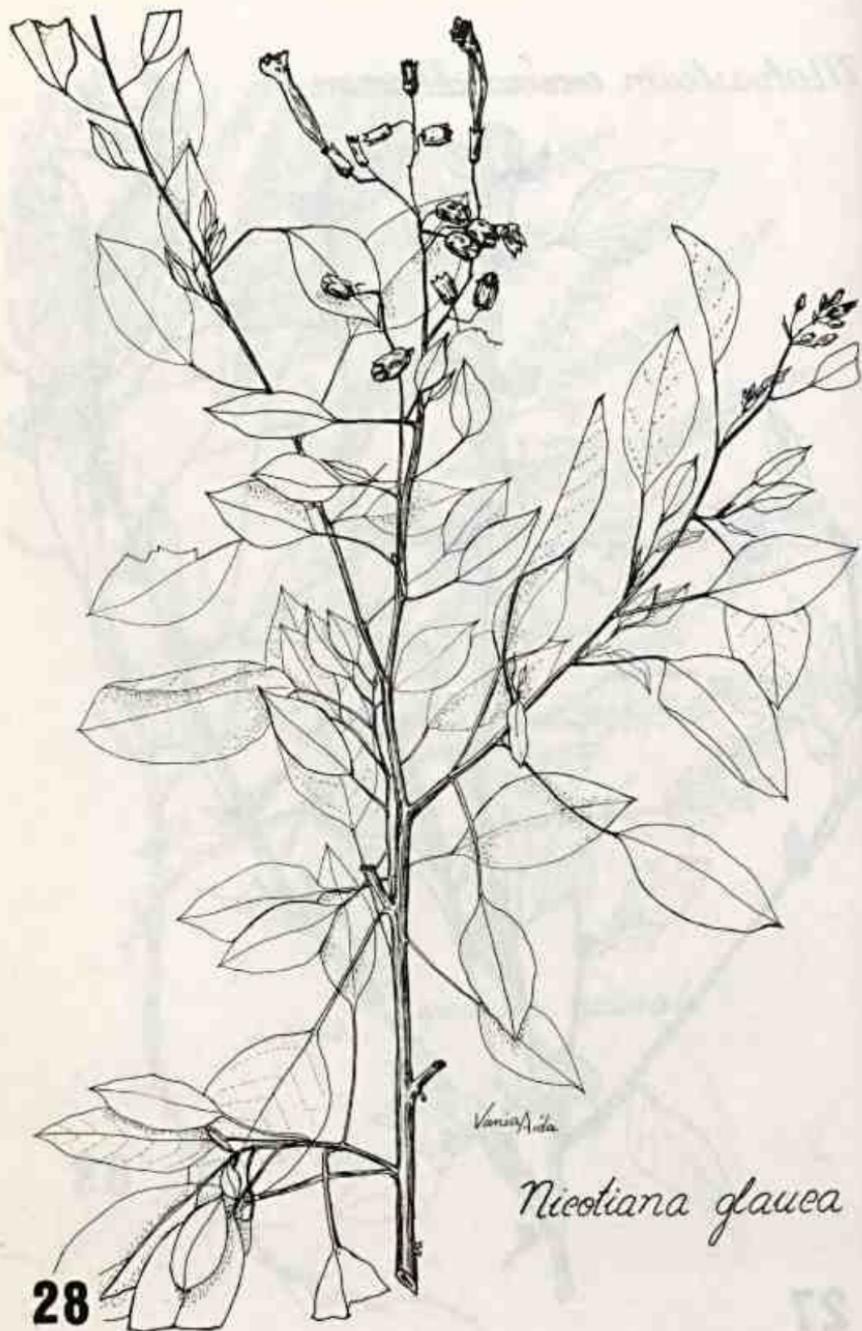
26

Vania flida

Malvaceum ecomandelianum



27



Vanier/Arta

Nicotiana glauca

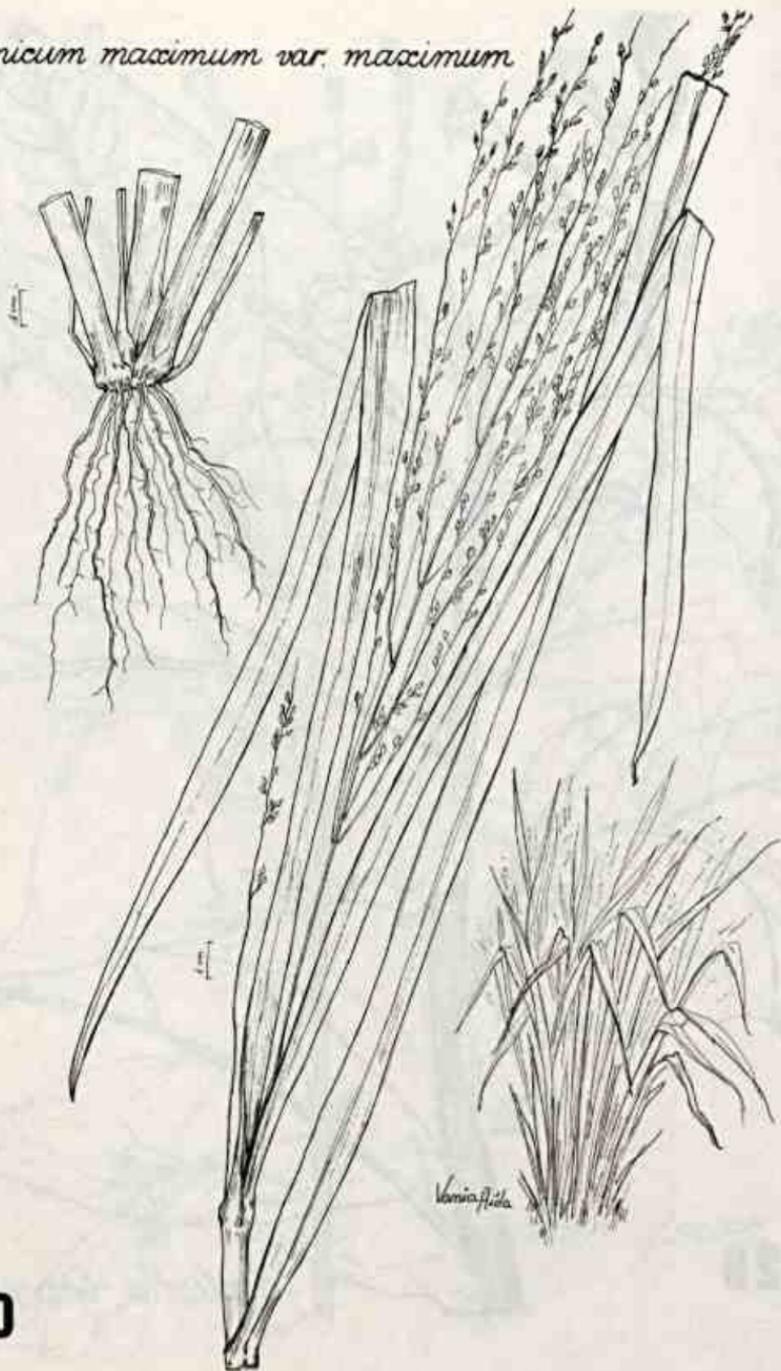
28



29

Nicotiana tabacum

Panicum maximum var. *maximum*



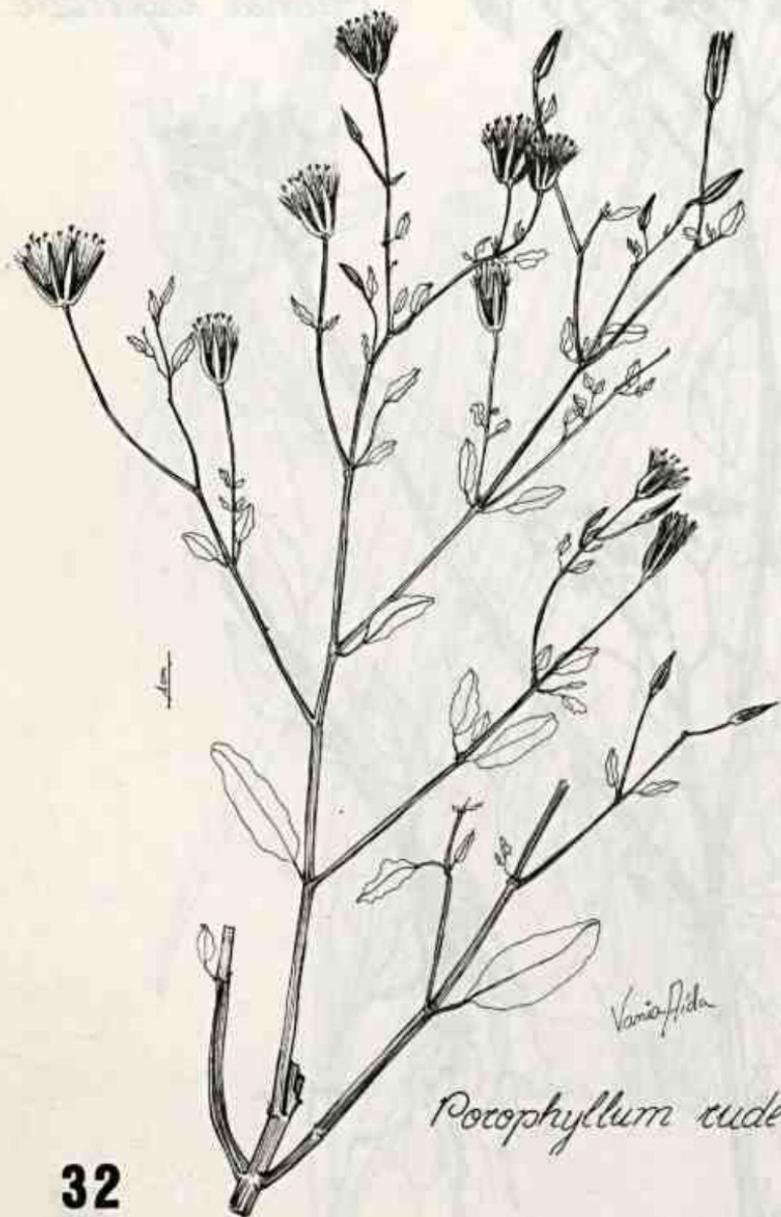
30

Pluchea sagittalis



31

Vanica Aida



32

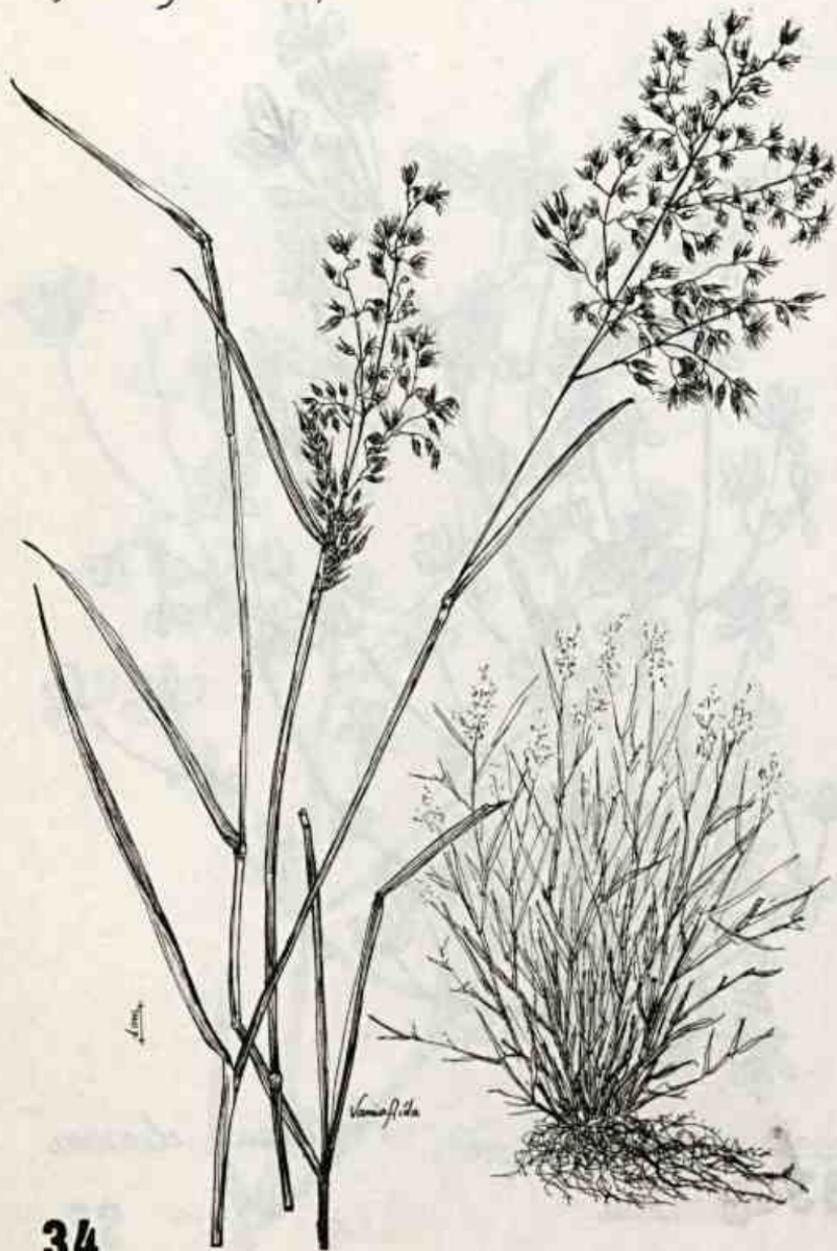
Potrophyllum ruderale



Poetulaea detacea

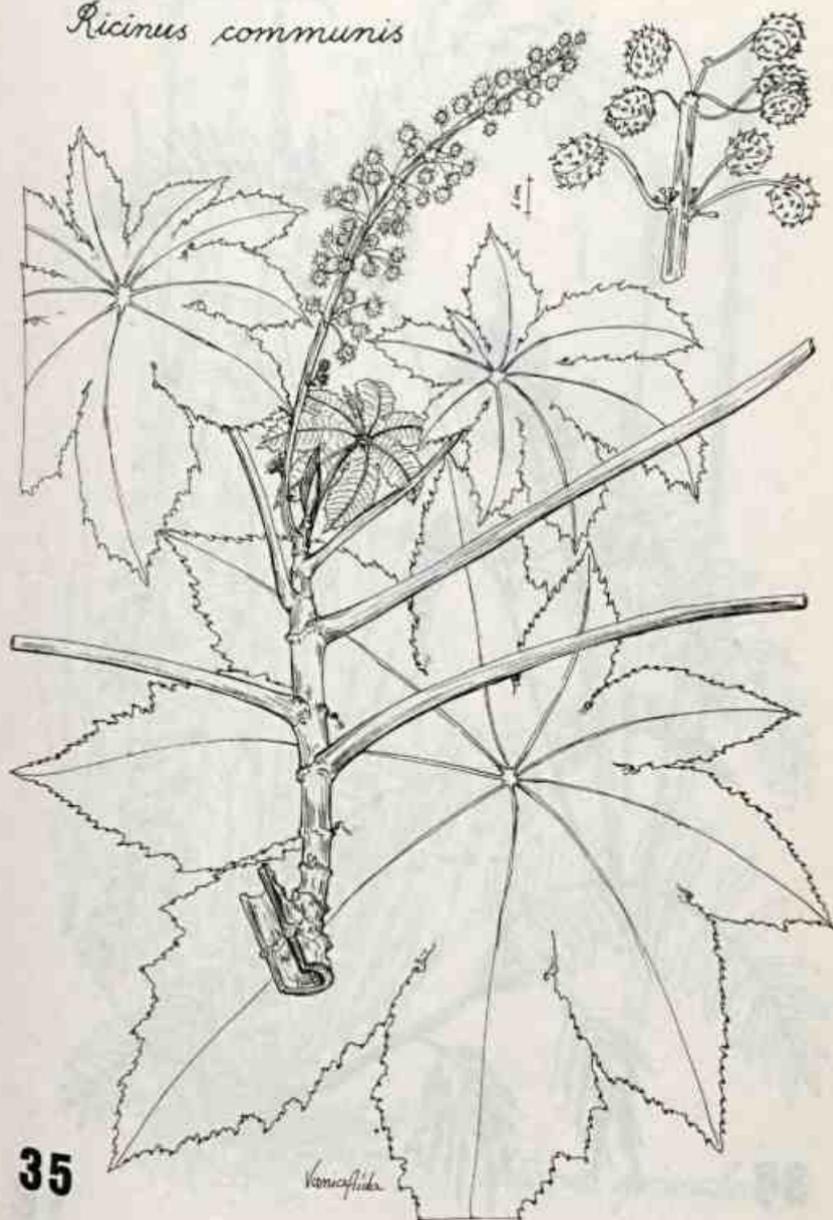
33

Rhynchelytrum repens



34

Ricinus communis



Sesbania marginata



36



37

Setaria geniculata



Sida

carpinifolia

38



39

Vanica Pido

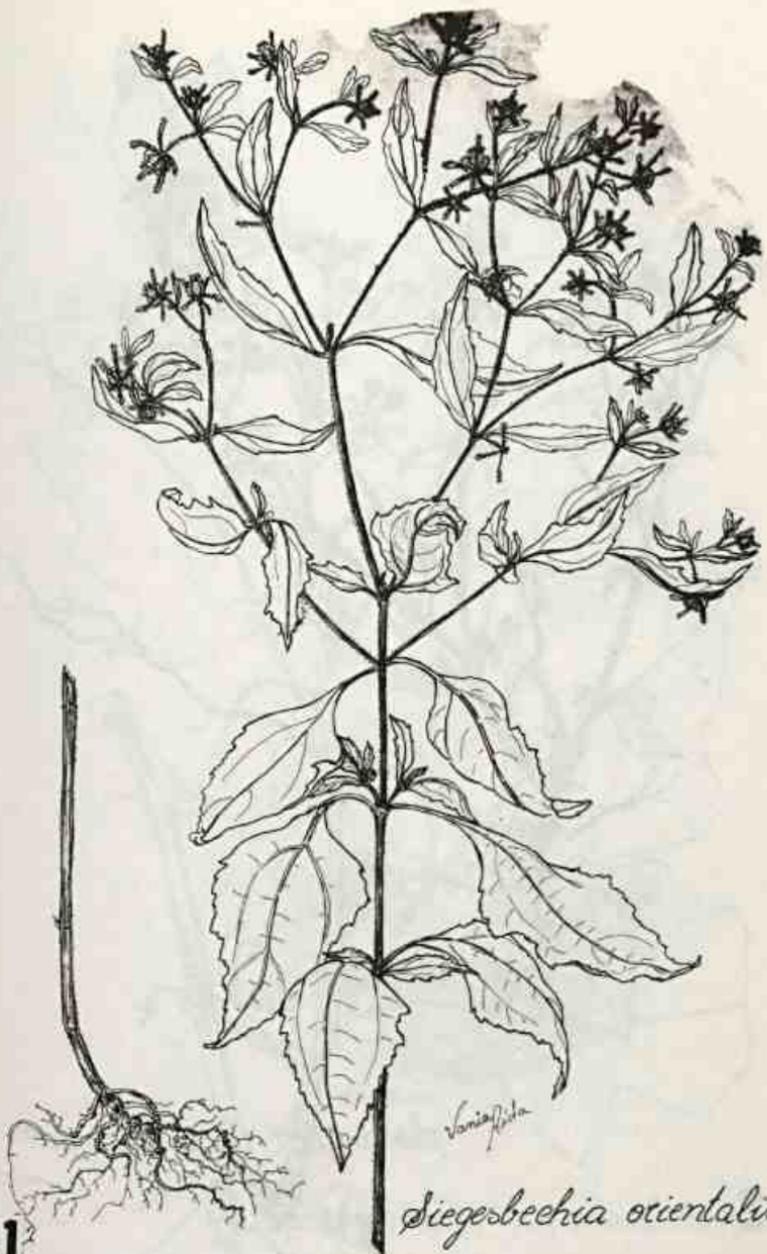
Sida rhombifolia



Vania A. idy

Sida spinosa

40



41

Siegesbeckia orientalis



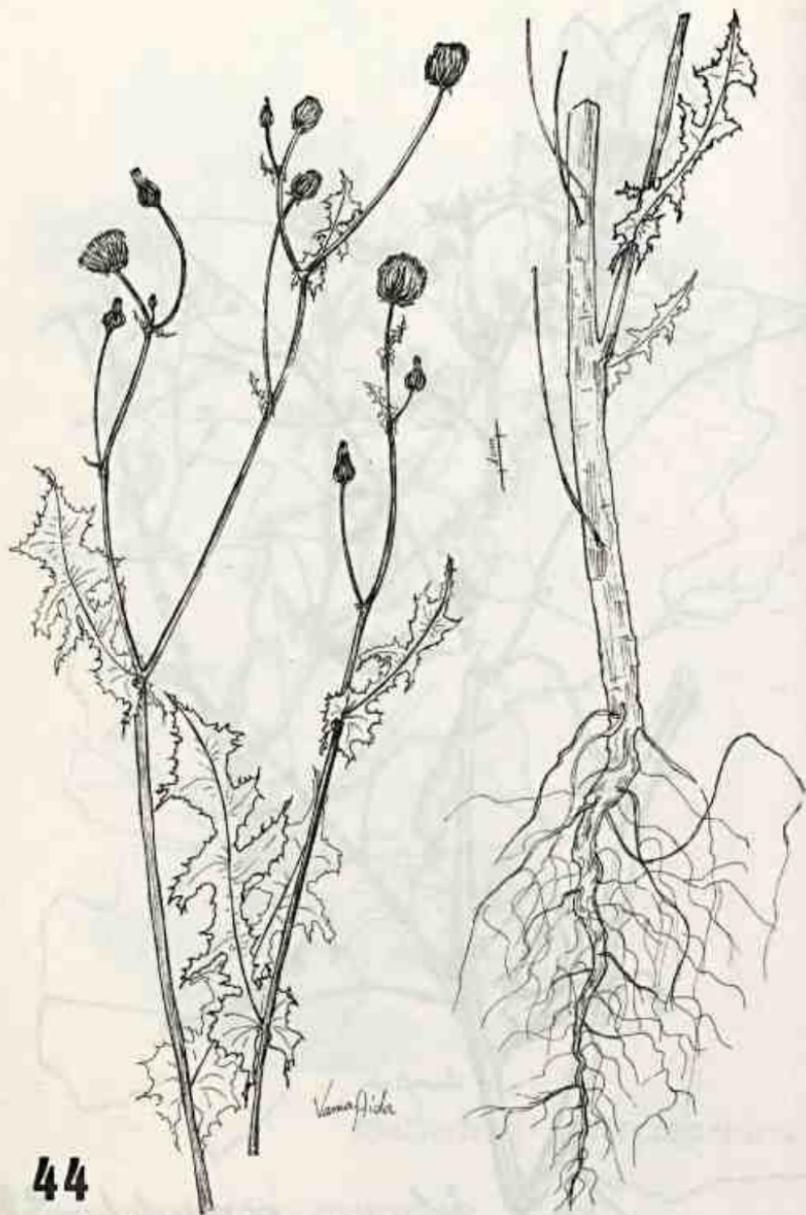
Solanum americanum

42



43

Solanum paniculatum



44

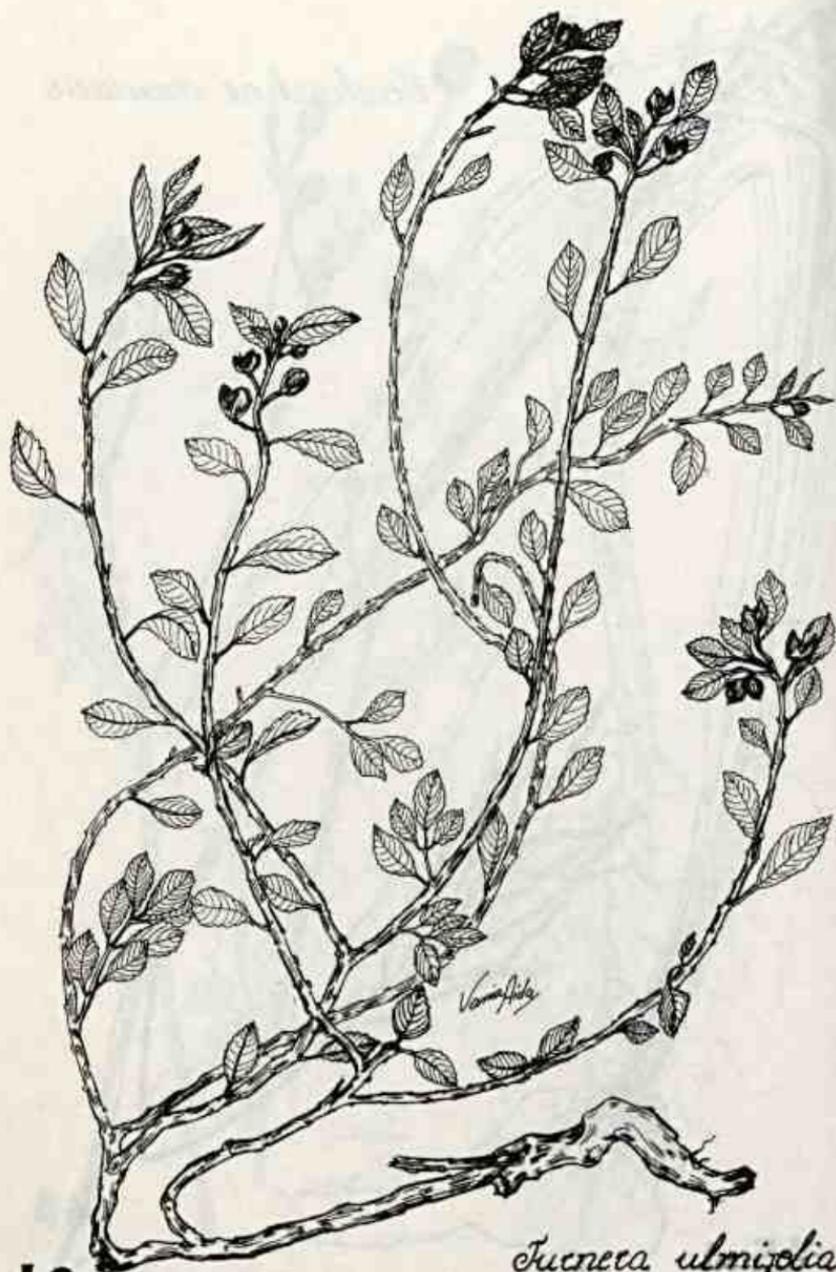
Sonchus oleraceus

Trichachne insularis



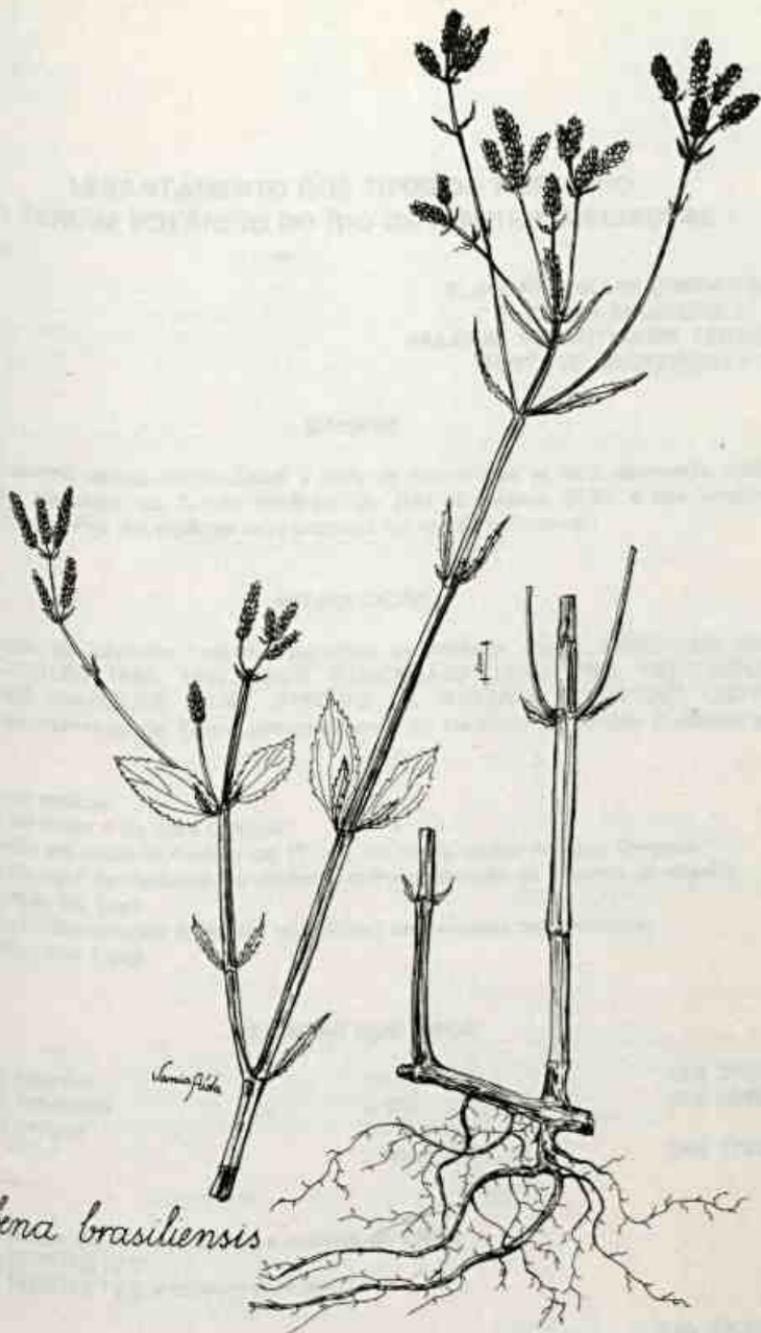
45

Vania Aida



46

Fucreta ulmifolia



Verbena brasiliensis
47

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO: MELIACEAE I

ELSIE FRANKLIN GUIMARÃES *
LUCIANA MAUTONE **
VALÉRIO FLECHTMANN FERREIRA ***
GUSTAVO MARTINELLI **

SINOPSE

Com este trabalho damos continuidade à série de outros que se vem realizando neste Jardim sobre Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), e sua classificação. É ilustrado com fotografias das espécies cujo material foi citado pelo autor.

INTRODUÇÃO

Na elaboração do presente trabalho seguimos os critérios abaixo relacionados por autores anteriores (OCCHIONI 1949, 1952, 1953), GUIMARÃES (1965, 1966), TRAVASSOS (1965, 1966), MENDES MARQUES (1976), RIBEIRO DE SOUZA e BENEVIDES (1977) que se ocuparam do levantamento de Tipos, principalmente do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

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

RELAÇÃO DOS TIPOS

1)	<i>Trichilia augustoi</i>	Harms	(RB 37923)
2)	<i>Trichilia barraensis</i>	C.DC	(RB 18487)
3)	<i>Trichilia catigua</i>	A. Juss. var. <i>pilosior</i> C.DC	(RB 37921)

* Jardim Botânico do Rio de Janeiro e bolsista do CNPq.

** Convênio IBDF/CETEC

*** Convênio IBDF/CETEC e bolsista do CNPq.

- | | | | |
|-----|--|-----------|-----------------------|
| 4) | <i>Trichilia excelsa</i> | Benth. | (RB 18489) |
| 5) | <i>Trichilia lanceolata</i> | C.DC. | (RB 18491) |
| 6) | <i>Trichilia Lecointei</i> | Duke | (RB 8491) |
| 7) | <i>Trichilia lobulata</i> | C.DC. | (RB 88283) |
| 8) | <i>Trichilia micrantha</i> | Benth | (RB 18493) |
| 9) | <i>Trichilia orgaosana</i> | C.DC. | (RB 88284) |
| 10) | <i>Trichilia pauloensis</i> | Hoehne | (RB 111205,
31307) |
| 11) | <i>Trichilia poeppigii</i> var
<i>cinerascens</i> | C.DC. | (RB 20535,
38559) |
| 12) | <i>Trichilia pseudostipularis</i>
C.DC var. <i>Sanctae-Catharinae</i> | C.DC. | (RB 88285) |
| 13) | <i>Trichilia siqueirae</i> | Ducke | (RB 8304) |
| 14) | <i>Trichilia schwackei</i> | C.DC. | (RB 88288) |
| 15) | <i>Trichilia tenuiramea</i> | C.DC. | |
| | | ex. Huber | (RB 20539) |
| 16) | <i>Trichilia toledoana</i> | Handro | (RB 111204) |
1. *Trichilia augustoi* Harms (Foto 1)
Harms, Bot. Jahrb. 30(67):34.1902.
"Brasilia: Alto Macahé (Glaziou 17572 - Dec.1888)."

EXEMPLAR RB 37923 - ISÓTIPO

1ª SCHED:

Herb. Mus. Paris
Trichilia augustoi Harms.
Rio J.
Reçu le Glaz. 17572

2ª SCHED:

J.B.V. - Jardim Botânico do Rio de Janeiro
nº 37923
Fam. Meliaceae
N. Scient. *Trichilia augustoi*

Observações: I.B.V. 860 - 38.

2. *Trichilia barraensis* C.DC. (Foto 2)

C. de Candolle in Martius, Fl. Bras. 11(1):222. 1878.
"Habitat in silvis prope Barra, munc Manáus, prov. do Alto Amazonas: Spruce n. 1483; ad oram meridionalium flum. Rio Negro usque ad concursum fluminis Solimões: Spruce n. 1417 et 1570; in silvis udis ad Tagipurú et flumen Amazonum in provincia Pará: Martius! - Apriti m. maturo exscit."

EXEMPLAR RB 18487 - ISOSÍNTIPO

1ª SCHED:

1483
Trichilia?
Prope Barra, Prov. Rio Negro,
Coll. R. Spruce, Apr. 1851.

2ª SCHED:
Ex- Herb. Musei Britannici
17045
Trichilia?
pr. Barra do Rio Negro
Spruce 1483.

3ª SCHED:
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Herbário
n.º 18487
Fam. Meliaceae — Data IV — 1851
Nome Scient. *Trichilia barraensis* C.DC.
Procedência Manaus (Amazonas).
Collegit — Spruce 1483

4ª SCHED:
Ex- Herb. Musei Britannici
Trichilia?
17045
Barra do Rio Negro
Spruce 1483

3. *Trichilia catigua* var. *pilosior* C.DC. (Foto 3)
C. de Candolle in Martius, Fl. Bras. 11(1):211. 1878.
"Habitat in silvis ad Ypanema prov. S. Paulo: Riedel n.º 20581; in., Brasilia centrali: Weddell
n.º 20721; ad Morro de Araraia: Lund!"

EXEMPLAR RB 37921 — ISOSÍNTIPO

1ª SCHED:
Herb. Mus. Paris
Trichilia catigua Juss.
Reçu le Weddell 2072

2ª SCHED:
JBV
Jardim Botânico do Rio de Janeiro
n.º 37921
Fam. Meliaceae
N. Scient. *Trichilia catigua*
Observações: JBV 860- 38

4. *Trichilia excelsa* Benth. (Foto 4)
Bentham in Hooker, Kew Journ.Bot.3:368.1851
"From the virgin forests, near Santarem."

EXEMPLAR RB 18489 — ISÓTIPO

1ª SCHED:

Trichilia excelsa sp.n.
In vicinibus Santarem, Prov.Para
Coll. R. Spruce
Nov. Mart. 1849-50

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 18489
Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia excelsa* Benth.
Procedencia Santarem (Pará)
Collegit. Spruce 499a

Observação: Encontramos na exsicata os seguintes dizeres:
Ex Herb. Musei Britannici.

3ª SCHED:

14530
Trichilia excelsa
W. Santarem
Rio Amazon. (Spruce)

5. *Trichilia lanceolata* C.DC. (Foto 5)

C. de Candolle in DC. Monogr. 1:698. 1878

"In Peruvia orientali prope Yurimagas ad flumem Huallago. Majo florescens (Spruce n. 4593, in herb.DC); ad cataractas fluminis Huallago (Spruce n. 4593, in herb. Kew)."

EXEMPLAR RB 18491 — ISÓTIPO

1ª SCHED:

4593 *Moschoxylon*
Prope Yurimagas, ad flumem Huallago, Peruvia orientalis, coll.
R. Spruce — Maio 1855.

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 18491 — data V-1855
Fam. Meliaceae
Nome Scient. *Trichilia lanceolata* C.DC.
Procedencia Yurimagas (Peru oriental)
Collegit. Spruce 4593

3ª SCHED:

Ex Herb. Musei Britannici

4ª SCHED:

19996 — *Moschoxylon lanceolata* C.DC.
Yurimagas

Rio Huallaga
Up. Peru
Spruce 4593

6. *Trichilia Le Cointei* Ducke (Foto 6)

Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:191.1922.
"Habitat in silvis primariis non inundatis circa Obidos, 1.P. Le Cointe 25-8-1916 florifera,
n. 16799. "Pracuuba da terra firme" appellatur."

EXEMPLAR RB 8491 — ISÓTIPO

1ª SCHED:
8491
Herb. Amaz. Musei Paraensis (M.Goeldi).
Pará (Brasil).
Nº 16799 — Fam. Meliaceae
Trichilia Lecointei Ducke n. sp.
"pracuuba da terra firme"
Localidade: Obidos, matta da t.ªf.
Data 25-8-1916
Eº do Pará
Coleccionador P. le Cointe.

2ª SCHED:
Nº 8491 — data 25-8-1916
Fam: Meliaceae
Nome scient. *Trichilia Le Cointei* Ducke
Procedencia Obidos (Pará)
Collegit — P. Le Cointe, Herb. Amaz. 16799.

3ª SCHED:
Nº 8491 — data 25-8-1916.
Fam. Meliaceae
Nom. Scient. *Trichilia Le Cointei* Ducke n.sp.
N. vulgar. Pracuuba de terra firme
Procedencia Obidos — matta da terra firme — Pará.
Collegit: P. Le Cointe 16799

7. *Trichilia lobulata* C.DC. (Foto 7)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér. 2(4):364. 1901.
"Minas Gerais ad ripas lacuum prope Rio Nuovo (n. 11824).

EXEMPLAR RB 88283 — ISÓTIPO

1ª SCHED:
Herb. Schwacke 11824
Trichilia lobulata C.DC.
Frutex alt. Testa aurantiaca
Arillus olivaeus. Min. Ger.
19. sept. 95 ad ripas lacuum prope Rio Novo.

2ª SCHED:

Herb. n.º 88283

8. *Trichilia micrantha* Benth. (Foto 8)

Bentham in Hooker, Kew Journ. 3:369.1851.
"From the Capeiras, near Barra do Rio Negro".

EXEMPLAR RB 18493 – ISÓTIPO

1ª SCHED:

Trichilia ? micrantha sp. n.

In. vinicibus Barra. Prov. Rio Negro, coll. R. Spruce, Dec. — Mart.
1850–51.

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro

N.º 18493

Fam. Meliaceae

Nome scient. *Trichilia micrantha* Benth

Procedencia Manãos (Amazonas)

Collegit Spruce.

3ª SCHED:

Ex Herb. Musei Britannici

Observação: Na exsicata encontravam-se os seguintes dados:

16224, *Trichilia ? micrantha* Benth.

Barra do Rio Negro — Prov. Para (Spruce).

9. *Trichilia orgaosana* C.DC. (Foto 9)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2(4):362. 1901.

"Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos (n. 4354)."

EXEMPLAR RB 88284 – ISÓTIPO

1ª SCHED:

Herb. Schwacke n.º 4354

Trichilia orgaosana C.DC. sp. n.

7-1-1883 —Serra dos Orgãos

2ª SCHED:

Herb. n.º 88284

Fam. Meliaceae

Trichilia orgaosana C.DC.

Proced. Srrra dos Orgãos

Obs. Herb. Schwacke 4354

Data 7-1-1883

10. *Trichilia pauloensis* Hoehne (Fotos 10,11)

Hoehne, Ostenia 301.1933.
"Muitos exemplares vivos do Jardim Botânico do Estado de S. Paulo, marcados com o n.º 107 e material exsiccado das mesmas, n.º 28.348 do nosso herbário coletado em Outubro e Novembro de 1931".

1.º EXEMPLAR RB 111205 - ISÓTIPO

Inst. de Botanica
S. Paulo - Brasil - Herb. n.º 28348
Trichilia pauloensis Hoehne
Isotypus
Brasil - Estado de São Paulo: S. Paulo,
nativa na mata do Parque do Estado e Jardim Botânico,
fl. X-XI-1931.
Árvore pequena com flores amareladas.
Coll. F. C. Hoehne - n.º

2.º EXEMPLAR RB 31307 - ISÓTIPO

1.ª SCHED:

1 Seção Botanica e Agronomia do Instituto Biológico de defesa
agrícola e animal.
N.º 28348 - Mellaceae
Trichilia pauloensis Hoehne
"Catigua Pequeno"
Jardim Botânico, S. Paulo, 28-9-1931
Planta viva n.º 107 - Leg. - Det. F.C. Hoehne

2.ª SCHED:

Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Registro n.º 31307

11. *Trichilia poeppigii* var. *cinerascens* C.DC. (Fotos 12,13)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. ser. 2 (6): 985. 1906.
"Purus. Bon Lugar, in silva, julio florens (J. Huber n. 3949 in h. Mus. Goeldi h. Cand.); Alto Purus, Ponto Alegre, in silva (n. 4410, 4518 ibid); Rio Purus, Monte Verde, terr. firm., aprilli maturescens (n. 4576 ibd.)."

1.ª SCHED: 1.º EXEMPLAR RB 20535 - ISOSINTIPO

H.A. 4576
Trich. Poeppigii C.DC.
var. *cinerascens* C. DC.
Monte Verde, R. Purus, terra firme
28-4-1904 J. Huber.

2.ª SCHED:

Jardim Botânico Rio de Janeiro
n.º 20535 - Data 28-4-1904

Fam. Meliaceae

Nome Scient. *Trichilia Poeppigii* C.DC.

var. *cinerescens* C.DC.

Procedencia Monte Verde, Alto Purus (Amazonas)

Collegit. J. Huber, Herb. Amaz. 4576

Determ. C. de Candolle

2º EXEMPLAR RB 38559 — ISOSINTIPO

1ª SCHED:

H.A. 3949

Trich. Poeppigii C.DC. var. *cinerescens* C.DC.

Bom lugar, Purús, matta, 19-7-1903, A. Goeldi

2ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Nº 38559 — Data 19-7-1903

Fam. Meliaceae

Nome Scient. *Trichilia Poeppigii* C.DC.

var. *cinerescens* C. DC.

Procedencia: Bom lugar, Purús (Amazonas).

Collegit A. Goeldi, Herb. Amaz. 3949.

12. *Trichilia pseudostipularis* var. *sanctae — catharinae* C.DC. (Foto 14)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2(4):362. 1901.

"Santa Catharina in silva virginea ad fluem Itapócu (n.13012)."

EXEMPLAR RB 88285 — ISOTIPO

1ª SCHED:

Herb. Schwacke 13012

Trichilia pseudostipularis C.DC. Sanctae Catharinae C.DC. var. nov.

Frutex hum. alt.

Sanctae Catharina C.DC var. nov.

4-IX-97 in sylv. ad fl. Itapocú.

2ª SCHED:

Herb. nº 88285

Meliaceae

Trichilia pseudostipularis C.DC.

Proced. Santa Catarina

Herb. Schwacke 13012

Data 4-IX-97

13. *Trichilia Siqueirae* Ducke (Foto 15)

Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3:192.1922.

"Habitat in silvis primaris non inundatis ad stationem Peixeboi viae ferreae inter Belém e Bragança I.R. Siqueira 15-7-1907 florif., n. 8288."

EXEMPLAR RB 8304 — ISOTIPO

1ª SCHED:

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Nº 8304 data 15-7-907
Nome scient. *Trichilia Siqueirae* Ducke n.sp.
Procedencia - Peixe-boi (Belém- Bragança)
Collegit. A.Siqueira, Herb. Amaz. Mus. Pará 8288.

2ª SCHED:

15-7-1907
Areuna - Areuna
R. Siqueira - Peixe boi.

14. *Trichilia schwackei* C.DC. (Foto 16)

C. de Candolle, Bull. Herb. Boiss. Sér 2 (4): 363. 1901.
"Rio de Janeiro, Serra da Bica prope Cascadura (n. 5150)."

EXEMPLAR RB 88288 - ISOTIPO

1ª SCHED:

Meliaceae
Herb. Schwacke n.º 5150
Trichilia schwackei C.D.C. sp.nov.
Rio de Janeiro
26-Aug.1886. Serra da Bica.

2ª SCHED:

Herb. N.º 88288
Fam. Meliaceae
Trichilia schwackei C.DC.
Proc. Rio de Janeiro - Serra da Bica.
Obs. Herb. Schwacke n. 5150
Data 26-8-1886

15. *Trichilia tenuiramea* C.DC. ex Huber (Foto 17)

Huber, Bol. Mus. Goeldi 5 (7): 436. 1909.
"Castanhaes do Rio Cumina mirim, in silvis, Decembri (A.Ducke n. 7944 in h.Mus.Goeldi,
h.Cand.)."

EXEMPLAR RB 20539 - ISOTIPO

1ª SCHED:

H.A. 7944
Trichilia tenuiramea C.DC. n.sp.
Castanhaes do Cuminá-mirim,
12-12-1906 A.D.

2ª SCHED:

Nº 20539

Fam. Meliaceae

Nom. Scient. *Trichilia tenuiramea*

Procedencia Castanhaes do Rio Cuminá-mirim (Trombetas: Pará).

Collegit. A. Ducke, Herb. Amaz. 7944

Determ. por C. de Candolle

16. *Trichilia toledoana* Handro (Foto 18)

Handro, Arq. Bot. Est. S. Paulo 3: 224. 1962.

"typus: M. Kuhlmann 4469

"Material estudado: Brasil, Estado de S. Paulo nativa no Jardim Botânico, fruct. immat. 9 - VII-1950 e capsulas velhas sem sementes (capsulae veteres sine semen) XII/1950, col. M. Kuhlmann 2541 (SP 47019); idem, fl. 28-XI-1958, col. M. Kuhlmann 4469 (SP 56506 Holotypus).

EXEMPLAR RB 111204 - ISOTIPO

1ª SCHED:

Instituto de Bot. de S. Paulo - Herb. nº 56506

Trichilia toledoana Handro - Isotypus

Brasil - Estado de São Paulo: São Paulo

nativa no Jardim Botânico, 28- XI- 1958. Arvore da mata, de cerca de 15 m de altura. Flores aromáticas com corola alvacentas.

Col. Moyses Kuhlmann - nº 4469

ABSTRACT

This paper continues the survey of the types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium, (RB), Meliaceae I, following the same criterion as the former. Photographs illustrate each species cited by the author.

AGRADECIMENTOS:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas Bolsas Concedidas.

BIBLIOGRAFIA

- BENTHAN, M.G. et J.D. HOODER - 1851. Report on the plants collected by Mr. Spruce in Brazil in Kook Journ. Bot 3: 368 - 369
- CANDOLLE, C. - 1878. MELIACEAE in Martius Fl. Bras. 11 (1): 165-228. tab. 50-65.

- CANDOLLE, C. — 1878. *Meliaceae* in Candolle — Monog. Phan. 1: 399—752, tab. 6—9.
- CANDOLLE, C. — 1901. *Piperaceae* et *Meliaceae* Brasiliensis — Bull. Herb. Boiss. ser. 2 (4): 353—366.
- CANDOLLE, C. — 1906. *Meliaceae* novas vel iterum lectae et Rutacea Nova Bull. Herb. Boiss. ser. 2,6 (12): 64—985.
- DUCKE, A. — 1922. Plantas novas ou peu connues de la região amazonienne in Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 3—269, 27 est.
- GUIMARÃES, E.F. et J.G. PEREIRA — 1965. Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II — Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 18. 261—267.
- GUIMARÃES, E.F. — 1966. Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro IV — Rodriguésia 25 (37): 239—264.
- HANDRO, O — 1962. Plantas novas — Notas sobre algumas outras já conhecidas da Flora do Brasil. Arq. Bot. Est. S. Paulo 3 (5): 219—236.
- HARMS, H. — 1902. *Meliaceae* in Bot. Jahr. 30 :67): 32—35
- HOEHNE, F.C. — 1933. Observações e quatro novas espécies arborescentes do incipiente Jardim Botânico do Estado de São Paulo — Ostenia 287 — 304. 8 est.
- HUBER, J. — 1909. Materiais para a Flora Amazônica VII — Plantas Duckeanae austro guyanensis. Bol. Mus. Goeldi 5 (7): 294—436.
- MENDES MARQUES, C.M. et A.E. MONTALVO — 1976. Levantamento dos tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Bignoniaceae II) Rodriguésia 28— (41): 37—59, 9 pranchas.
- OCCHIONI, P. — 1949. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Lilloa, Tucuman, 27: 419—401.
- OCCHIONI, P. — 1952. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro II. Dutenia, 3 (4): 251—262.
- OCCHIONI, P. — 1953. Lista dos "Typus" do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Tribuna Farmacéutica, Curitiba — (21 (10): 163—165.
- RIBEIRO DE SOUZA, F.A. et L.C. ABREU BENEVIDES — 1977. Levantamento dos Tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (*Leguminosae Caesalpinioideae* — II). Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro, 20—93—116, 22 pranchas.

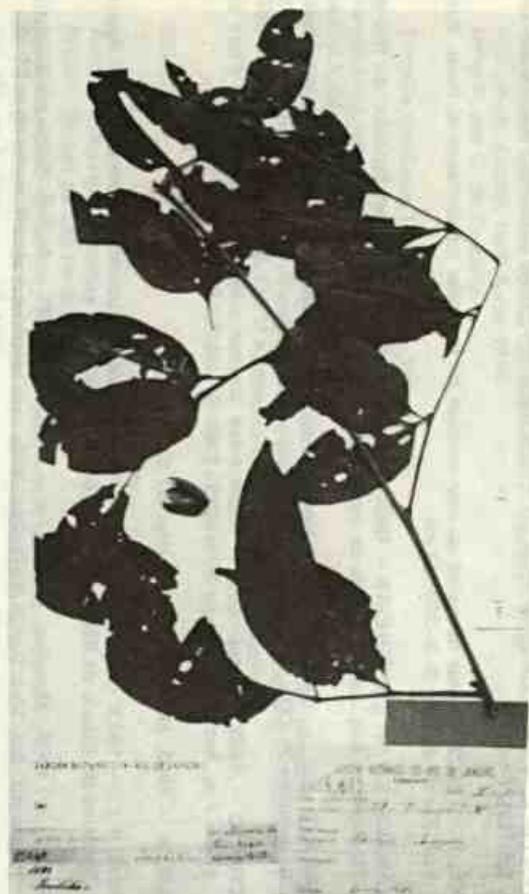
FOTO 1: *Trichilia augustoi* HarmsFOTO 2: *Trichilia barraensis* C. DC.



FOTO 3: *Trichilia catigua* A. Juss.

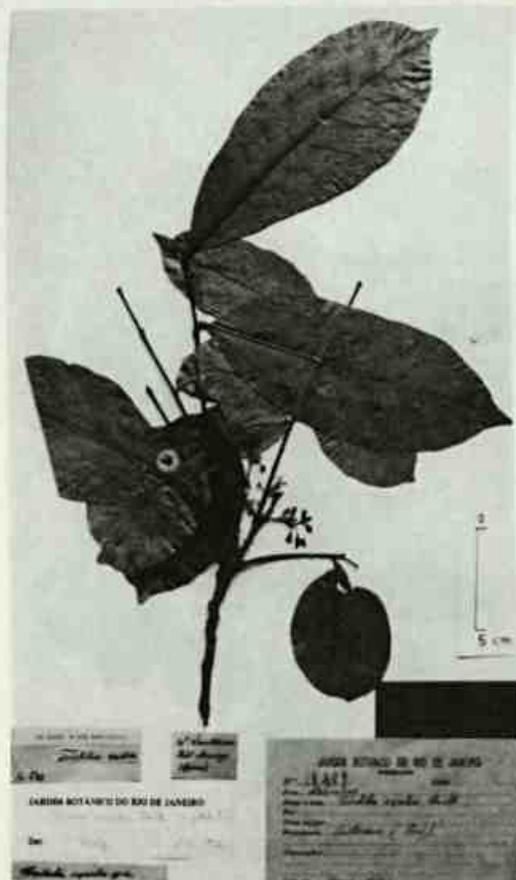


FOTO 4: *Trichilia excelsa* Benth

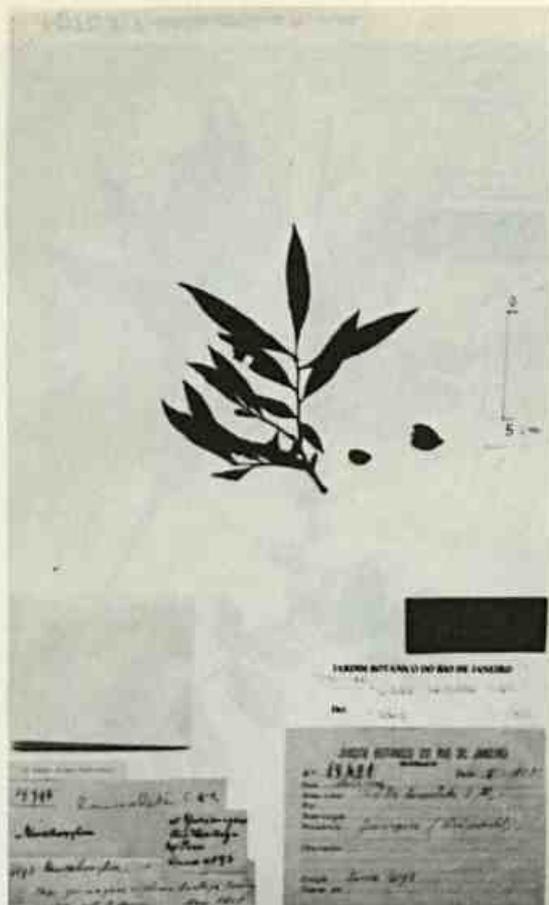
FOTO 5: *Trichilia lanceolata* C. DC.FOTO 6: *Trichilia LeCointei* Ducke



FOTO 7: *Trichillia lobulata* C. DC

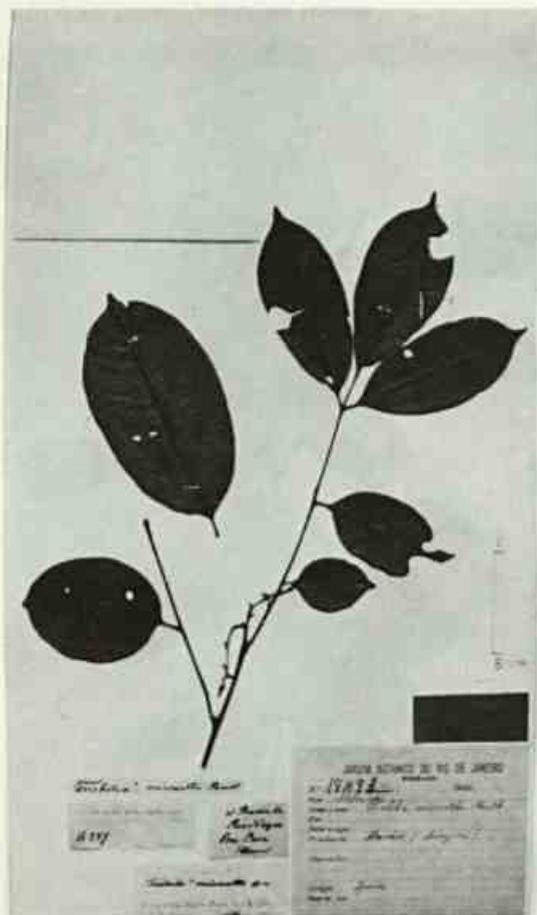


FOTO 8: *Trichillia micrantha* Benth



FOTO 11: *Trichilia pauloensis* Hoehne



FOTO 12: *Trichilia poeppigii* C. DC. — var. *cinerescens* C. DC.

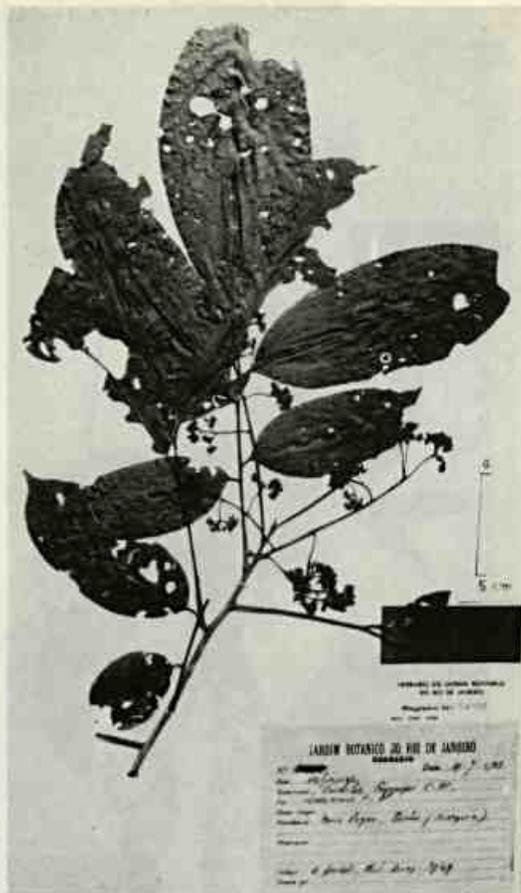


FOTO 13: *Trichilia poeppigii* C. DC. var. *Cinerescens*



FOTO 14: *Trichilia pseudostipularis* C. DC.
— var. *Sanctae-Catharinae* C. DC.

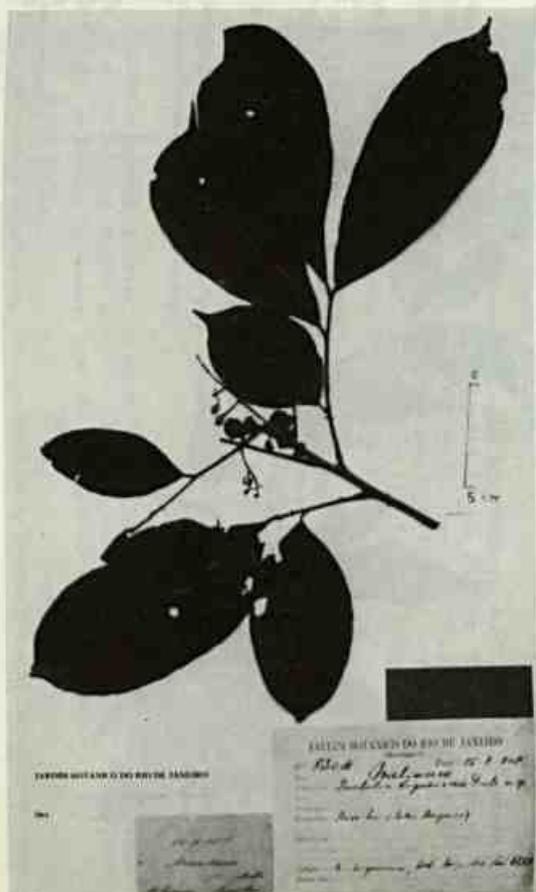
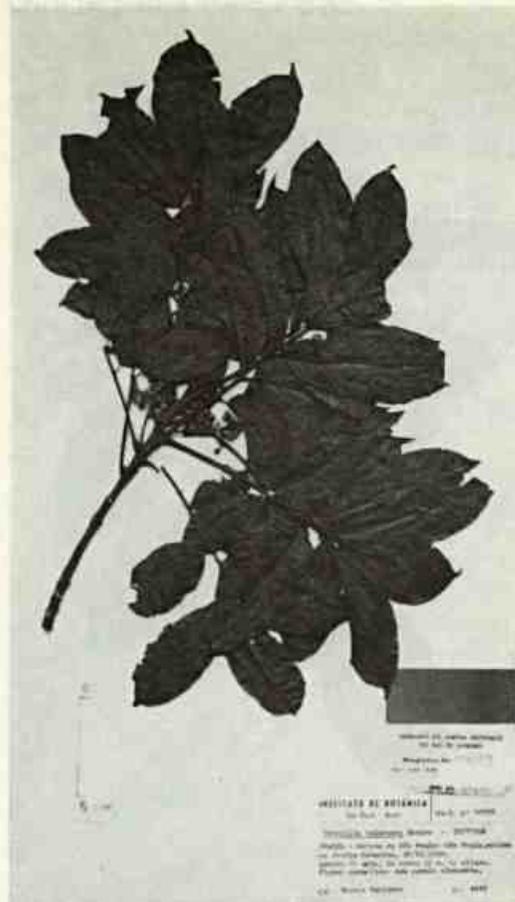


FOTO 15: *Trichilia siqueirae* Ducke



FOTO 16: *Trichilia schwackei* C. DC.

FOTO 17: *Trichilia tenuiramea* C. DC.FOTO 18: *Trichilia toledoana* Handro

TIPOS DE SOLANACEAE DO HERBÁRIO DO MUSEU NACIONAL
DO RIO DE JANEIRO*

LÚCIA d'ÁVILA FREIRE DE CARVALHO
Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Estudando os exemplares de *Solanaceae* do herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro (R), tivemos a oportunidade de selecionar, examinar e classificar os tipos, e agora divulgá-los.

A grande maioria é isotipo da coleção de Reitz e Klein, do Herbário Barbosa Rodrigues (HBR).

Deixamos de incluir *Brunfelsia silvicola* Taubert (Foto 4) e *Brunfelsia pilosa* Plowman (Foto 3) por não ter sido possível localizar a obra original.

1. *Brunfelsia amazonica* Morton, Proc. Biol. Soc. Washington 62:151, 1949. "Type in the U.S. National Herbarium, no. 1,593,434, collected at Estrada da Rafz, Manáos, State of Amazonas, Brazil, in secondary forest, March 24, 1937, by A. Ducke (no. 430). A second specimen with the same data but collected in March 18, 1943, is also in the National Herbarium."

EXEMPLAR — R 75434 ISOTYPUS (**) Foto 1. Sched.: Capoeira na terra firme, arbustinho de cálice verde e corola branca, manacá.

2. *Brunfelsia hopeana* (Hooker) Benth. var. *macrocalyx* Dusen, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 13:94, 1905. "In silva primaeva c. 1600 m.s.m.: mense florens, leg. E. Ule; det. P. Dusen".

EXEMPLAR — R 66551 HOLOTYPE (**) Foto 2. Sched.: No mato da encosta da Serra de Itatiáia, 1600 m, arbusto, leg. E. Ule 636 em 5 de Janeiro de 1896.

Observação: Plowman transferiu a variedade para *B. brasiliensis* (Sprengel) Smith and Downs subsp. *macrocalyx* (Dusen) Plowman.

3. *Cestrum amictum* Schlecht var. *angustifolium* Francoey, Candollea 7:77, 1936-38. "Brésil: Rio de Janeiro, Morro do Archer (Brade, n. 10520, -fl.: Mai); (Glaziou, n. 1458 in hb. Copenh. et Brux.); Rio de Janeiro, Corcovado (Hjellosén, n. 2543 in hb. Stock., - fl. Sept.)".

(*) Realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(**) Tipificado por Timothy Plowman, especialista do gênero.

EXEMPLAR — R. 11987 *ISOSYNTYPUS* , Foto 5. Sched.: Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro, 8 de Agosto de 1867. Arbusto de flores esverdeadas. Plantas do Brasil Central, Glaziou n.º 1458.

4. *Cestrum fasciculiflorum* Taubert in Engler, Bot.Jahrb. Bd.15, n.5:17.1893. "Habitat in Brasilia austro-orientali loco nos indicato: Glaziou n.11359."

EXEMPLAR — R 11981 *ISOTYPUS* , Foto 6, Sched.: Plantas do Brasil Central, Glaziou n.º 11359. Santa Isabel (Minas Gerais) 9 de Abril de 1871. Arbusto, flores amarelas.

5. *Cyphomandra angustifolia* Smith & Downs, Phytologia 10:438, tab. 10; fig. 8—10.1964. "Brazil: Santa Catarina, Pôrto União, Pinheiral and Ruderal near Pôrto União on the road to Santa Rosa, alt. 750-800 m, December 18,1956, Smith & Reitz 8736 (US, Type; HBR, R)"".

Papanduva: Araucaria forest, km 136 on the Estrada de Rodagem Federal north Papanduva, alt. 800 m, December 7,1956, Smith & Klein 8416 (HBR, US).

Santa Cecilia: Forest, Campo do Areão, alt. 1100 m, January 3, 1962, Reitz & Klein 11391 (HBR, US).

EXEMPLAR — R 130004 *ISOTYPUS* , Foto 7. Sched.: Smith & Reitz 8736

6. *Cyphomandra Kleinii* Smith & Downs, Phytologia 10(6): 435. 1964. "Brazil: Santa Catarina: Curitiba: Thicket, Ponte Alta do Sul, alt.900 m, April 19,1962, Reitz & Klein 12576 (US, type; HBR).

Abelardo Luz: Ruderal, 13 km south of Abelardo Luz, alt. 500-600 m , February 19, 1957, Smith & Klein 11513 (HBR,R, US).

Caçador: Araucaria forest, 20 km northeast of Caçador, alt. 950-1100 m, December 22, 1956, Smith & Reitz 9044 (HBR,R, US).

Canoinhas: Araucaria forest, Rio dos Poços, alt. 750 m, October 26, 1962. Reitz & Klein 13593 (HBR, US).

Curitiba: Border of woods, alt. 850 m., September 8, 1957. Reitz & Klein 4903 (HBR, US). Araucaria forest, alt. 900 m, October 30, 1962. Reitz & Klein 13912 (HBR US).

Lajes: Araucaria forest, Morro do Pinheiro Sêco, alt. 950,m., December 18, 1962, Reitz & Klein 14101 (HBR US).

Lebon Regis: Woods Road, Rio dos Patos, alt. 900 m., April 23, 1962. Reitz & Klein (HBR, US).

Papanduva: Araucaria forest, Picada, km 181 of the Estrada de Rodagem Federal, alt. 750 m., October 25, 1962. Reitz & Klein 13533 (HBR US).

Santa Cecilia: Araucaria forest, alt.1000 m., December 18, 1962. Reitz & Klein 14138 (HBR US).

EXEMPLAR — R 130001 *ISOPARATYPUS*, Foto 8. Sched.: Smith & Reitz 9044

EXEMPLAR — R 137462 *ISOPARATYPUS* Sched.: Smith & Reitz 11513.

7. *Cyphomandra maritima* Smith & Downs, Phytologia 10: 436, tab.9 , fig. 7. 1964. "Brazil:Santa Catarina:Mun.Porto Belo: Strand, Bombas. alt. 1-5 m., March 31, 1957. Smith, Reitz & Klein 12322 (US,type; HBR, R)"".

EXEMPLAR — R 130003 *ISOTYPUS*, Foto 9.

8. *Cyphomandra mortoniana* Smith & Downs, *Phytologia* 10: 434, tab.8, fig. 1-6, 1964.

EXEMPLAR — R 130002 *ISOTYPUS*, Foto 10. Sched.: Brazil, Santa Catarina, Mun. São Joaquim: Ruderal, near Mantiqueira (27 km east of São Joaquim), alt. 1100-1200 m., January 16, 1957, Leg. L.B. Smith & Reitz 10219.

Observações: O autor se esqueceu de citar o material examinado, mas o fez no trabalho publicado na "Flora Ilustrada Catarinense" (:193, 1966).

9. *Petunia paranaensis* Dusen in *Arkiv.f.Botanik*, Bd.9, n^o 15, tab.3, fig.1, 1910. "Im camposgebiet bei Villa Velha auf sandigem (19.XII.1903. Nr. 2937) ; auch bei ponta Grosso im Campo und bei Serrinha auf Felsen".

EXEMPLAR — R 25918 *PARATYPUS* (provavelmente) Foto 11. Sched.: Villa Velha in campo gramine, leg. P. Dusén 2814 (19.12.1903).

Observações: Exemplar coletado no mesmo dia; no entanto, recebeu um número diferente do *Holotypus*.

10. *Petunia Regnellii* R.E.Fries, *Kunigl.Svenska Vetenskapsakademiens Handlinger*. Band. 46. n^o 5:55, tab.3, fig.2 et tab.6, fig.8a-e, 1911. "Brasília: Minas Gerais (1845; Widgren, herb. Regnell.—Mosén 662 et 4304; ibid.—Regnell II:199 1/2 et 199 1/2 c; ibid. et in herb. Ups., Haun. et Berol.). — Paraná, Fortaleza (Sello sine mun., Berol.) Curitiba oppid. (Dusén 2348; herb. Regnell.).

EXEMPLAR — R (s.n.) *ISOSYNTYPUS*, Foto 12. Sched.: Ex herb. Brasil. Regnellian Musei Bot. Stockholm. Prov. Minas Gerais; Caldas.

EXEMPLAR — R 130007 *ISOSYNTYPUS*, Foto 13. Sched.: Plantae Brasilienses e civitate Paraná reportatae. Curitiba opp. in campo, leg. P. Dusén 2348 (nov. 30.1903).

11. *Petunia scheideana* Smith & Downs, *Phytologia* 10:439-440, tab. 11, fig 9-10, 1964. Brazil: Santa Catarina, mun. Campo Alegre: Border of woods, upper farm of Ernesto Schneide, alt. 900-1100 m., November 9, 1956, Smith & Klein 7522 (US, type; HBR, R)."

EXEMPLAR — R 130006 *ISOTYPUS*, Foto 14. Sched.: Pinheiral and Campo, upper fazenda of Ernesto Scheide, Campo Alegre.

12. *Petunia violacea* Lindl. subsp. *depauperata* R.E.Fries, *Kunigl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlinger*. Band. 46 n^o 5, 1911. "Brasília: Sta. Catarina, "Sandfelder am Lagoa, Insel Sta. Catharina" (Mart. 1887; E. Ule, herb. Berol.); ibid., "auf Sandstellen im Campo d'Una bei Laguna" (Nov. 1889; E. Ule 1526; ibid.). — Rio Grande do Sul, Vieira prope Rio Grande oppidum, in campis collibusque arena mobilis (25/11.1892; Lindman A.831; herb. Regnell)".

EXEMPLAR — R 26422 *ISOSYNTYPUS*, Foto 15. Sched.: Herb. Brasil. Regnell. Musei bot. Stockholm. Exped. I mae Regnellian. Phanerogamae n^o 831. Brasiliae civit Rio Grande do Sul.

13. *Sesseea regnellii* Taubert, *Bot. Jahrb.* 15, Beibl. 38:18, 1893. "Habitat in Brasiliae prov. Minas Geraes prope Caldas; Regnell, III.1005; nuperrime etiam ad Glaziou sub n. 19729 (loco haud citado) transmissa — Flor. et fructif. m. sept."

EXEMPLAR — R 11970 *ISOSYNTYPUS*, Foto 16. Sched.: Plantas do Brasil Central, Glaziou n^o 19729. Serrinha de Santa Barbosa (Minas) 4 de Maio de 1892. Arbusto, flores ruivas.

14. *Schwenckia hyssopifolia* Bentham in A.C. de Candolle 10:195, 1846, "in humidis prope Bahia (Salzmann)".

EXEMPLAR - R 128067 *ISOTYPUS* Sched.: Herbário Salzmänn.

15. *Solanum bistellatum* Smith, *Phytologia* 10:432, tab.4, fig.6-9.1964. "Brazil-Santa Catarina:Caçador:Araucaria woods, 3 km west of Caçador, alt. 900-1000 m., February 6, 1957, Smith & Klein 10881 (US,type;HBR,R).

Campo Alegre:Slopes of Morro Iquererim above tree line, alt. 1500 m., December 10,1956, Smith & Klein 8556 (HBR,R,US).

Curitiba:Campo,Ponte Alta do Sul,alt. 950 m., January 2,1962, Reitz & Klein 11310-a (HBR,US).

Joinville: Thicket, Estrada Dona Francisca, alt. 600 m., November 6,1957, Reitz & Klein 5587 (HBR,US).

Luiz Alves: Woods, Braço Joaquim, alt. 300 m., January 7, 1956, Reitz & Klein 2332 (HBR)

Pôrto União: Ruderal, by the road to Matos Costa, 25 km south of Pôrto União, alt. 750-800 m., December 20,1956, Smith & Reitz 8903 (HBR, R, US).

Rio do Sul: Thicket, Serra do Matador, alt. 400 m., December 30,1958, Reitz 6119 (HBR,US).

EXEMPLAR - R 129998 *ISOTYPUS* Foto 17.

EXEMPLAR - R 129998 *ISOPARATYPUS* Foto 18. Sched.: Smith & Klein 8556.

16. *Solanum carchiense* Correll, *Wrightia*: 2(3) 133,fig. 24(1-5) 1961.

"Ecuador: Prov.Carcha, between El Pun and Tulcan, November 1952, F.Fageslind & G.Wibon 1475 (S. type)

EXEMPLAR - R 113011..... *ISOTYPUS*, Foto 19. Sched.: Flora aequatoriensis. Iter Regnell. quinctum.

17. *Solanum catanduva*e Smith & Downs, *Flora Illustrada Catarinense* - Solanaceae: 135, est. 14a:fig.a-c,1966.

"Brasil:Catarina:Catanduvas: a leste da cidade, mata, 700-800 m., Smith & Klein 12980 (7.11.1964) US, HBR, R. isotipos.

EXEMPLAR - R 129999 *ISOTYPUS*, Foto 20.

Brazil:Mun.Catanduvas:ruderal, east of Catanduvas, Ca. 27°03'S., 51°45'W.,alt. 700-800 m.

18. *Solanum cataractae* Smith & Downs, *Phytologia* 10: 427,tab.2, figl-3.1964.

"Brazil:Santa Catarina:Bom Retiro:by base of waterfall of the Rio Canoas, Campo dos Padres, alt. 1300-1400 m.,november 22,1956, Smith & Klein 7843 (US,type; HBR, R).

EXEMPLAR - R 129995 *ISOTYPUS* , Foto 21. Sched.: Mun. Bom Retiro: Ruderal and forest, between Fazenda Santo Antônio and the falls of Rio Canoas.

19. *Solanum Dusenii* Smith and Downs, *Phytologia* 10:426, tab.1,fig.10-12,1964.

"Brazil:Paraná:Without further locality, February 1,1904, Dusen 3361 (US,type;R1)".

EXEMPLAR - R 14920 *ISOTYPUS* , Foto 22. Sched.: Entre Ipiranga e Volta Grande.

20. *Solanum fusiforme* Smith & Downs, *Phytologia* 10:431, tab.3,fig.13-17, 1964.

"Brasil:Santa Catarina:Dionísio Cerqueira:Araucaria forest and ruderal, near Dionísio Cerqueira, alt. 800-850, December 30,1956, Smith & Reitz 9658 (US,type; HBR)."

EXEMPLAR - R 129996 *ISOTYPUS*, Foto 23.

21. *Solanum iraniense* Smith & Downs, Flora Illustrada Catarinense-Solanaceae; 137, fig. 14a: d-f, 1911.

"Brasil:S.Catarina:Irani:Campo de Irani,epífita em mata ciliar, 700-900 m., Smith & Reitz 12457 (13.X.1964) US:HBR.R.Isotipos"

EXEMPLAR - R 129997 *ISOTYPUS*, Foto 24. Sched.: Gallery forest, Campo de Irani, ca. 26°57' S., 51°50' W.

22. *Solanum kleinii* Smith & Downs, Phytologia 10:429, tab.2,fig.16-20,1964.

"Brazil-Santa Catarina:Campo Alegre:Campo and Araucaria forest, 4 km south of Campo Alegre on road to Jaraguá do Sul, alt.900-1000 m., November 6,1956, Smith & Klein 7321 (US,type:HBR, R)""

EXEMPLAR - R 129992 *ISOTYPUS*, Foto 25.

23. *Solanum maioranthum* Smith & Downs, Phytologia 10:425, tab.1, fig.4-5,1964.

"Brazil-Santa Catarina:Lauro Müller:Lower and middle slopes of Rio do Rastro, 20 km west of Lauro Müller, Alt. 700-1000 m.,April3, 1957, Smith & Klein 12338 (US:HBR,R)""

EXEMPLAR - R 129993 *ISOTYPUS*, Foto 26. Sched.: Ruderal, lower and middle of serra by Rio do Rastro.

24. *Solanum Neves-Armondii* Dusén, Arch. Mus. Nac. R. Jan. XIII:92, tab.2,fig.1905;Ark.f.Bot.Bd.8(7):15,tab.1,fig.1-2,1909.

"In silva primæva ad marginem viæ in alt.c.900-1700 msm; mensibus Mayo-Julio florens""

EXEMPLAR - R 42338 *TOPOTYPUS*, Foto 27.

1ª Sched.: Brasília, Serra do Itatiaya (29.7.1901) leg. Hermendorff.

2ª Sched.: Entre Retiro de Ramos e Monteserrata (29.7.1901) leg. Hermendorff 661 e 544.

EXEMPLAR - R 25880 *ISOTYPUS*, Foto 28. Sched.: Brasília, Serra do Itatiaya, in silva primæva c. 1700 m.s., (21.5.1902) leg.: P. Dusén 281.

Observação - Espécie endêmica na região.

25. *Solanum pabstii* Smith & Downs, Phytologia 10:427, tab.1, fig.16-19,1964.

"Brazil-Santa Catarina:Lajes-São Joaquim:Bank of the Rio Lavatudo, alt. 1050 m., October 22,1961, Pabst 6200 & Pereira 6373 (US,type:HB)""

Santa Cecilia: BR-2, near Santa Cecilia, alt. 1100 m.,October 21, 1961, Pabst 6123 & Pereira 6296 (HB,US).

EXEMPLAR - R 116989 *ISOPARATYPUS*, Foto 29. Sched.: Planalto Catarinense. Arvore de 3,5 m., Flores brancas.

26. *Solanum paraense* Dusén, Ark.f.Bot.Bd.nº15:12, fig.3,tab.2,fig.3,1910.

"Gesammelt bei Roça Nova am 24.XI.1903 (Nr. 2211) und bei Itaraty am 25.II.1909 (Nr. 7815).

EXEMPLAR - R 25889 *ISOTYPUS*, Foto 30. Sched.: Plantae Paraensis a P. Dusén collectae. Roça Nova ad

27. *Solanum schwackeanum* Smith & Downs, Phytologia 10:428, tab.2,fig.8-11,1964.

"Brazil-Santa Catarina:Blumenau; near Blumenau 1884, *Schwacke* 175 (US, type:R). Sama, March 1888, *Ule* 698 and 700 (US). Without município: April 1869, Fritz Mueller (K).

Ibirama:Horto Florestal I.N.P., alt. 450 m., April 12,1956, Reitz & Klein 3086 (HBR,US); 3097 (HBR,US). Same, May 18,1956, Klein 1984 (HBR,US).

Itajaí : Fritz Mueller 228 (R, US).

Rio do Sul: Serra do Matador, alt. 500 m., March 12,1959, *Reitz & Klein* 8536 (HBR,US). Same, alt. 400 m., March 14, 1959, *Reitz & Klein* 8601 :HBR, US).

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pela bolsa concedida à autora e ao Sr. Mário Silva pelas fotografias que documentam este trabalho.

RELAÇÃO DAS ESPÉCIES APRESENTADAS NESTE TRABALHO:

- Brunfelsia amazonica* Morton
- Brunfelsia Hopeana* (Hooker) Benth. var. *macrocalyx* Dusén
- Brunfelsia silvicola* Taubert
- Brunfelsia pilosa* Plowman
- Cestrum amictum* Schlecht var. *angustifolium* Francey
- Cestrum fasciculiflorum* Taubert
- Cyphomandra angustifolia* Smith & Downs
- Cyphomandra kleinii* Smith & Downs
- Cyphomandra maritima* Smith & Downs
- Cyphomandra mertoniana* Smith & Downs
- Petunia paranensis* Dusén
- Petunia Regnellii* Fries
- Petunia scheideana* Smith & Downs
- Petunia violacea* Lindl. subsp. *depauperata* Fries
- Sessea regnellii* Taubert
- Schwenckia hyssopifolia* Benth.
- Solanum bistellatum* Smith & Downs
- Solanum carchiense* Correll
- Solanum catanduvæ* Smith & Downs
- Solanum Dusenii* Smith & Downs
- Solanum fusiforme* Smith & Downs
- Solanum iraniense* Smith & Downs
- Solanum kleinii* Smith & Downs
- Solanum maioranthum* Smith & Downs
- Solanum Neves Armondii* Dusén
- Solanum pabstii* Smith & Downs
- Solanum paranense* Dusén
- Solanum schwackeanum* Smith & Downs



FOTO 1: *Brunfelsia amazonica* Morton



FOTO 2: *Brunfelsia Hopeana* (Hooker) Bentham var. *macrocalyx* Dusén

FOTO 3: *Brunfelsia pilosa* PlowmanFOTO 4: *Brunfelsia silvicola* Taubert



FOTO 5: *Cestrum amictum* Schlecht — var. *angustifolium* Francey

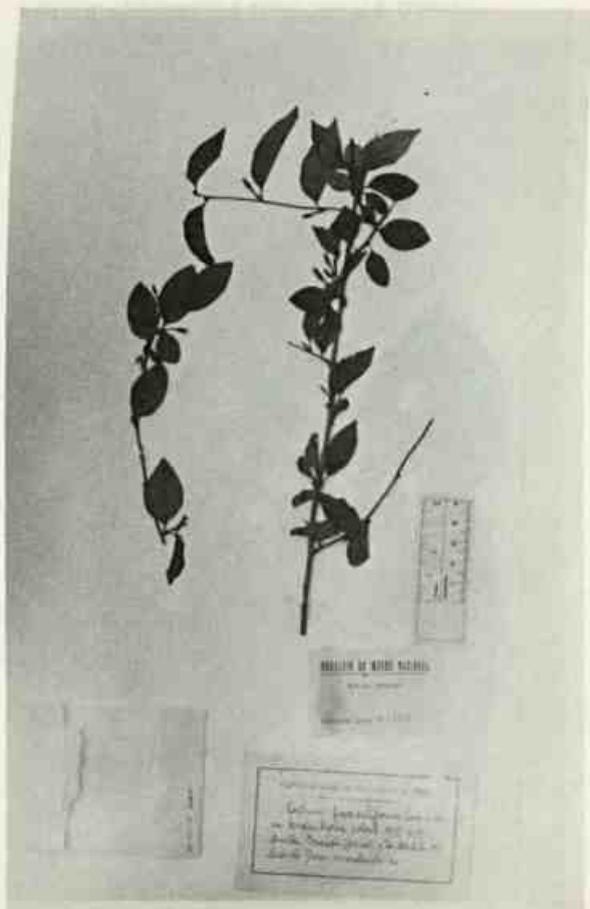


FOTO 6: *Cestrum fasciculiflorum* Taubert



FOTO 7: *Cyphomandra angustifolia* Smith & Downs

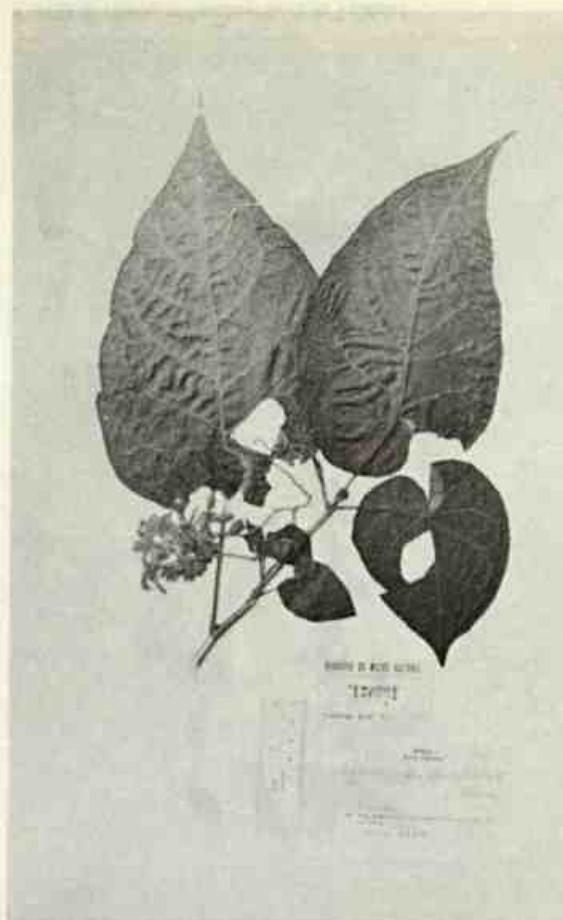


FOTO 8: *Cyphomandra kleinii* Smith & Downs



HERBARIUM OF THE
SMITHSONIAN INSTITUTION

1240023

NOV 19 1951

FOTO 9: *Cyphomandra maritima* Smith & Downs



HERBARIUM OF THE
SMITHSONIAN INSTITUTION

1241113

NOV 19 1951

FOTO 10: *Cyphomandra mertoniana* Smith & Downs

FOTO 11: *Petunia paranensis* DusénFOTO 12: *Petunia regnellii* R. E. Fries



HERBARIUM OF MUSEO NACIONAL

NO. DE INVENCION
123007

Colectado por...

Herbario Nacional y Jardín Botánico de Lima

219. *Petunia regnellii* R. E. Fries
Sanchez y Camp
Nov 24 a 1921

FOTO 13: *Petunia regnellii* R. E. Fries



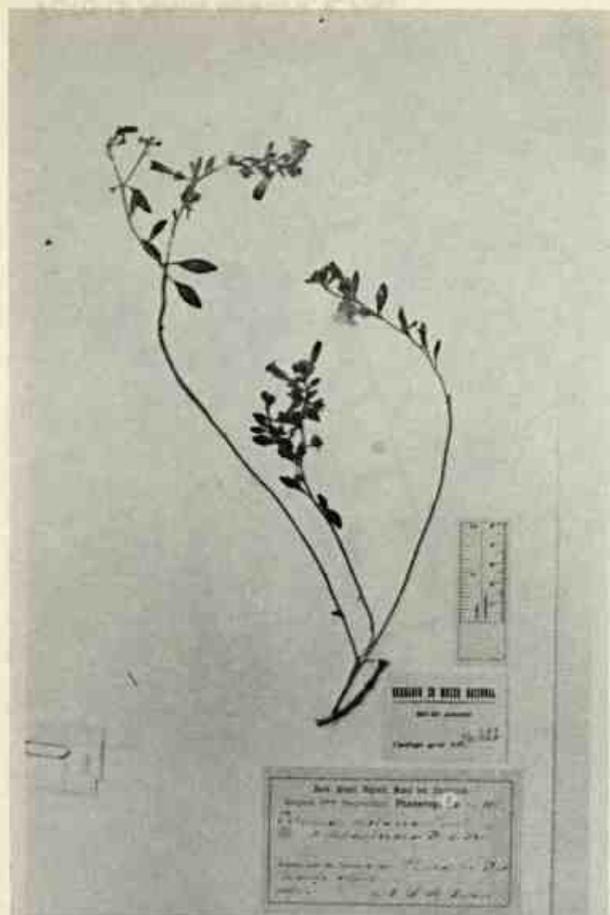
HERBARIUM OF MUSEO NACIONAL

NO. DE INVENCION

123008

Colectado por...

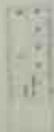
FOTO 14: *Petunia scheideana* Smith & Downs

FOTO 15: *Petunia violacea* Lindl. subsp. *depauperata* FriesFOTO 16: *Seséa regnellii* Taubert



HERBARIUM OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1957



HERBARIUM OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA

1957



FOTO 17: *Solanum bistellatum* Smith & Downs

FOTO 18: *Solanum bistellatum* Smith & Downs

FOTO 19: *Solanum carchiense* CorrellFOTO 20: *Solanum catanduvae* Smith & Downs

FOTO 21: *Solanum cataractae* Smith & DownsFOTO 22: *Solanum Dusenii* Smith & Downs

FOTO 23: *Solanum fusiforme* Smith & DownsFOTO 24: *Solanum iraniense* Smith & Downs



FOTO 25: *Solanum kleinii* Smith & Downs



FOTO 26: *Solanum maioranthum* Smith & Downs

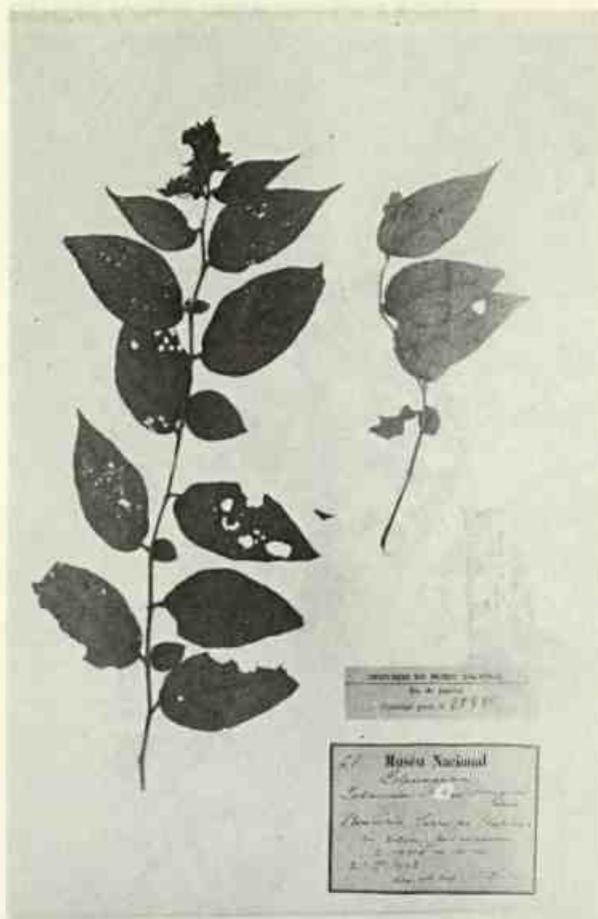
FOTO 27: *Solanum Neves-Armondii* DusénFOTO 28: *Solanum Neves-Armondii* Dusén



FOTO 29: *Solanum pabstii* Smith & Downs

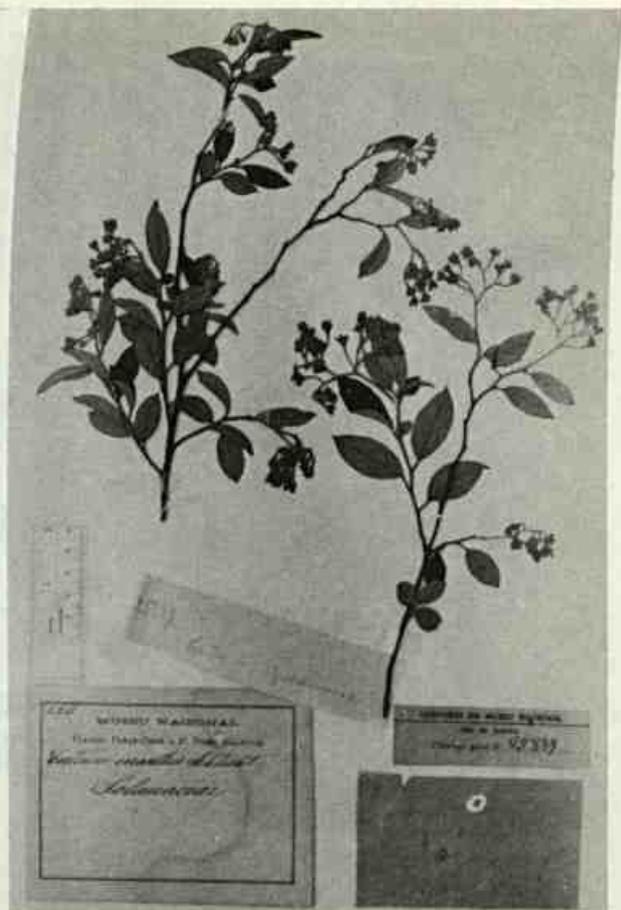


FOTO 30: *Solanum paranense* Dusén

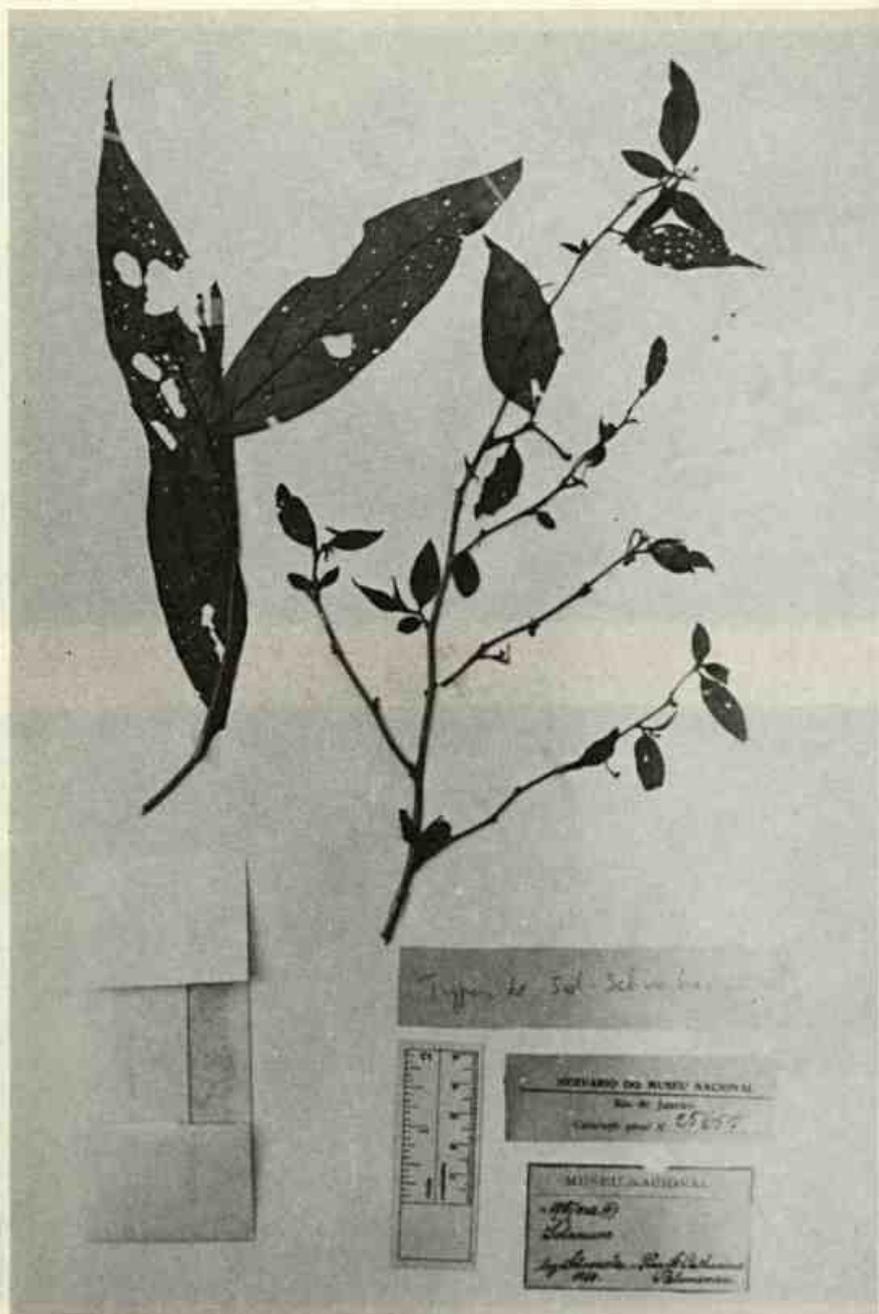


FOTO 31: *Solanum schweckeanum* Smith & Downs

EXCURSÃO BOTÂNICA AO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PIAUÍ

GRAZIELA MACIEL BARROSO *

e

ELSIE FRANKLIN GUIMARAES *

1. A fim de darmos cumprimento à Ordem de Serviço n.º 88/77, de 06.9.1977, do Sr. Diretor do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Dr. Osvaldo Bastos de Menezes, viajamos em avião da VASP, voo 208, às 8 horas do dia 12 de setembro, com destino a Terezina, onde chegamos às 12 horas e fomos recebidos, cordialmente, pelo Sr. Delegado do IBDF e Administrador do Parque, Dr. Raymundo Nonato de Medeiros.

Às 14,30 horas desse mesmo dia, em viatura posta a nossa disposição pelo Sr. Delegado, seguimos para o Parque e lá chegamos cerca das 18,30 horas.

Depois das apresentações aos Srs. Adelson e Antonio Bezerra, que haviam sido designados para nos acompanhar nas andanças pelas áreas do Parque, traçamos o roteiro que seguiríamos no levantamento florístico, que vieramos fazer. Conhecedores do território que deveríamos explorar e, principalmente, dos nomes populares das plantas da região, a colaboração desses dois Servidores nos foi de grande valia, e deixamos aqui expresso nosso voto de louvor a tão disciplinados auxiliares.

2. No dia 13 de setembro, às 7 horas, deixamos a Sede do Parque e tomamos a estrada que vai para Piripiri, usando o carro do IBDF, até a cerca que delimita o terreno do próprio nacional. Daí em diante, seguimos a pé a estrada lateral, rumo ao local denominado Boqueirão. Caminhando em curvas, fomos observando a vegetação de um cerrado, onde as árvores mais freqüentes eram o "cascudo" (Combretaceae, *Terminalia fagifolia*), o "tingui" (Sapindaceae, *Magonia pubescens*), o "piquizeiro" (Caryocaraceae, *Caryocar coriaceum*), a "paraíba" (Simarubaceae, *Simaruba versicolor*), a "favela" (Leg. Caes. *Dimorphandra gardneriana*), a "faveira" (Leg. Mim. *Parkia platycephala*), o "páu-terra-de-folha-larga" (Vochysiaceae, *Qualea grandiflora*) e o "jatobazeiro-da-chapada" (Leg. Caes. *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa*). Muito raramente, aparecia o "jatobazeiro-de-fruto-de-casca-fina" (Leg. Caes. *Hymenaea stigonocarpa* var. *pubescens*) (Foto 1). O "cascudo" era o mais representado, em indivíduos velhos e novos, com folhas escuras, prestes a cair, ou com folhas novas, membranáceas e pilosas (Foto 2). Em seus ramos havia ninhos de abelhas "arajúá" (Foto 3), ou cascas de formigas. Árvores mais raras eram o "amargoso" (Leg. Pap. *Vatairea macrocarpa*) (Foto 4) com flores roxo claras e frutos samaroides, a "janaguba" (Apocynaceae, *Himatanthus articulata*), o "podoi" (Leg. Caes. *Copaifera luetzelburgii*), o "páu-terra-de-folha-miúda", (Vochysiaceae, *Qualea parviflora*), a "candeia" (Leg. Mim. *Platymenia reticulata*), o "marfim" (Opiliaceae, *Agonandra brasiliensis*), associadas com arbustos mais desenvolvidos de "mangabeira" (Lythraceae, *Lafoesnia replicata*), de "murici verdadeiro" (Malpighiaceae, *Byrsonima crassifolia*) de "mororó" (Leg. Caes. *Bauhinia macrostachya*), de "mororó rasteiro" (Leg. Caes. *Bauhinia dubia*), do "rapa-canela" (Leg. Caes. *Cassia langsdorffii*), de "jurema" (Leg. Mim. *Mimosa verrucosa*); "jurema-rasteira" de lindas inflorescências cor de sangue (Leg. Mim. *Calliandra abbreviata*), "marmeleiro-preto" e "velame" (Euphorbiaceae, *Croton glandulosum* e *C. stenotrichus*), "chá-do-campo" (Labiatae, *Eriope mon-*

* Pesquisadores em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Bolsistas do CNPq.

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII - Nº 53

1980

tanosa), "alecrim" (Verbenaceae, *Lippia elegans*), Turneraceae (*Turnera hilariana*, *T. melanotrichoides* e *T. ulmifolia*), Sterculiaceae (*Waltheria americana*), Malvaceae (*Pavonia cancellata*), Labiatae (*Hyptis strobilifera*, *H. dilatata*, *Raphiodon echinus*), Rubiaceae (*Borreria verticillata*, *Diodia rigida*) e Scrophulariaceae (*Veronica persica*) salpicavam de cores a cobertura do solo, constituída de "capim-agreste" (estétil) e de "pinica" (Gramineae, *Aristida longifolia*). Mais adiante, começaram a aparecer a "sambaiba" ou "lixeira" (Dilleniaceae, *Curatella americana*) representada por um apreciável número de indivíduos, alguns exemplares floridos de "pororoca" (Vochysiaceae, *Salvertia convalliodora*) (Foto 5), raros exemplares de "páu d'arco-de-flores-amarelas" (Bignoniaceae, *Tecoma serratifolia*), de "tarumã" (Verbenaceae, *Vitex flavescens*) (Foto 6), com flores roxas e perfumadas, de "araçá" (Myrtaceae, *Psidium* sp.), de "sucupira" (Leg.Pap. *Bowdichia virgilioides*), de "barbatimão" (Leg.Mim. *Stryphnodendron coriaceum*), de "genipapo-bravo" (Rubiaceae, *Tocoyena formosa*), um ou outro exemplar de "milhomem" (Leg. Pap., *Sweetia dasycarpa*), de "angelica" (estétil), de "sabiá" (Leg.Mim. *Mimosa caesalpinifolia*), de "sete-capas" (Hippocrateaceae, *Salacia aff. micrantha*), de "gongo-alves" (Anacardiaceae, *Astronium fraxinifolium*). Sobre os ramos de um exemplar de *Vatairea macrocarpa*, vicejava uma hemiparasita da família Loranthaceae, *Psittacanthus dichrous*, de lindas flores amarelo-avermelhadas e folhas carnosas, túrgidas. Estas, estranhamente geladas, serviram para refrescar o rosto e os braços dos excursionistas, que há mais de duas horas curtiam um calor abrasador, sob um sol que queimava sem piedade.

Em dado momento, surgiu uma pequena mancha de cerrado (Foto 7), que se distinguia pelas árvores de maior porte e mais aproximadas entre si. Nessa formação, pudemos observar alguns indivíduos de "tucum" (Palmae, *Bactris* sp.) (Foto 8), palmeira com estípites retos, provido de anéis de acúleos longos e cachos com cocos dourados; de "pinho-bravo" (Anacardiaceae, *Tapiria guianensis*), de "mamoninha" (Euphorbiaceae, *Mabea* sp.), de "jurema-branca" (Leg. Mim. *Pithecolobium foliolosum*), de "pitomba-de-leite" (Sapotaceae, *Pouteria laterifolia*), de "jucá" (Leg. Caes. *Caesalpinia ferrea*) e de "jatobá-da-mata" (Leg. Caes. *Hymenaea courbaril* var. *courbaril*).

Depois de voltarmos a percorrer outra área de cerrado, com os mesmos representantes já enumerados, atravessamos um campo aberto, alagado na estação chuvosa, e que no momento se encontrava, ainda, bastante encharcado (Foto 9). A cobertura estava constituída de gramíneas baixas, principalmente, de espécies do género *Aristida*, muitas esparsas de "capim-agreste", indivíduos isolados de *Eragrostis* sp., de "salsa" (Convolvulaceae, *Ipomeae asarifolia*), *Elephantopus hirtus* (Compositae) constituía as espécies dominantes desse alagado, e uma riqueza de espécies herbáceas de Melastomataceae (*Acisanthera crassipes*, que apresentava micorrizas, *Acisanthera variabilis*, *Pterolepis caearensis*, *Desmocelis villosa*), de Polygalaceae (*Polygala timoutou*, carnosa, de flores roxas, muito bem representada, *P. celosioides*, *P. pseudocelosioides* e *P. bryzoides*, de flores alvas), Leguminosae (*Stylosanthes pilosa*, *S. angustifolia*, *Zornia brasiliensis*, *Aeschynomene brasiliensis*, *A. marginata*, *Centrosema brasiliensis*), Scrophulariaceae (*Bacopa angulata*, *Buchnera palustris*), Rubiaceae (*Borreria eryngioides*, *B. verticillata*, *Diodia rigida*), Labiatae (*Hyptis lanceolata*, *H. dilatata*, *Eriope montanosa*), Xyridaceae (*Xyris caroliniana* var. *caroliniana*, *X. tenella*), Iridaceae (*Trimezia juncifolia*), Eriocaulaceae (*Eriocaulon* spp.) e uma espécie de Gentianaceae, *Schultesia brachyptera*, de flores róseas, representada por um certo número de exemplares, todos reunidos e que não mais tornamos a encontrar em qualquer outra área do Parque, todos eles com suas flores de vários coloridos, faziam a festa para os olhos das botânicas maravilhadas.

Deixando a área enxaecada, entramos numa estrada, na qual, de um lado, o solo ainda bastante úmido, estava coberto de touceiras altas de gramíneas, entremeadas de exemplares, mais ou menos raros, de "lacre" (Guttiferae, *Vismia magnoliaefolia* (?), de "murici" (Malpighiaceae, *Byrsonima crassifolia*), algumas palmeiras de "tucum", quase todos com os caules entrelaçados por vicosos indivíduos de *Philodendron cordatum* (Araceae). Do outro lado da estrada, menos úmido, alinhavam-se inúmeros exemplares de *Curatella americana* e um número menor de indivíduos de *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa* (Foto 10). Em formações mais ou menos densas, revestindo determinadas porções de solo, espalhava-se *Lycopodium* sp.

Pelo caminho de volta, fomos encontrando as mesmas plantas já relacionadas para o cerrado e, também, exemplares escassos de "canelinha" (Myrtaceae, *Myrciaria* aff. *maranensis*) carregados

de frutinhas vermelhas, e também "murici" de flores róseas e frutos pequenos, vermelhos (*Byrsonima blanchetiana*) e uma outra Malpighiaceae herbácea, *Stigmatophyllum parolis*. *Banisteriopsis pubipetala* (Malpighiaceae), com lindos cachos de flores amarelas, sob a forma de vigoroso cipó, subia pelas árvores e se espalhava por suas copas, em arranjo muito ornamental. Junto à margem da estrada, em um único local, encontramos uma formação de 8-10 indivíduos jovens de *Harpalyce brasiliana* (Leg.Pap.), começando a se estabelecer. A fora esses exemplares, não tornamos mais a observar a ocorrência dessa espécie, no Parque.

Foi interessante registrar um número considerável de plantinhas jovens de todas as espécies arbóreas, quer de jatobás, quer de cascudos, piquizeiros, paraibas ou tarumãs, etc. o que vem demonstrar que o cerrado está em franco processo de regeneração. Também deve ser mencionada a irregularidade do processo fenológico. Na mesma área, às vezes, lado a lado, exemplares da mesma espécie estavam inteiramente despidos de folhas, enquanto outros se cobriam de folhas novas; uns estéreis, outros com flores e frutos.

3. No dia 14, à mesma hora, rumamos para o local que os guias denominavam Descoberta, uma área outrora ocupada por fazenda de criação. Debaixo de uma velha e robusta mangueira, de ampla copa, mas cujo caule está tomado por caminhos de cupim, deixamos o nosso farnel e algumas garrafas de água fresca. Na área, os pés de cajueiros, de jatobás, de piquis, etc. eram parasitados por "enxertos" de Loranthaceae. Seguindo a pé, encontramos pelo caminho magníficos exemplares de "jurema branca" (Leg.Mim.*Pithecelobium foliolosum*), de "tamboril" (Leg.Mim. *Enterolobium contortosiliquum*) (Foto 11), ora em final de frutificação, ora inteiramente despidos de folhas, ora com a capa folhuda; exemplares de "cajuí" (Anacardiaceae, *Anacardium microcarpum*) espalhavam-se em profusão; *Parkia platycephala* (Leg.Mim.), uma das mais bonitas árvores do cerrado, apresentava-se com muita frequência, como indivíduos de cujos ramos pendiam as "bolotas" de flores atropurpúreas e frutos, ora de pericarpo verde, ora de pericarpo castanho-avermelhado escuro. Os mateiros, bons observadores, já fizeram a distinção de "faveira branca" e "faveira preta". Os frutos de pericarpo verde, mesmo quando completamente maduros, são levemente menores que os de pericarpo escuro, e tem o processo de maturação muito mais rápido. Coletamos material e solicitamos a uma química da Embrapa, uma análise desses frutos. (Foto 12). Acreditamos que se trate de duas variedades distintas e estamos fazendo a devida pesquisa, para comprovação.

Novamente, os "cascudos" e as "lixeriras" tornaram-se as espécies dominantes. Aqui e acolá, apareciam exemplares floridos de "pitonba-de-leite", de "golçalo-alves", de "mangaba" (Lythraceae, *Lafoesia replicata*), de "maria-preta" (Myrtaceae, *Myrcia polyantha* e *M.obtusa*). Um belo cipó de *Banisteriopsis pubipetala* crescia entre os ramos de um velho jatobazeiro. Os "murici verdadeiro" estavam sempre presentes. Para completar a lista, um único indivíduo de "mirim bravo" (Chrysobalanaceae, *Hirtella ciliaris*) em floração, se fez representar.

Após deixarmos esse cerrado, por sinal, muito degradado, cujo solo se cobria de moitas secas de capim, atravessamos um campo aberto enxarcado, bastante extenso, com gramíneas e plantas herbáceas, muitas delas já relacionadas para o alagado do Boqueirão, outras, como *Polygala pseudovariabilis*, *Bacopa cochlearia*, *Centunculus brasiliensis* (Primulaceae), *Mimosa somnians*, só encontradas nesse local.

Pouco a pouco, foram reaparecendo as "lixeriras", as "paraibas", os "cajuis" e, principalmente, os "jatobás-de-chapada" (Foto 13). Estes, em dado ponto, formavam fileiras cerradas, como a proteger os monumentos geológicos, de formas bizarras e caprichosas, que já podíamos avistar atrás deles (Foto 14). Na área, isolado, um exemplar de "maniçoba" (Euphorbiaceae, *Manihot epruinosa*), despido de folhas, com casca lisa e brilhante e todo florido, alguns "tinguis" com frutos, "xi-que-xi-que", "mandacarus", "angelim" (Leg.Pap. *Andira retusa* ?) (Foto 15) em floração e em frutificação, "cascudos" com folhagem nova, e muitas "mudas" de angelim, esparsas ou aglomeradas, completavam a vegetação.

Um incêndio recente deixara seus vestígios.

Sobre as pedras, com as inscrições singulares e de tão discutida origem, cresciam as "macambiras" (Bromeliaceae, *Encholirium spectabile*), "xique-xique", *Philodendron cordatum* e moitas de capim (Fotos 16-20). Nas pedras mais baixas, estavam exemplares de *Vernonia fruticosa* (Compositae), de "carobinha" (Bignoniaceae, *Jacaranda* sp.), em frutificação, uma trepadeira (Asclepiadaceae, *Ditassa hastata*), já meio seca, pés jovem de "gameleira" (*Ficus gomelleira*, Moraceae) e de "páu-d'arco-de-sete-folhas" (Bignoniaceae, *Tecoma ochracea*). Mais adiante, junto às pedras, mas não sobre elas, havia um belíssimo exemplar de *Jacaranda* sp. bastante alto, todo em flor e inteiramente despojado de folhas. Seu caule, com casca muito lisa, mais ou menos argêntea, não oferecia segurança para uma escalada e, por isso, não pudemos obter as flores para um exame.

Tocando para a frente, caminhamos em solo bastante seco, com lajes rodeadas de guirlandas de flores alvas e folhas diminutas de *Cuphea disperma* (Lythraceae); agrupamentos de *Byrsonima blanchetiana*, com suas flores róseas e frutinhas vermelhos, completavam a beleza local. Depois de muito andar, entre pedras, capim seco e vegetação uniforme, chegamos a uma nascente de água limpa. Um grupo constituído por um exemplar em frutificação de Lauraceae, outro de *Clusia microphylla* (Guttiferæ) e outro de "marfim" (Opiliaceae, *Agonandra brasiliensis*) vicejava nos bordos dessa formação de água. Crescendo entre as pedras e a grama, alguns exemplares de *Schultesia* sp. (Gentianaceae).

Mais adiante, o fogo de um incêndio recente atacara as plantas do local e queimara parte de um cipó, cujas raízes e parte do caule encontravam-se ainda agarrados a uma grande pedra, cheia de inscrições. Quando queimado, o cipó deixou sua resina cair em pingos sobre as lajes do chão, que aí ficaram impressos, como manchas vermelhas, da mesma cor daquelas das inscrições.

A volta foi bastante penosa, por entre as moitas do "pinica" e foi com grande alívio, que vimos a copa agasalhadora da velha mangueira, a cuja sombra deixamos o nosso farnel.

De volta, já motorizados, avistamos uma pequena formação de água, em cuja borda cresciam plantas de *Inga marginata*, e sobre as pedras, exemplares em flor de macambira justificavam a escolha do nome específico. No local, observamos *Casearia arborea* (Flacourtiaceae), "algodão-do-campo" (Cochlospermaceae, *Cochlospermum insigne*) com lindas flores amarelas, "pinho-bravo" (*Tapirira guaianensis*), de "páu-mocó" (estéril) "piquezeiros", "jatobás-da-chapada", "rapa canela", "jurema" e "jurema rasteira" em floração, enfeitavam a estrada.

4. No dia 15, dirigimo-nos à Cachoeira do Ribeirão. Fomos de jipe até determinado ponto da estrada e, daí em diante, começamos a marcha. Assinalamos os mesmos tipos de árvores e arbustos já relacionados para os outros locais, com maior ou menor frequência, e mais alguns raros exemplares de "capitão-do-campo" (Vochysiaceae, *Callisthene fasciculata*), de "açoiita-cavalo" (Tiliaceae, *Luehea paniculata*?) com seus grandes cachos de flores alvas, de "chichá" (Sterculiaceae, *Sterculia striata*). Os "murici" e os "algodão-do-campo" com suas belas flores amarelas faziam grupos com os "páu-d'arco", muito freqüente no local, constituindo aí, talvez, a maior formação deles observada por nós. Um belíssimo exemplar de árvore, de mais ou menos 15 m de altura, com tronco reto, so ramificado muito alto, com folhas miúdas, denominado "amora" pelos guias, teria ficado sem identificação, se não tivéssemos os "frutinhas, que se espalhavam pelo chão e não tivéssemos observado a presença de látex, que fluíu através de leve incisão, na casca da árvore. Tratava-se de uma Moraceae, *Brosimum guianensis*, que não tornamos mais a ver no Parque.

Encontramos também magníficos exemplares de "tamboril", com ramos cobertos de folhagem nova; talvez seja essa a árvore de maior porte da região.

Afinal, chegamos juntos à escada de 78 degraus, que conduz à cachoeira. Uma cortina de folhas e de ramos pêndulos de árvores de *Diospyros sericea* (Ebenaceae), em frutificação, de "ginipapo" (Rubiaceae, *Genipa americana*), de "almécega" (Bursaceae, *Protium heptaphyllum*) e de um vigoroso "cipó-de-guariba" (Loganiaceae, *Strychnus mitcherlichii* var. *amapensis*) impediam-nos a visão, de pronto, da cachoeira.

E foi melhor assim, pois a medida que descíamos, iamõs descortinando a impressionante beleza local — um paredão de 16 m de altura, do qual desce uma faixa límpida de água (Fotos 21-22), onde a luz do sul se quebra em cores, abriga representantes de duas espécies de samabaia, de musgo, ciperáceas e gramíneas delicadas e indivíduos de *Philodendron cordatum*, de folhas luzentes; nos bordos da bacia de água formada pelas pedras, crescem exemplares de *Tonina fluviatilis*, associados com outras Eriocaulaceas e Xiridaceas. Uma reduzida formação de *Spathyphyllum canescens* var. *nana* (Araceae) de espatas brancas e flores perfumadas, se alinha na beira do paredão. Junto à escada, formando uma espécie de portal, uma "gameleira" (*Ficus gomelleira*) de um lado, e do outro, um "angelim" (*Andira retusa?*) ostentam seus caules entrelaçados por *Philodendron cordatum*; no corrimão da escada, duas espécies muito delicadas de *Passiflora* (*P. kermesina* e *P. foetida*) uma delas em flor, e outra de Apocynaceae, *Secodontia densiflora*, chamada vulgarmente "cipó-canoinha", pela forma de seus frutos, formavam, em conjunto, uma espécie de santuário, onde o homem robotizado da cidade, talvez, pudesse parar por um instante, em contrição, e encontrasse a paz que perdeu, na busca desenfreada de riquezas, que jamais poderão comprar a felicidade que nós gosávamos naquele momento. Depois de lavarmos a alma na contemplação de tais belezas, retornamos ao trabalho e, caminhando sempre, encontramos, em um cerrado, alguns exemplares de "quebra-machado" (Leg. Caes. *Martiodendron parvifolium*), de "chichá" (*Sterculia striata*), de "violete" (Leg. Pap. *Machaerium acutifolium*) de "rabugem" (estéril), de "pitomba-de-leite" (*Pouteira laterifolia*) associados com plantas arbustivas de "ameixa" (*Ximenia americana*), de "canela-de-veado" (Rubiaceae, *Alibertia concolor*), "sacarolha" (Sterculiaceae, *Helicteris sacarolha*), "maria-preta" (Myrtaceae, *Myrcia obtusata*, *M. polyantha*, *M. hayneana*), "ata-brava" (Annonaceae, *Duguetia echinophora*) e exemplares rasteiros de *Angelonia pubescens* (Scrophulariaceae) e de *Cassia hispida* (Leg. Caes.) em solo onde a cobertura estava constituída de grama seca.

5. No quarto dia de excursão, isto é, a 16/9, no horário de costume, fomos a Serra Negra-Bananeiras. Deixamos a viatura em lugar determinado, na estrada que segue para Piracurua, e seguimos a pé para o nosso destino. No caminho, encontramos uma formação arbórea de "burlado" (Myristicaceae, *Virola surinamensis*), de *Diospyros sericea*, de "pororoca" (*Salvertia convallodura*), de "cascudo" (*Terminalia fagifolia*), de "podoi" (*Copaifera luetzelburgii*), de "condurú" (Annonaceae, *Guatteria aff. minarum*), de *Agonandra brasiliensis* e indivíduos isolados de *Tecoma serratifolia*.

O solo estava coberto de moitas de capim. Num grotão, um grupo de "bananeira do mato" (Musaceae, *Heliconia* sp.), por sinal, a única que registramos, na área visitada. Mais adiante, os conhecidos "jatobá-de-chapada", as "faveiras", de frutos verdes e de frutos escuros, as "favelas" (Leg. Caes. *Dimorphandra gardneriana*), os "piqueiros", os "cajuis", alguns poucos indivíduos de "ameixa" e um exemplar isolado de *Cupania revoluta* (Sapindaceae). Exemplares raquíticos de "mangabeiras" *Hancornia speciosa* foram assinalados entre "pitomba-de-leite" em floração, que constituía a árvore mais freqüente e com maior número de indivíduos, no local.

Também o "marfim", com flores e frutos, estava bem representado. Observamos uma árvore de porte mediano, bastante copada, com folhagem luzida, cujas folhas velhas tomavam colorido vermelho sanguíneo (Foto 23), dando ao vegetal um aspecto muito ornamental; pareceu-nos tratar-se de uma Celastraceae. Poucas vezes mais tornamos a encontrar tal árvore. Entre as moitas de capim, surgiam rosetas de "caraguatá" (Bromeliaceae, *Neoglaziovia* sp?) já bem fechadas e outras em desenvolvimento.

A certa distância, divisamos um paredão de pedras, com vegetação de *Encholirium spectabile*, de "mandacará", de "xique-xique" e capim, que os guias nos informaram ser a Serra Negra. Continuamos nosso caminho, por entre pedras, às vezes, de difícil acesso, por moitas de capim "pinica" (*Aristida longifolia*) coroa de "caraguatá" e árvores como "tingui", "cascudo", "páu-de-folha-miúda", "gonçalo-alves", "páu-d'arco de flores amarelas" e formações arbustivas de "canela de veado" (*Alibertia concolor*), "maria-preta", "murici" etc. Ao redor das pedras, formações de *Cuphea disperma*, *Cassia langsdorffii*, *C. malacophylla* (semelhante a "rapa-canela", mas de folhas glaucas), *Polygala* spp. e *Vernonia fruticulosa*. Novamente, foi assinalada a associação de *Clusia microphylla* com a espécie de Lauraceae. Junto a uma pedra, foi observada o

primeiro e único agrupamento de 6-8 indivíduos de Velloziaceae, com folhas meio secas e frutificação escassa. Nas pedras, entrelaçavam-se *Philodendron cordatum* e *Anemopaegma laevis* uma espécie escandente de Bignoniaceae, com folhas coriáceas glaucas e flores amarelo critrinas. Grupos isolados de "xique-xique" e de mandacari davam o toque final à paisagem.

Caminhando com direção a Bananeiras, seguimos por um cerradão muito devastado, onde outrora fora uma fazenda de criação de gado.

Os componentes da vegetação eram os mesmos já enumerados, acrescidos, apenas, de "coroa de frade" (Melastomataceae, *Mouriri acutifolia*), arbustos de "café-bravo" (Rubiaceae, *Palicourea?*), "canelinha" (Myrtaceae, *Myrciaria aff. maranhensis*), "condurú" (Annonaceae, *Gutterria aff. minarum*, "caroba" (*Jacaranda brasiliana*), "amargoso" (*Vatairea macrocarpa*).

Enroscados nas árvores, cresciam plantas de *Philodendron cordatum* e também sobre as pedras, ao lado de "gameleiras" e de *Clusia microphylla*, cujas raízes longas pendiam como franjas de uma cortina.

Voltamos no mesmo caminho da ida, já que por outro o percurso seria demasiado difícil, segundo a opinião dos guias, até a estrada para Piracuruca. À margem da estrada, no local em que se formara uma baixada, cresciam plantas viçosas de "mirim-bravo" (*Hirtella ciliaris*) associadas com exemplares de "mirim-doce" (Humiriaceae, *Humiria balsamifera*); estavam também, presentes, a "pororoca", o "marfim" e arbustos de *Miconia albicans* e *M. theazans* (Melastomataceae) e formações densas de *Cassia malac ophylla*, *Hyptis dilatata*, *Borreria verticillata*, todas em flor.

À beira da estrada, arbustos muito ornamentais de *Cassia trachypus*. Do outro lado da estrada, o abaixamento do solo formara uma bacia de água parada, onde cresciam exuberantes exemplares de *Drosera sensifolia*, uma planta insetívora, capins aquáticos (*Paspalum parviflorum*), *Xyris* spp. *Polygala bryoides*, *Rhynchanthera serrulata* (Melastomataceae), de lindas flores violáceas.

Chegamos, afinal, à Piscina, um aprazível local, com farto reservatório de água corrente (Foto 23), marginado por "mirim doce" e "mirim bravo", "burlandi", "pinho bravo", *Clusia microphylla*, a espécie de Lauraceae, "caroba" (Bignoniaceae, *Jacaranda brasiliana*), "torem" (Moraceae, *Cecropia cinerea*). Aí fizemos nosso lanche, enquanto aguardávamos a chegada da condução que nos levaria para o hotel.

6. No dia 17, saímos com destino a Olho d'Água de Sambaiba, desta vez com a equipe aumentada de mais um componente, o Dr. Adir, Técnico da Delegacia do IBDF, no Piauí.

Andamos, dos limites do Parque, atravessando um cerrado seco, com o solo coberto de touceiras de grama "pinica", que dificultava, sobremodo, a caminhada, e com os mesmos componentes arbóreos e arbustivos já assinalados em outros locais, até chegarmos a uma espécie de oásis, denominado Poço, de incrível beleza. Uma nascente de água límpida se acumula, de um lado e do outro, em depressões da rocha, formando dois reservatórios, onde crescem exemplares de *Nymphaea* sp. (sem flor, na ocasião). Três ou quatro indivíduos do *Montrichardia* sp. (Araceae) davam início a uma futura formação. Nas margens das lagoas, árvores de *Inga marginata*, "pitomba-de-leite", "burlandi" e outras e, sobre elas, enredando-se em seus ramos, *Philodendron cordatum*, *Secundatia densiflora* (cipó canoinha) e *Arrabidaea conjugata*, uma espécie de Bignoniaceae de flores cor de rosa, muito decorativas. Sobre as lajes, alguns exemplares de uma espécie de samambaia e outros de *Lygodium* sp., estes muito jovens, tentando se estabelecer.

Depois de ligeira parada para descanso e merenda, continuamos a caminhada, atravessando uma área que se alaga na estação chuvosa e que no momento, estava levemente úmida. Crescendo com as gramíneas, havia exemplares de *Rhynchanthera serrulata*, *Bacopa angulata*, *Hyptis atrorubens*, *H. lanceolata*, *Eriope montanosa*, *Turnera hilariana*, *T. melochioides*, *Diodia rigida*, etc. e também plantas secas de *Drosera sensifolia*. Nas margens da estrada lá estavam *Cordia*, sp., denominada vulgarmente "grão de galo", *Casearia arborea*, *Cochlospermum insigne* e um único exemplar, já em final de frutificação, de *Pterocarpus violaceus* (Leg.Pap.)

Mais adiante, pudemos coletar frutos de "pau-pombo" (Leg. Caes. *Sclerolobium paniculatum*), que pendiam em profusão dos ramos desnudos da árvore.

Essa espécie já fora registrada em outra localidade, mas em estado estéril. Também foram observados exemplares de "rabugem", "páu mocó", "sucupira", "tarumã", etc.

Como ainda havia tempo, visitamos o local denominado Lajedo da Regina, onde encontramos, apenas como novidade, uma formação arbustiva de *Leandra* sp. (Melastomataceae) e uma plantinha herbácea, *Ruellia* sp, Acanthaceae, de mais ou menos 5 mm de altura, com uma flor terminal azul, quase do mesmo tamanho da planta toda. Essa espécie formava um agrupamento ou mancha de alguns indivíduos, porém, só em determinada área desse local.

7. No dia 18, visitamos os arredores da Sede do Parque e os Monumentos geológicos. Encontramos árvores de "bacuri" (Guttifera, *Platonia insignis*) em floração, faveleiras de grande porte (*Dimorphandra gardneriana*), belíssimos exemplares de "mirindiba" (Combretaceae, *Buchnavia grandis*) cuja copa formava dois estratos: um de folhas dispostas verticiladamente na ponta dos ramos e outro de imensos ramos florais, onde as espigas curtas pendiam em fascículos, de cada nó (Foto 24). Outros indivíduos da mesma espécie já estavam em frutificação. Também eram freqüentes os "tarumã", os "tingui", "sete-capas", "páu-terra", tanto os de folhas largas quanto os de folhas miúdas, "violete", "podol", "condurú", "sucupira", etc. Exemplares de *Tabernamontana affinis* (Apocynaceae) exibiam sua florada alva. Os "piqueiros" em flor, deixavam cair o perianto e os estames, que cobriam o chão como um tapete branco (Foto 25). "Jatobá-da-chapada" e "jatobá-da-casca-fina", também faziam parte da associação.

Nas pedras, além das macambiras, xique-xique, grama e *Philodendron cordatum* havia uma erva delicada, de flores alvas (Gentianaceae, só registrada a ocorrência nesse local. Um campo (graminoso, inundado na estação chuvosa, ostentava a mesma profusão de ervas de flores coloridas, já mencionadas para ambientes semelhantes, no Parque.

Na verdade, a maior riqueza natural do Parque de Sete Cidades são as suas pedras. A flora representa, apenas, um pano de fundo, para ressaltar a magnitude de tais formações geológicas. A vegetação não é das mais ricas. Tem quantidade e pouca qualidade, isto é, pouca variação de espécies. O tipo dominante de vegetação é o cerrado, interrompido por campos abertos inundáveis. Naturalmente, deve-se levar em conta que nosso trabalho foi realizado em período de seca e, possivelmente, muitas espécies anuais não de aparecer na época chuvosa. Também, pela falta de floração, outras espécies podem ter passado despercebidas. Para um levantamento florístico perfeito, outra visita, no tempo das chuvas, deverá ser programada.

A falta de um roteiro perfeito, com a indicação dos principais pontos do Parque, dificultou muito nosso trabalho. Tivemos de nos louvar, apenas, nas informações dos nossos guias, pois os mapas fornecidos pelo IBDF não foram de muita serventia. Infelizmente, se no caminho de volta para Terezina, fomos informados, pelo Sr. Gervásio, Funcionário da Delegacia e ex-Encarregado Administrativo do Parque, que havia uma formação, onde encontraríamos elementos de caatinga, e que nós não visitaríamos. Pena que essa informação tivesse chegado tão tarde, porque, apesar da fadiga, não teríamos hesitado em trabalhar um ou dois dias mais, para completarmos o nosso serviço.

Todos os exemplares coletados foram incorporados ao Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Sete Cidades é um dos lugares onde a Natureza se esmerou ao máximo, para formar um conjunto que, em boa hora, foi escolhido para ser protegido e transformado em Parque Nacional. Talvez, muitos brasileiros desconheçam a sua existência e nem sonhem que temos um Arco do Triunfo (Foto 26) natural, que nada fica a dever, em beleza, ao que vão ver em terras estranhas.

Foi na "cova" do Catirino, ouvindo sua história e a de seu filho Afonso, narrada pela fala simples de Adelson, que pudemos passar em revista tudo o que havíamos observado naqueles dias. Em

Sete Cidades, não apenas seus monumentos e sua flora e fauna são dignos de respeito e de entusiasmo, mas, também, a bondade e a delicadeza da gente que lá vive, encanta e impressiona. Simples, sem outras aspirações que a do parco alimento do dia seguinte, vivem felizes, sem espírito de competições, que geram inveja e que corroem a alma e enfartam miocárdios; sem desejos nem sonhos impossíveis, dando graças pelo pão de cada dia, vão deixando a vida correr de mansinho, sem aflições e sem neuroses, sem drogas e sem divãs de analistas, confiantes na bondade do Todo Poderoso, dando aos cultos e ilustrados cidadãos a mais perfeita lição da filosofia do bom viver. A essa gente boa, principalmente aos nossos guias, agradecemos a hospitalidade cordial e os ensinamentos que nos transmitiram.

Agradecemos ao Sr. Diretor do Jardim Botânico e ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, a confiança depositada em nós e a oportunidade de realizarmos um trabalho que adicionará conhecimentos a nossa vida profissional.

Ao Dr. Raymundo Nonato de Medeiros e toda a sua equipe, pela acolhida cordial e por todas as facilidades proporcionadas, o nosso reconhecimento sincero.

Anexamos a este Relatório, uma lista com o nome das plantas observadas no Parque Nacional de Ste Cidades. Desejamos esclarecer que os nomes vulgares, fornecidos pelos guias, não foram levados em consideração na determinação dos nomes científicos.

LISTA DAS ESPÉCIES DE PLANTAS OBSERVADAS NO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES, PI

1. Açóita cavalo	Tiliaceae	<i>Luehea paniculata</i> Martius
2. Algodão do campo	Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum insignis</i> St.Hil.
3. Almécega	Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aub.) Marc.
4. Amargoso	Leg. Pap.	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth) Duck.
5. Ameixa	Oleaceae	<i>Ximenia americana</i> L.
6. Amora	Moraceae	<i>Brosimum guianensis</i> (Aub.)Hub.
7. Angélica	Rubiaceae	<i>Guettarda angelica</i> Martius
8. Angélica	Material estéril não identificado.	
9. Angelim	Leg. Pap.	<i>Andira retusa</i> (Lam.) HBK (?)
10. Araçá	Myrtaceae	<i>Psidium</i> sp.
11. Araticum	Annonaceae	<i>Annona coriacea</i> Martius
12. Aroeira	Anacardiaceae	<i>Astronium urundeuva</i> Fr.All.
13. Ata brava	Annonaceae	<i>Duguetia echinophora</i> Fries
14. Bacurí	Guttiferae	<i>Platonia insignis</i>
15. Barbatimão	Leg. Mim.	<i>Stryphonodendron coriaceum</i> Mart.
16. Burlandi	Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Roll)Warb.
17. Café bravo	Rubiaceae	<i>Palicourea</i> sp. ?
18. Cajui	Anacardiaceae	<i>Anacardium microcarpum</i> Ducke
19. Candeia	Leg. Mim.	<i>Platymenia reticulata</i> Bth.
20. Canelinha	Myrtaceae	<i>Myrciaria aff. maranhensis</i>
21. Canela de veado	Rubiaceae	<i>Alibertia concolor</i> (Cham)Schum.
22. Capitão do campo	Vochysiaceae	<i>Calisthene fasciculata</i>
23. Caroba	Bignoniaceae	<i>Jacaranda brasiliiana</i> (Lam)Pers.
24. Carobinha	Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp.
25. Cascudo	Combretaceae	<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.ex Zuc.
26. Casearia	Flacourtiaceae	<i>Casearia arborea</i>
27. Cassia	Leg. Caes.	<i>Cassia malacophylla</i> Vog.

28. Cassia Leg. Caes.
29. Chichá Sterculiaceae
30. Clusia Guttiferae
31. Cipó de fogo Dilleniaceae
32. Condurú Annonaceae
33. Coroa de frade Melastomataceae
34. Creolim Myrtaceae
35. Cupania Sapindace
36. Diospiros Ebenaceae
37. Favela Leg. Caes.
38. Faveira Leg. Mim.
39. Ginipapo Rubiaceae
40. Ginipapo bravo Rubiaceae
41. Gameleira Moraceae
42. Gonçalves Alves Anacardiaceae
43. Grão de galo Boraginaceae
44. Guabirola Myrtaceae
45. Harpalice Leg. Pap.
46. Ingá Leg. Mim.
47. Jatobá de casca fina Caes.
48. Jatobá da chapada Leg. Caes.
49. Jatobá da mata Leg. Caes.
50. Janaguba Apocynaceae
51. Jucá Leg. Caes.
52. Jurubeba Solanaceae
53. Jurubeba Solanaceae
54. Jurema Leg. Mim.
55. Jurema branca Leg. Mim.
56. Jurema rasteira Leg. Mim.
57. Lacre Guttiferae
58. Lacre Lauraceae
59.
60. Mamoninha Euphorbiaceae
61. Mangaba Lythraceae
62. Mangaba Apocynaceae
63. Maniçoba Euphorbiaceae
64. Marfim Opiliaceae
65. Marfim Apocynaceae
66. Maria preta Myrtaceae
67. Maria preta Myrtaceae
68. Maria preta Myrtaceae
69. Maria preta Myrtaceae
70. Marmelada Rubiaceae
71. Miconia Melastomataceae
72. Miconia Melastomataceae
73. Mirim bravo Chrysobalanaceae
74. Mirim doce Humiriaceae
75. Mirindiba Combretaceae
76. Milhomem Leg. Pap.
77. Mororó Leg. Caes.
78. Mororó rasteiro Leg. Caes.
- Cassia trachypus* Mart.
Sterculia striata St. Hil.
Clusia microphylla Klotze. ex Engl.
Davilla cearensis Huber
Guatteria aff. minarum Fries
Mouriri acutifolia Naud.
Eugenia sp.?
Cupania revoluta Radlk.
Diospyros sericea DC.
Dimorphandra gardneriana Tul.
Parkia platycephala Bth.
Genipa americana L.
Tocoyena formosa Schum.
Ficus gomelleira Kunth et Bouch.
Astronium fraxinifolium Schott.
Cordia sp.
Campomanesia lineatifolia R. et P.
Harpalyce brasiliana Benth.
Inga marginata Willd.
Hymenaea stigonocarpa Mart. et
Drude var. *pubescens* Benth.
Hymenaea stigonocarpa var.
strigonocarpa
Hymenaea courbaril L. var.
courbaril
Himathanthus articulata (Vahl) Wood.
Caesalpinia ferrea Mart. ex Tul.
Solanum macranthum Dun.
Solanum baturitense Huber
Mimosa verrucosa Benth.
Pithecelobium foliolosum Benth.
Caliandra abbreviata Benth.
Vismia magnoliaefolia Cham. et Schl.
Mabea sp.
Lafoenia replicata Pohl
Hancornia speciosa Gomez
Manihot epruinosa Pax et K. Schum.
Agonandra brasiliensis Miers.
Rauwolfia ternifolia HBK
Myrcia obtusata (Schauer) Legrand
Myrcia polyantha DC.
Myrcia hayneana Berg
Myrcia aff. tomentosa
(Aubl.) DC var.
alloiota (Berg) Legrand
Alibertia edulis (L. Rich) A. Rich
ex DC.
Miconia albicans Triana
Miconia thezens Cogn.
Hirtella ciliata Mart. et. Zucc.
Humiria balsamifera Aubl.
Buchnavia grandis Ducke
Sweetia dasycarpa Benth.
Bauhinia macrostachya Benth.
Bauhinia dubia G. Don

79. Mufumbo	Combretaceae	<i>Combretum ellipticum</i> Kuhlmann
80. Mufumba	Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stutz.
81. Murici amarelo	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> HBK
82. Murici do fruto vermelho	Malpighiaceae	<i>Byrsonima blanchetiana</i> Miq.
83. Leandra	Malpighiaceae	<i>Leandra</i> sp.
84. Orelha de onça	Moraceae	<i>Brosimum</i> sp.?
85. Paraiba	Simarubaceae	<i>Simaruba versicolor</i> St.Hil.
86. Páu d'arco de flores amarelas	Bignoniaceae	<i>Tecoma serratifolia</i> (Vahl.) Nichols
87. Páu d'arco de sete folhas	Bignoniaceae	<i>Tecoma ochracea</i> Cham.
88. Páu mocó	estéril	
89. Páu terra da folha larga	Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.
90. Páu terra da folha miúda	Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i> Mart.
91. Páu pombo	Leg. Caes.	<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog.
92. Pinho bravo	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.
93. Piqui	Caryocaraceae	<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm.
94. Piquiá branco	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.
95. Pitomba de leite	Sapotaceae	<i>Pouteria laterifolia</i> (Benth) Radlk.
96. Podoi	Leg. Caes.	<i>Copaifera luetzelburgii</i> Harms
97. Pororoca	Vochysiaceae	<i>Salvertia convallidora</i> St.Hil.
98. Pterocarpus	Leg.Pap.	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.
99. Quebra mahado	Leg.Caes.	<i>Martiodendron parvifolium</i> (Benth) Gloes
100. Rabugem	estéril	
101. Rapa canela	Leg.Caes.	<i>Cassia langsdorffii</i> Kunth
102. Sabiá	Leg.Caes.	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth
103. Sacaroiha	Sterculiaceae	<i>Helicteris sacaroiha</i> St.Hil
104. Sambaiba ou Lixeira	Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.
105. Sete capas	Hippocrateaceae	<i>Salacia micrantha</i> (Mart.)Peyr.?
106. Sucupira	Leg.Pap.	<i>Bowdichia virgilioides</i> HBK
107. Tamboril	Leg.Mim.	<i>Enterolobium contortosiliquum</i> (Vell.) Morony
108. Trumã	Verbenaceae	<i>Vitex flavescens</i> HBK
109. Tingui	Sapindaceae	<i>Magonia pubescens</i> St.Hil
110. Torem	Moraceae	<i>Cecropia cinerea</i> Miq.
111. Violeta	Leg.Pap.	<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.
112. Vernonia	Compositae	<i>Vernonia fruticulosa</i> Mart.
113.	Rubiaceae	<i>Anisomeris spinosa</i> Presl.
114.	Apocynaceae	<i>Tabernamontana affinis</i> = <i>Peschiera affinis</i> (Muell.Arg.) Miers
	Plantas escandentes	
115. Barba de bode	Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.
116. Canoinha	Apocynaceae	<i>Secondatia densiflor</i> DC.
117. Cipó cururú	Sapindaceae	<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.
118. Cipó de guariba	Loganiaceae	<i>Strychnos mitcherlichii</i> Schos. var. <i>amapensis</i> Kruloff et Barnaby
119.	Bignoniaceae	<i>Anemopaegma laevis</i>

120.	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea conjugata</i> Mart.
121.	Asclepiadaceae	<i>Ditassa hastata</i> Decne
122.	Araceae	<i>Philodendron cordatum</i> (Vell.) Kunth
123.	Leg. Pap.	<i>Galactea striata</i> (Jacq.) Urban
124.	Leg. Pap.	<i>Periandra coccinea</i> (Schrad.) Benth
125.	Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis pubipetala</i>
126.	Malpighiaceae	<i>Tetrapteris squarrosa</i> Griseb.
127.	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.
128.	Passifloraceae	<i>Passiflora kermesina</i> Link
129.	Polygalaceae	<i>Securidaca volubile</i> L.
Palmeiras		
130. Buriti	Palmae	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f. ou <i>M. vinifera</i> Mart
131. Carnauba	Palmae	<i>Copernicia prunifera</i> (Miller) H.E. Moore (= <i>C. ceritera</i> (Arruda Camara) Martius <i>Bactris</i> sp.
132. Tucum		
Parasitas		
133. Enxerto	Loranthaceae	<i>Phoradendron affine</i> (Pohl) Nutt
134. Enxerto	Loranthaceae	<i>Psithacanthus dichrous</i> Mart.
135.	Convolvulaceae	<i>Cuscuta</i> sp.
136.	Lauraceae	<i>Cassitha americana</i> L.
Plantas herbáceas e subarbustivas		
137. Acanthaceae	<i>Ruellia</i> sp.	
138. Amaranthaceae	<i>Alternanthera</i> sp.	
139.	<i>Gomphrena</i> sp.	
140.	<i>Gomphrena gardneri</i> Moq.	
141. Araceae	<i>Montrichardia</i> sp.	
142.	<i>Spathiphyllum cannifolium</i> (Dryand) Schott var. <i>nana</i> Engl.	
143. Bromeliaceae	<i>Encholirium spectabile</i> Martins ex Schtes	
144.	<i>Neoglaziovia</i> sp.	
145. Compositae	<i>Aspilia</i> sp.	
146.	<i>Elephantopus hirtiflorus</i> DC.	
147.	<i>Rolandra argentea</i> Rottb.	
148.	<i>Stilpnopappus procumbens</i> Gardner	
149. Convolvulaceae	<i>Evolvulus</i> aff. <i>ericaeifolius</i> Mart.	
150.	<i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric.	
151.	<i>Ipomoeae asarifolia</i> Roem et Schultze	
152.	<i>Ipomoeae coccinea</i> L.	
153. Droseraceae	<i>Drosera sensifolia</i> St. Hil	
154. Eriocaulaceae	<i>Eriocaulo</i> sp	
155.	<i>Tonina fluviatilis</i> Aubl.	
156. Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.	
157.	<i>Croton stenotrichus</i> Muell. Arg.	
158. Cyperaceae	<i>Bulbostyles</i> aff. <i>sphaerocephala</i> (Boeck) Clack	
159.	<i>Rhynchospora tenuis</i> Link	
160.	<i>Rhynchospora</i> sp.	
161. Gesneriaceae	<i>Schultesia brachptera</i> Cham.	

162. *Schultesia*
- 163.
164. Gramineae *Aristida capillacea* Lam.
165. *Aristida longifolia* Trin.
166. *Andropogon virginicus*
167. *Eragrostis* sp.
168. *Panicum* sp.
169. *Panicum hirtum* Lam.
170. *Paspalum parviflorum* Rhod.
171. Krameriaceae *Krameria tomentosa* (carrapicho de boi)
172. Molluginaceae *Mollugo verticillata*
173. Nymphaeaceae *Nymphaea* sp.
174. Ochnaceae *Sauvagesia erecta* L.
175. Primulaceae *Centunculus minimus* L.
176. Polygalaceae *Polygala bryzoides* St.Hil.
177. *Polygala celosioides* Chodat
178. *Polygala pseudocelosioides* Chodat
179. Polygalaceae *Polygala pseudovariabilis* Chodat
180. *Polygala timoutou* Aubl.
181. Rubiaceae *Borreria eryngioides* Cham. et Schlech.
182. *Borreria verticillata* Mey
183. *Diodia rigida* Cham. et Schlecht
184. *Richardia brasiliensis* Gomes
185. Scrophulariaceae *Bacopa angulata* (Benth.) Edwall
186. *Bacopa cochlearia* (Huber) L.B.Smith
187. *Anglonia pubescens* Benth
188. *Buchnera palustris* Spr.
189. *Buchnera virgata* HBK
190. Sterculiaceae *Waltheria americana*
191. Turneraceae *Turnera hilariana* Urb.
192. *Turnera melochioides* Camb.
193. *Turnera ulmifolia* L.
194. *Piriqueta rosea* Urb.
195. Xyridaceae *Xyris caroliniana* Walt. var. *caroliniana*
196. *Xyris rupicola* Kunth
197. *Xyris savanensis* Miq.
198. *Xyris tenella* Kunth.
199. Zingiberaceae *Costus scaber* Schum
200. Hydrophyllaceae *Hydrolea spinosa* L.
201. Iridaceae *Trimezia juncifolia*
202. Labiatae *Eriope montana* Mart.
203. *Hyptis atrorubens* Poir
204. *Hyptis dilatata* Benth
205. *Hyptis interrupta* Pohl
206. *Hyptis lanceolata* Poir
207. Leguminosae *Aeschynomene brasiliiana* DC.
208. *Aeschynomene marginata* Benth.
209. *Cassia hispidula* Vahl.
210. *Cassia flexuosa* L.
211. *Centrosema brasilianum* (L.) Bth.
212. *Mimosa goyazensis* Benth
213. *Mimosa sensitiva* L.
214. *Mimosa somnians* Humb-et Bonpl.
215. *Schrankia leptocarpa*
216. *Stylosanthes angustifolia* Vog.
217. *Stylosanthes pilosa* M.B.Ferreira et Souza Costa
218. *Zornia brasiliensis* Vog.

219. *Zornia pardina* Mollenbrock
220. Lythraceae *Cuphea disperma* Koehne
221. Malvaceae *Pavonia cancellata* Cav.
222. *Sida* spp
223. Malpighiaceae *Stigmatophyllum paralias* Juss
224. Melastomataceae *Acisanthera crassipes* (Naud.) Wurdak
225. *Acisanthera* aff. *variabilis* Triana
226. *Pterolepis cearensis* Huber
227. *Desmoscelis villosa* Naud.
228. *Rhynchanthera serrulata* Naud.

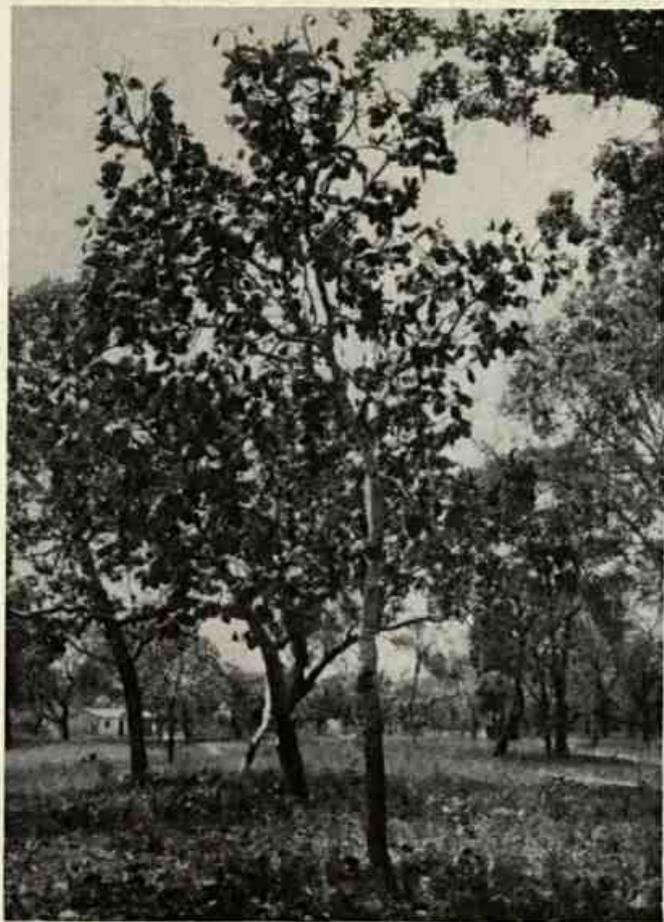


FOTO 1: *Hymenaea stigonocarpa* var. *pubescens*

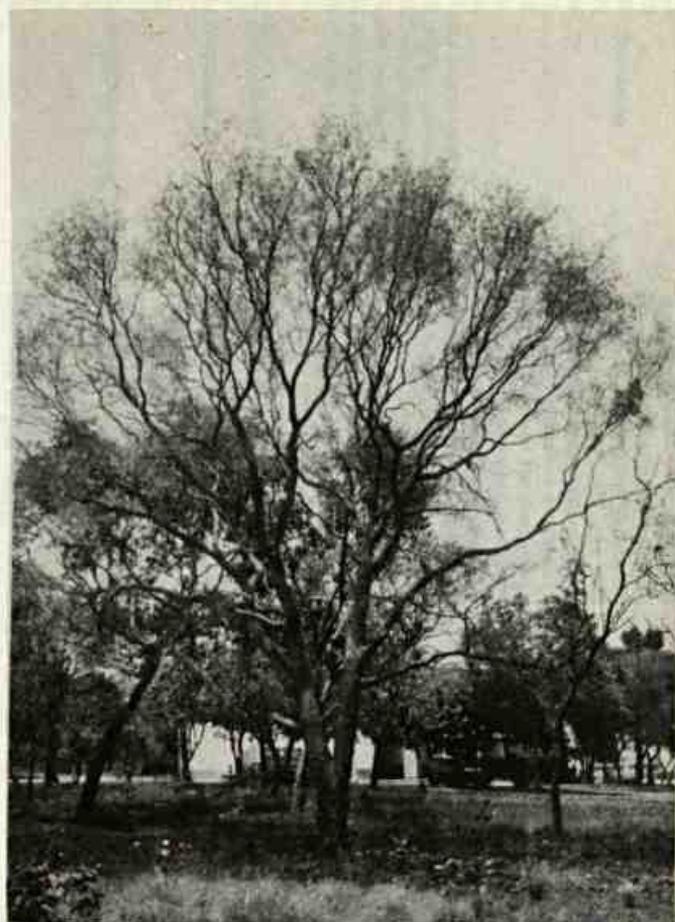


FOTO 2: "cascudo"; *Terminalia fagifolia* Mart. ex Zuc.



FOTO 3: "cascudo," *Terminalia fagifolia* Mart. ex Zuc.

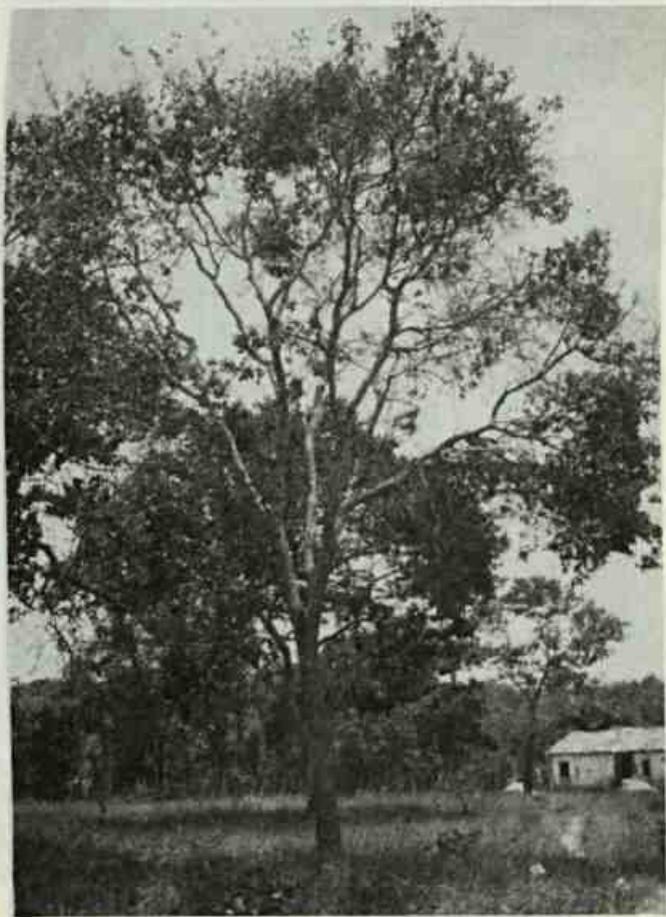


FOTO 4: *Vatairea macrocarpa*

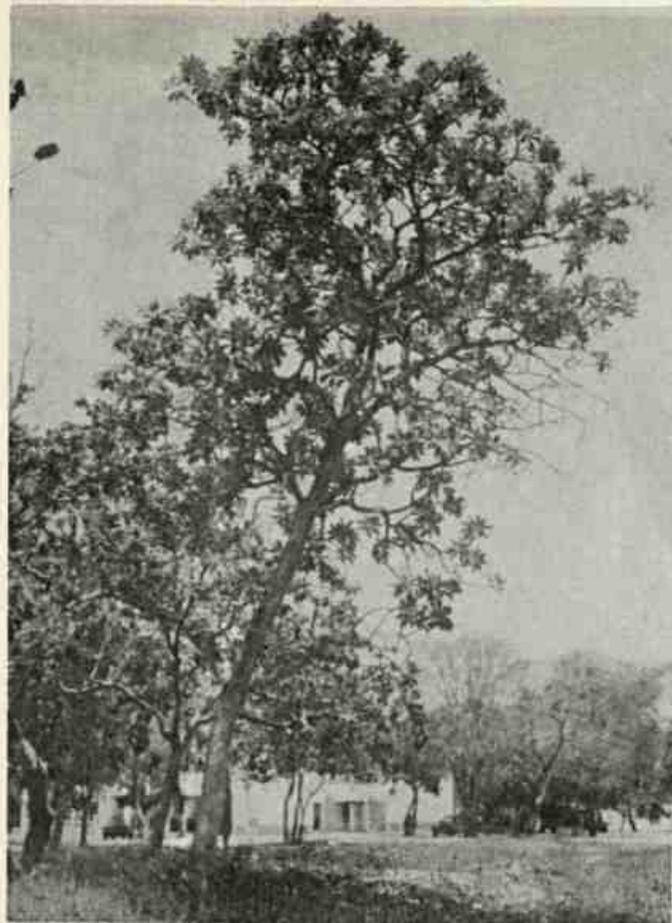


FOTO 5: *Saliaria convallidora*



FOTO 6: *Vitex flavescens*

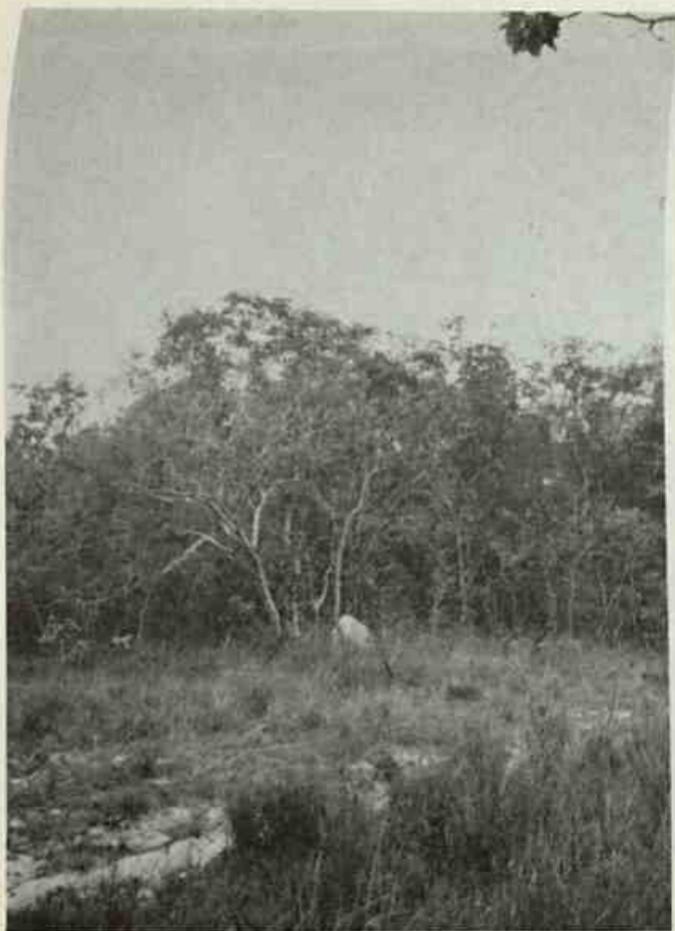


FOTO 7: *Mancha de cerrado*



FOTO 8: *Bactris* sp.

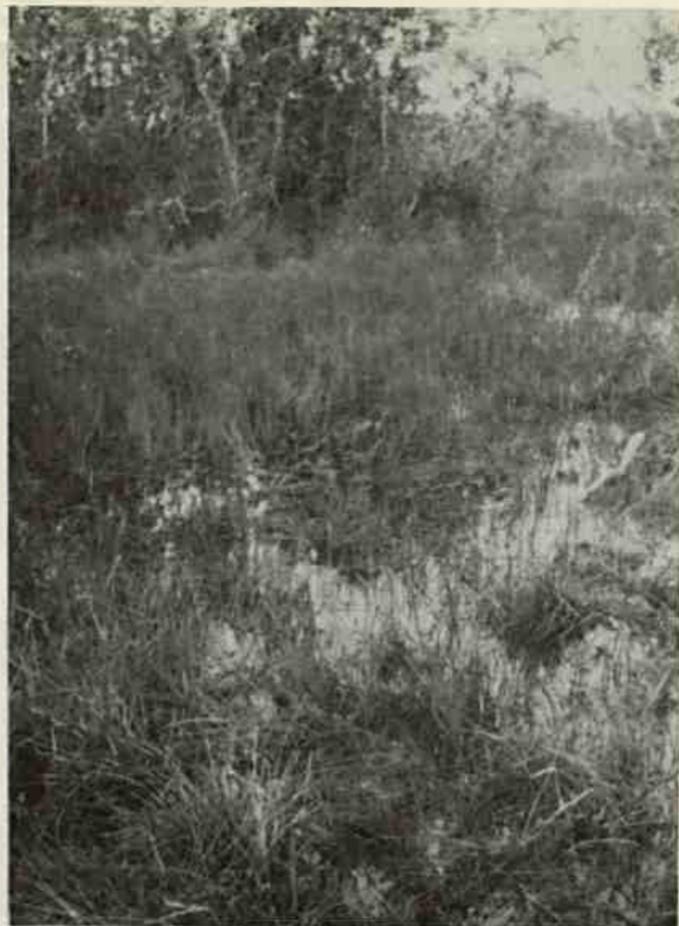


FOTO 9: Aspecto do alagado

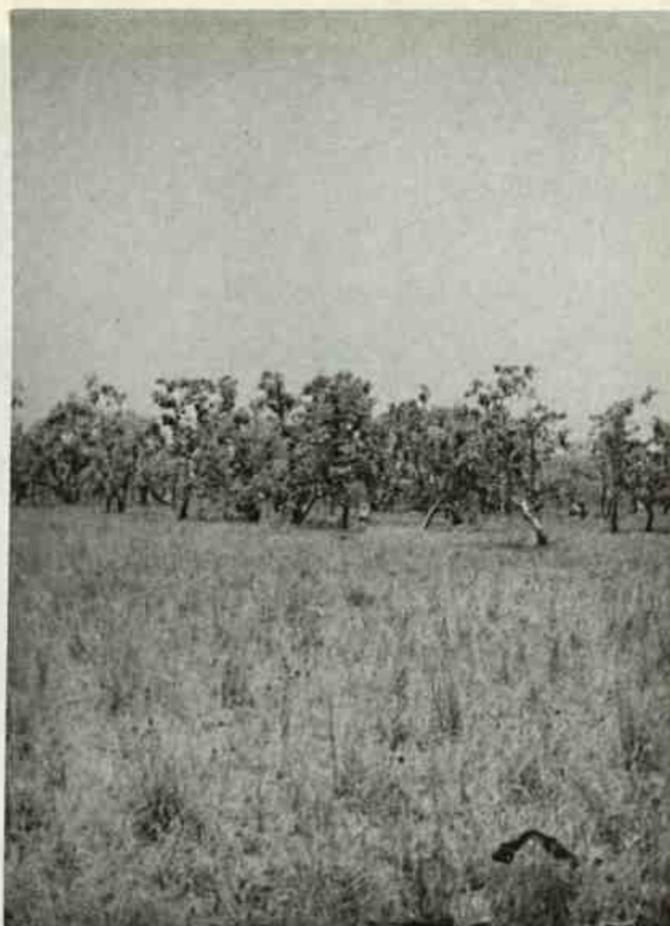


FOTO 10: *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa*



FOTO 11: *Enterolobium contortosiliquum*

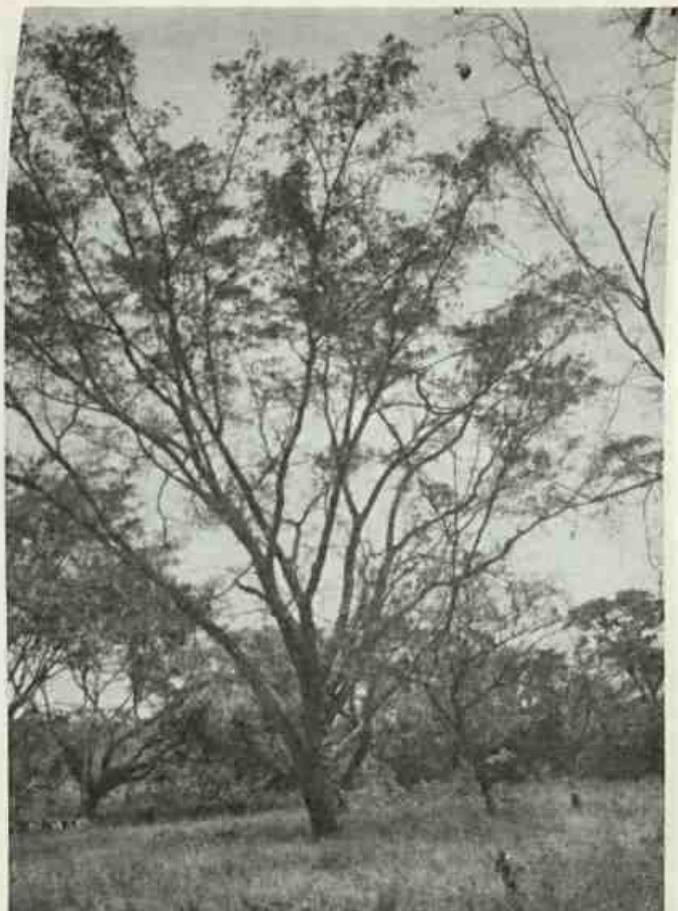


FOTO 12: *Parkia platycephala*



FOTO 13: Aspecto do cerrado, mostrando as "lixadeiras", as "paraibas", os "cajuis" e os "jatibás-de-chapada"

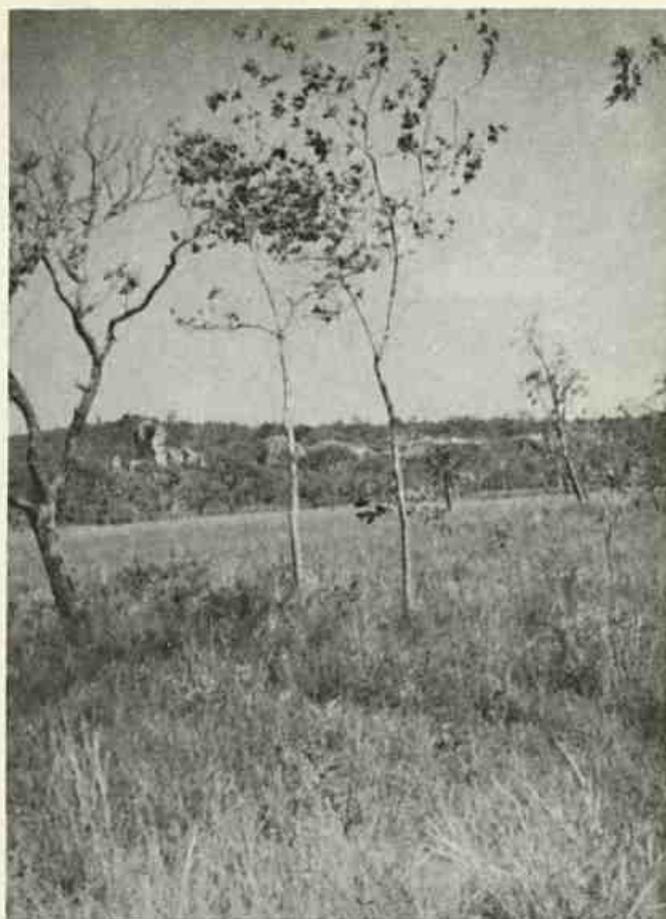


FOTO 14: Visão dos monumentos geológicos

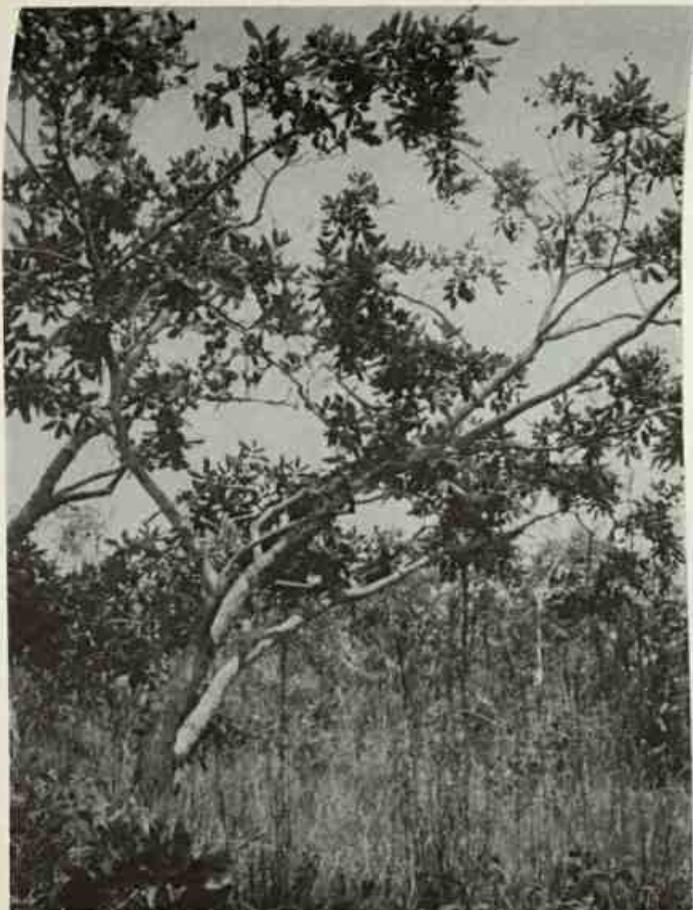


FOTO 15: *Andira retusa*



FOTO 16: *Pedra descoberta*



FOTO 17: Pedra descoberta



FOTO 18: Pedra descoberta



FOTO 19: Pedra descoberta

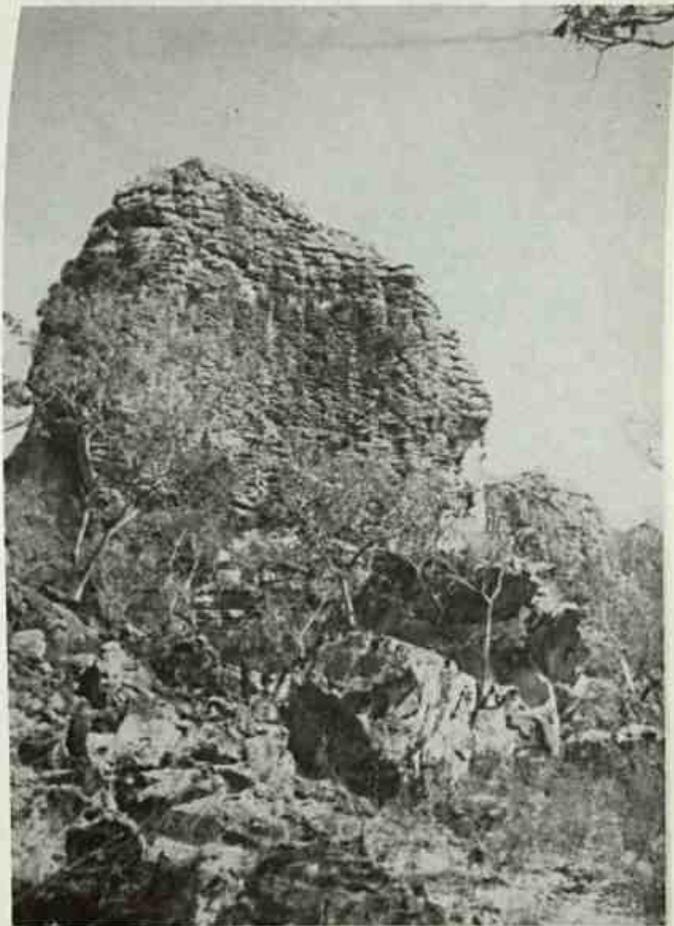


FOTO 20: Pedra descoberta

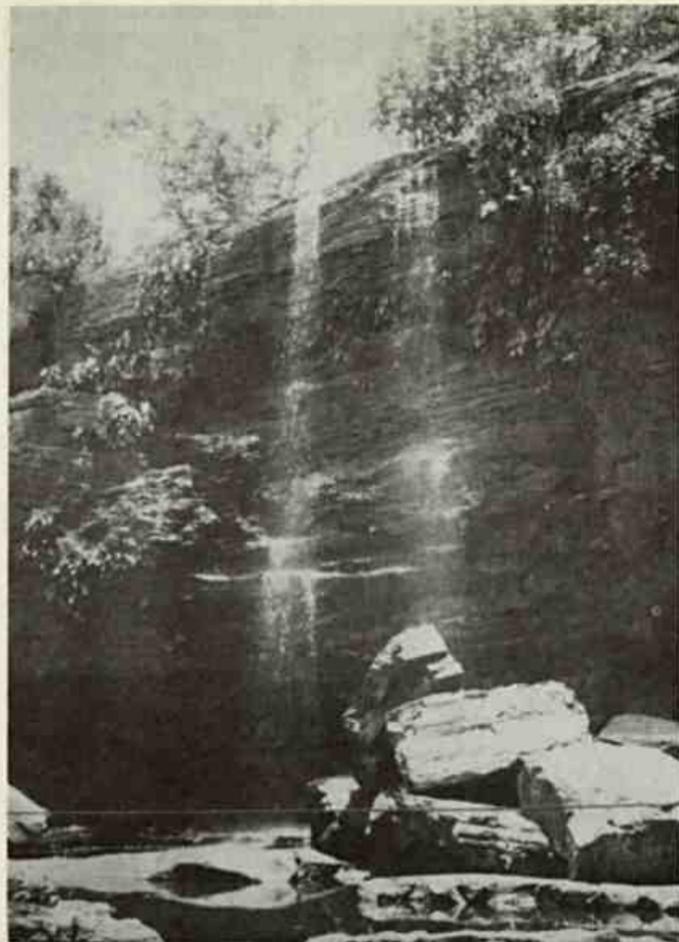


FOTO 21: Visão da Cachoeira



FOTO 22: Visão da Cachoeira



FOTO 23: Árvore com folhas velhas vermelhas. *Celastraceae* (?)

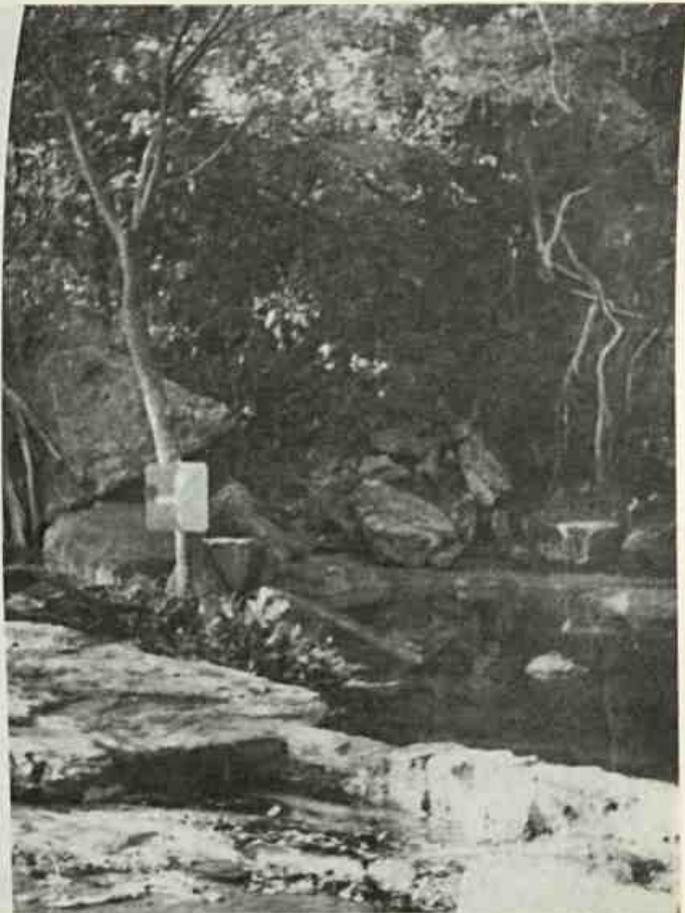
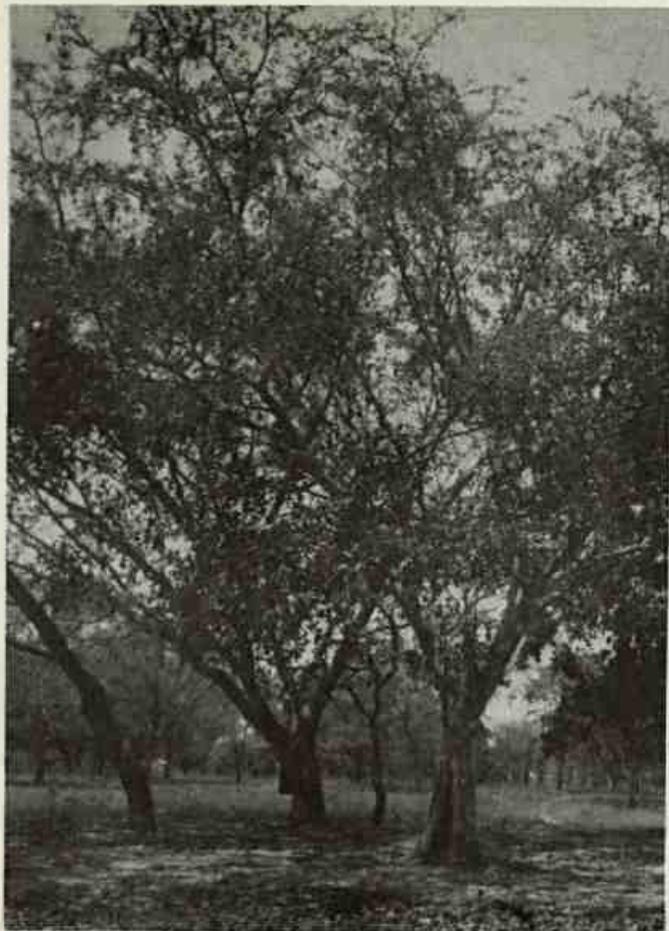
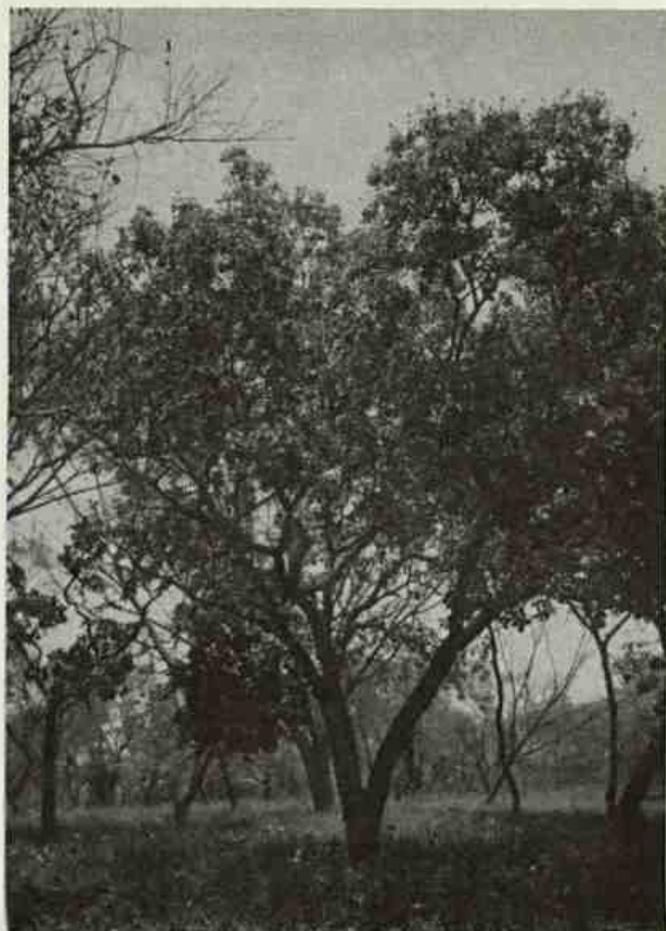


FOTO 23a: Aspecto da piscina

FOTO 24: *Buchnavia grandis*FOTO 25: *Caryocar coriaceum*

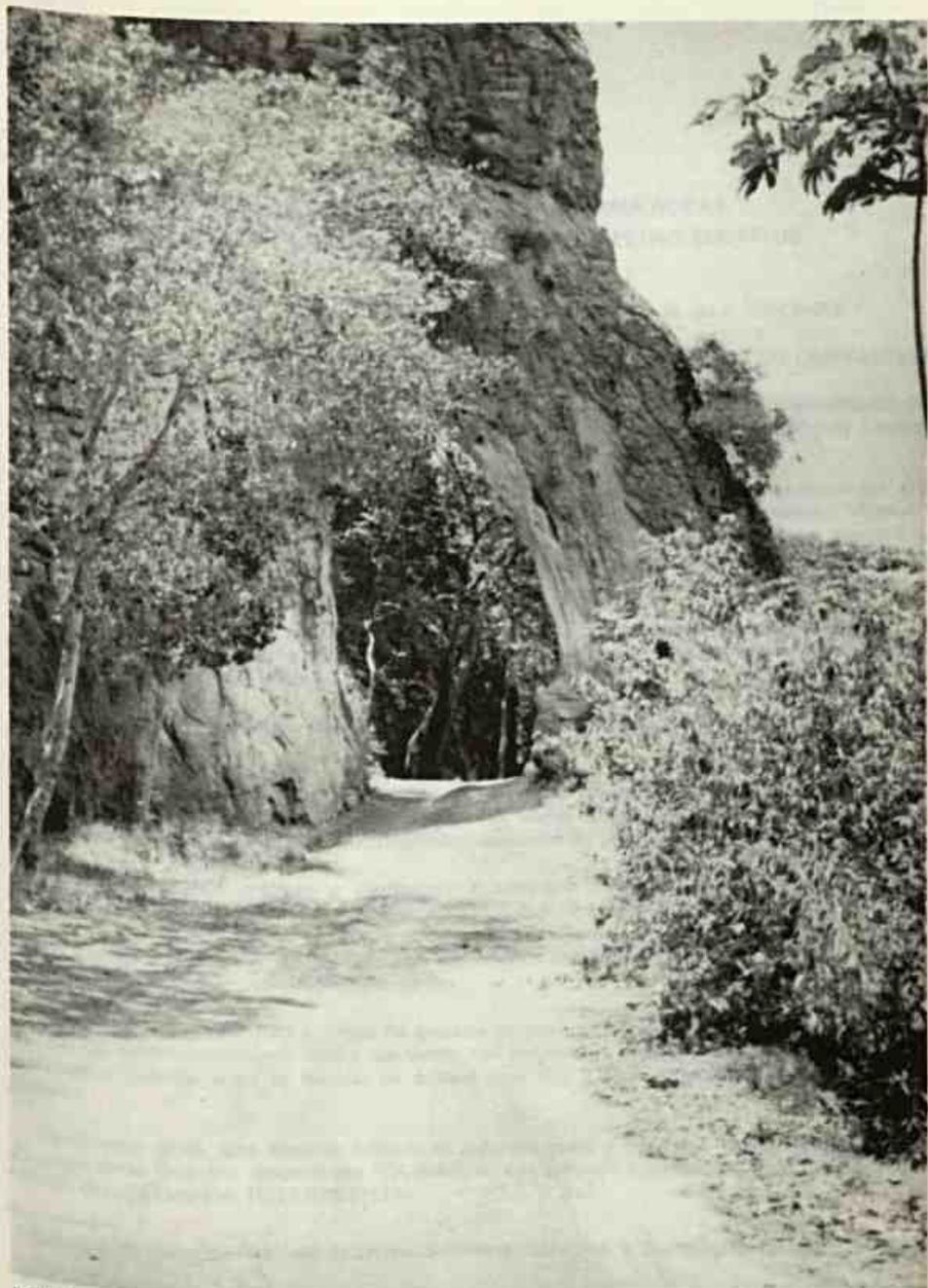


FOTO 26: Arco do Triunfo

PLANTAS DA CAATINGA—III. RHAMNACEAE ANOMALIA FLORAL EM ZIZYPHUS JOAZEIRO MARTIUS

M. da C. VALENTE *

L. d'A. FREIRE DE CARVALHO *

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Conforme ficou especificado em nossos estudos feitos anteriormente e apresentados em "Plantas da Caatinga—II. *Rhamnaceae*: Anatomia vascular da flor de *Zizyphus joazeiro* Martius" (FREIRE DE CARVALHO e VALENTE, 1973), verificamos a existência de flores normais e anormais. Todavia, apesar das anomalias evidenciadas elas conservam as características fundamentais (REISSEK, 1861 e BENNEK, 1958).

Consultando a literatura sobre Teratologia, sentimos o quanto era escassa no que tange a anatomia e especificamente a família em questão. No entanto, muitas foram as referências assinaladas para as espécies deste gênero.

PENZIG (1921) afirma que para *Zizyphus jujuba* L., existe apenas uma modificação do limbo foliar.

CHIARUGI (1926) apresenta um estudo de *Zizyphus sativa* Gaertn., cultivado no Horto Botânico de Firenze, mostrando separadamente as várias anomalias sofridas pelas dez flores examinadas, tendo denominado de POLIMERIA o aumento do número de peças florais.

PRICHARD (1955) analisou a morfologia e anatomia floral do gênero *Zizyphus* e mais detalhadamente *Zizyphus jujuba* Mill., tendo afirmado que "As flores eram perfeitas".

Ao analisar o hábito das plantas coletadas em diversas localidades (Fotos 1 e 2) não se percebe a existência de variações morfológicas marcantes.

No entanto, ao dissecarmos as flores da amostra proveniente da localidade de Farinha, coletada por Souto, evidenciamos uma ligeira assimetria nas lacínias do cálice, a presença de um estame suplementar inserido entre as lacínias de apenas uma flor e uma variação no comprimento do pedicelo.

Verificamos ainda, uma simetria tríplice do gineceu, como a que foi vista por CHIARUGI em *Zizyphus sativa* Gaertn. e denominado POLIMERIA, que segundo a conceituação de FONT QUER (1970), designaríamos de HETEROSTILIA.

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

A diversificação observada no estilete das plantas coletadas nos Estados da Paraíba (leg. Souto no 14; Foto 1 e Fig. B), Ceará (leg. Gal. Rondon s/n; Foto 2 e Fig. A) e Piauí (leg. Luetzelburg nº 1544; Fig. C), depositadas no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, está relacionada ao tamanho (longos ou curtos), número (variando de 2-3) e aspecto (reto ou curto, livres ou coalescentes), mostrando que independe do habitat em que se desenvolvem.

As modificações apresentadas no comprimento do pedicelo podem ser interpretadas como um caso de ALOPLASIA UNIFORME ou ALOMETRIA, segundo a conceituação de VUILLEMIN (1926), para esta deformação.

Confrontando-se as flores normais com as anômalas, sintetizamos anatômicamente a existência de uma modificação quanto a presença ou ausência de anel esclerenquimático, canais secretores e idioblastos cristalíferos da ocorrência de uma variação celular numérica (Tabela I).

TABELA I

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	FLOR NORMAL	FLOR ANÔMALA
PEDICELO		
CUTÍCULA	Pouco espessa e levemente estriada	Fina e lisa
IDIOBLASTOS CRISTALÍFEROS	Presente	Ausente
CANAIS SECRETORES	Ausente	Presente
ANEL ESCLERENQUIMÁTICO	Presente	Ausente
FEIXE VASCULAR	38-39 séries radiais com 4-5 elementos	27-28 séries radiais com 3-4 elementos
SÉPALA		
CUTÍCULA	Pouco espessa e bastante estriada	Fina e lisa
EPIDERME ABAXIAL	Células papilosas	Células retangulares
PARÊNQUIMA	8-9 camadas na região central, 4-5 nas laterais	11-12 camadas na região central, 6-7 nas laterais

PÉTALA		
CUTÍCULA	Pouco espessa e bastante estriada	Fina e levemente estriada
ANDROCEU – FILETE		
FEIXE VASCULAR	Ausente	Um feixe vascular
GINECEU – OVÁRIO		
FEIXE VASCULAR	22-24 feixes	6-8 feixes
RECEPTÁCULO		
FEIXE VASCULAR	10 feixes	20 feixes

O aumento do volume do tecido parenquimático por multiplicação das células surgindo em decorrência uma forma assimétrica, pode ser definida por HIPERPLASIA (FONT QUER 1970), fenômeno este observado no pedicelo, nas lacínias do cálice, no receptáculo e no disco.

Para VUILLEMIN (1926) o disco é um produto normal de HIPERPLASIA do receptáculo, e assinalou para diversas espécies de *Gouania* a presença de um disco com cinco apêndices alternados com pétala-estame.

Na análise do suprimento vascular, evidenciamos uma modificação bastante acentuada no modo de vascularização de cada peça floral. Entretanto NAIR e SARMA (1961) ao estudar a organografia e anatomia floral de cinco espécies de *Zizyphus* não evidenciaram nenhuma deformação, embora a descrição tenha coincidido com a representação dos traços que originaram o suprimento da pétala-estame por nós observado.

Assim o tecido vascular no pedicelo, apresenta-se inteiro, de contorno irregular descentralizado (Fig. 12). Traços para o perianto são emitidos a partir deste nível. Na parte inferior do receptáculo os elementos vasculares expandem-se surgindo uma pequena invaginação. Neste ponto rompe-se o tecido vascular (Fig. 17) que assume a forma de U. A partir deste nível, as extremidades laterais do cilindro vascular começam a se expandir, fragmentando-se (Fig. 22), sendo que um dos ramos se desenvolve mais e num nível mais elevado, bifurca-se (Fig. 24) emitindo ramificações (Fig. 26) que irão suprir pétalas e estamos (Fig. 34), enquanto que o outro tem seu desenvolvimento limitado. Próximo a porção restante do cilindro inicial surgem feixes menores que aumentam em número a medida que se aproximam do esboço inicial do ovário (Fig. 29), que irão suprir as paredes do mesmo e num nível mais elevado dão pequenos traços em direção ao disco. A partir desse nível (Fig. 32), observamos que os traços florais se situam na periferia, alcançando um total de 20 feixes (Fig. 37). Verificamos que apesar das modificações que surgiram durante o seu percurso, o tecido vascular apresenta de um modo geral um número de feixes próximo aos da flor normal, excetuando-se o suprimento para o estame.

Não tendo sido realizadas observações ecológicas e citológicas, não se pode esclarecer as causas destas anormalidades, apesar do considerável número de flores que foram estudadas para descrever a frequência com que as mesmas ocorrem.

RESUMO

As autoras apresentam uma análise das anomalias encontradas na flor de *Zizyphus joazeiro* Mart., no que concerne a existência de uma variação celular numérica e ao aumento do número de feixes vasculares que irão suprir as peças florais.

SUMMARY

The authors present an analysis of the anomalies observed in the flower of *Zizyphus joazeiro* Mart., in what concerns the existence of a numerical celular variation and of the increase in the number of vascular bundles that apply to floral pieces.

AGRADECIMENTOS

Consignamos nossos agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão das bolsas.

Ao Instituto Brasileiro de Informações em Ciência e Tecnologia (IBICT), pelas xerocópias dos trabalhos necessários à realização e conclusão de nossos estudos.

Ao fotógrafo Mario da Silva, pela parte referente as fotos do "habitus".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENNEK C 1958. Die morphologische Beurteilung der Staub- und Blumenblätter der Rhamnaceen. Bot.Jb. 77(4):423-457.
- CHIARUGI, A. 1926. Contributo all Teratologia del genere *Zizyphus*. Bull. della Soc. Botanica Ital.:121-124
- FONT QUER, P. 1970. Diccionario de Botánica 3^o ed. 1244 pag. Illus. Editorial Labor, S.A.
- FREIRE DE CARVALHO, L.d'A. e M.da C.VALENTE. 1973. Plantas da Caatinga. II. Rhamnaceae. Anatomia vascular da flor de *Zizyphus joazeiro* Martius.— "Joazeiro" Rev.Brasil.Biol. 33(2):303-303
- NAIR, N.C. e V.S.SARMA. 1961. Organography and floral anatomy of some members of the Rhamnaceae. Journ.Indian Bot.Soc. 40:47-56
- PENZIG, O. 1921. Pflanzen-Teratologie. Zweiter Band. Verlag Von Gebrüder Borntraeger. Berlin-Rhannae: 209-211
- PRICHARD, E.C. 1955. Morphological studies in Rhamnaceae. J.Elisha Mitchell Sci.Soc. 71:82-106
- REISSEK, S. 1861. Rhamnaceae in Martius Flora Brasiliensis, 11(1):11-112, tab. 26, fig. 12 e tab. 40
- VUILLEMIN, P. 1926. Les anomalies végétales. Leur cause biologique, 357 pp. Paris

EXPLICAÇÃO DAS LEGENDAS

Foto 1 – Exemplar coletado no Estado da Paraíba

Foto 2 – Exemplar coletado no Estado do Ceará

Fig. A – Diversificação no estilete em material coletado no Estado do Ceará

Fig. B – Diversificação no estilete em material coletado no Estado da Paraíba

Fig. C – Diversificação no estilete em material coletado no Estado do Piauí

Figs. 1-73 – Sequência de cortes transversais da flor, desde a sua base até ao ápice

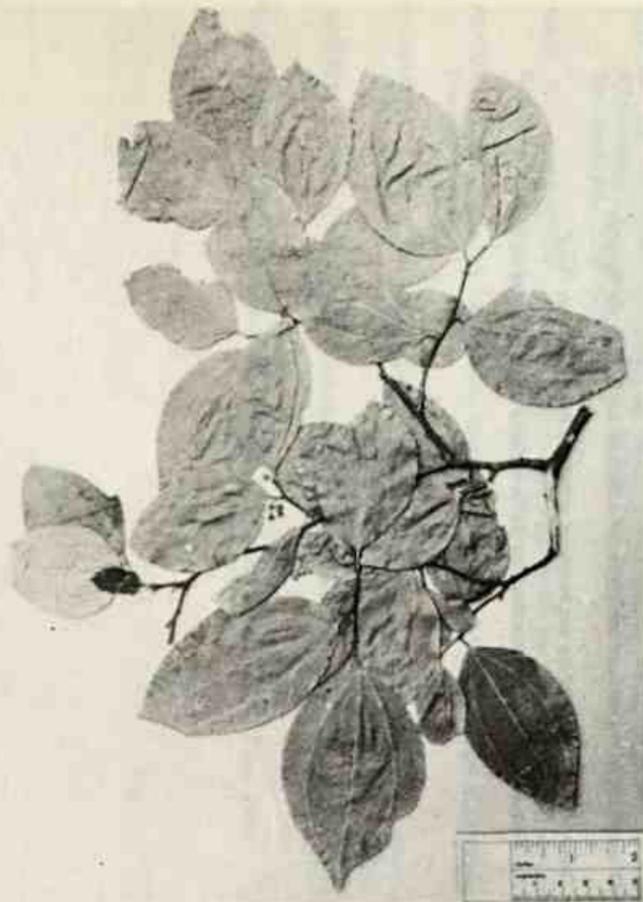


FOTO 1

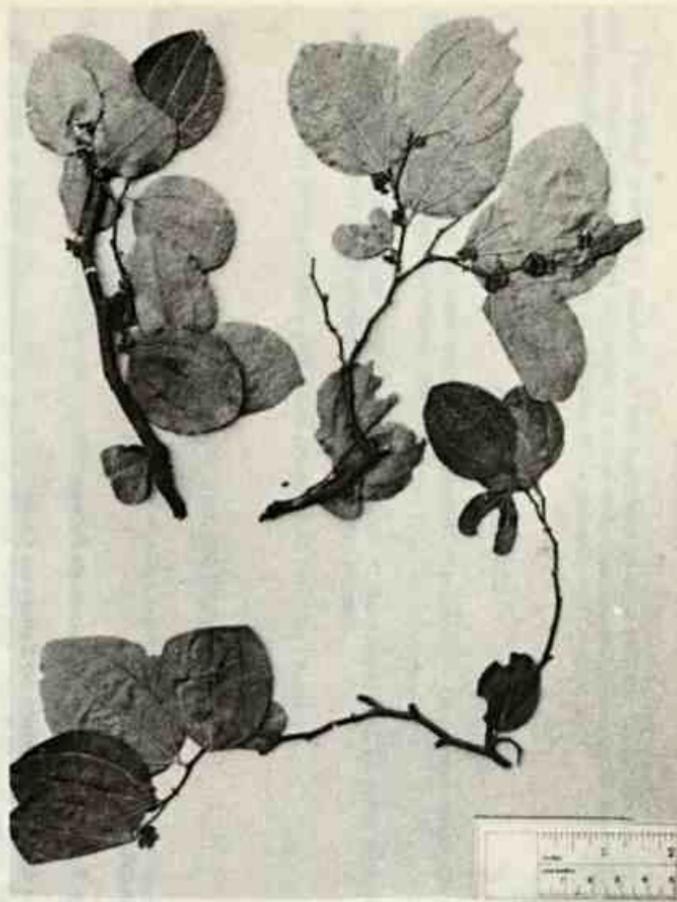


FOTO 2

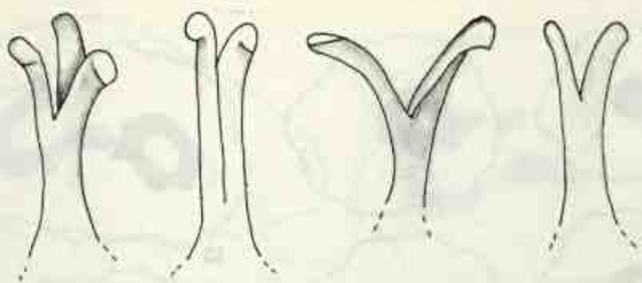


FIG. A

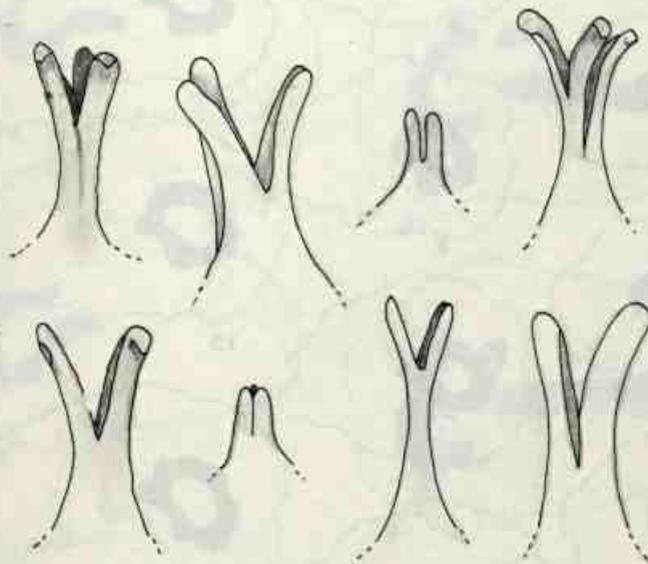


FIG. B

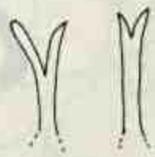
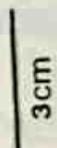
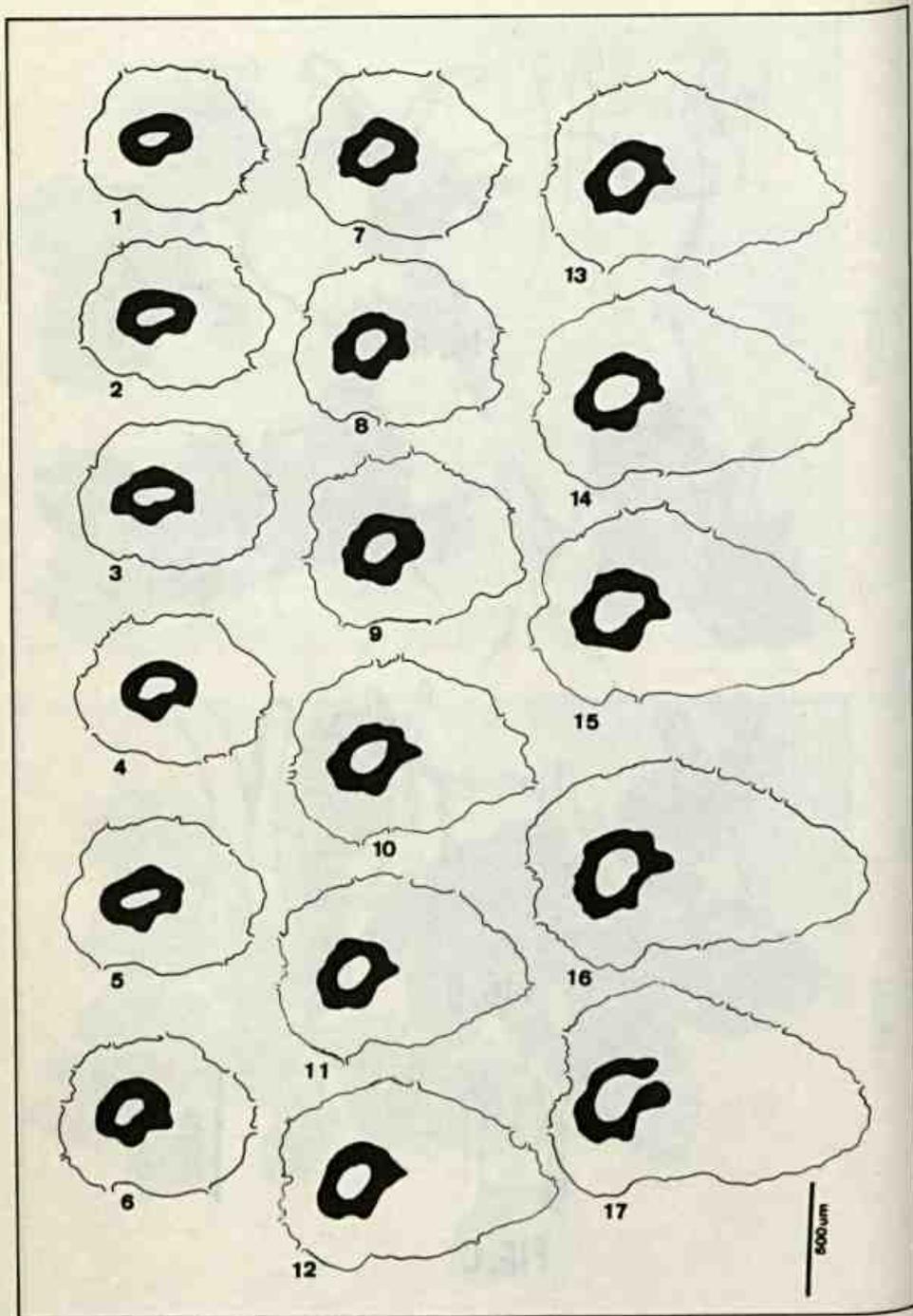
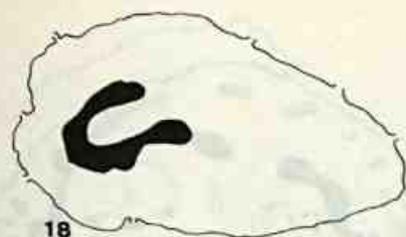


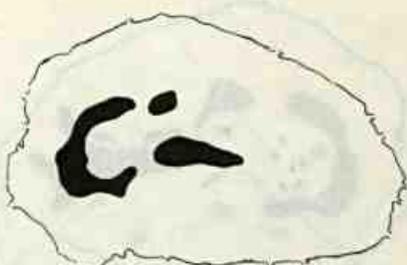
FIG. C



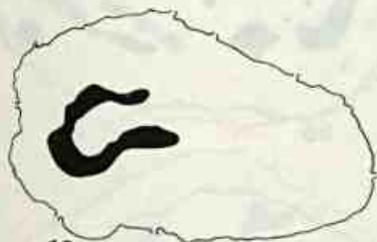




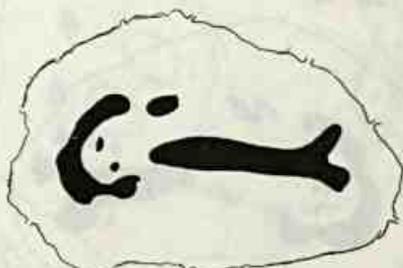
18



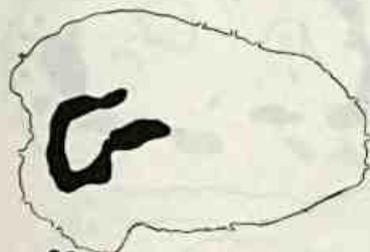
22



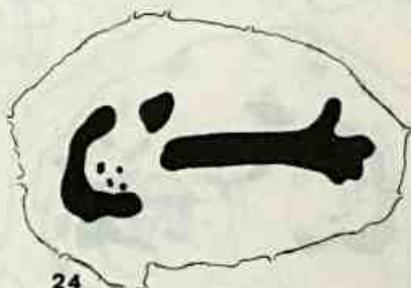
19



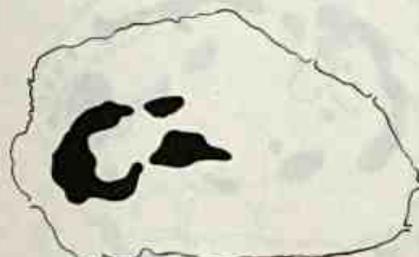
23



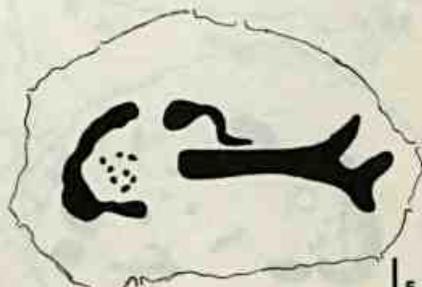
20



24

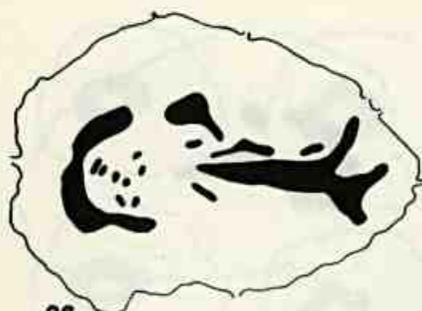


21

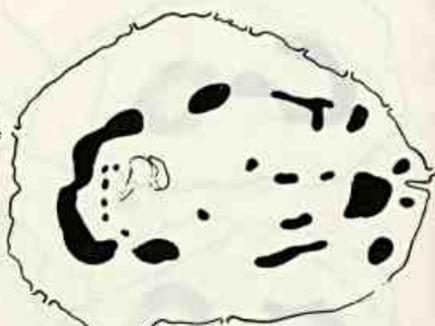


25

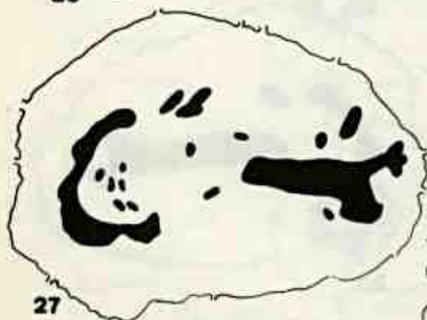
500µm



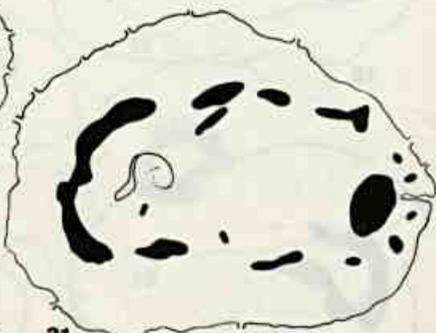
26



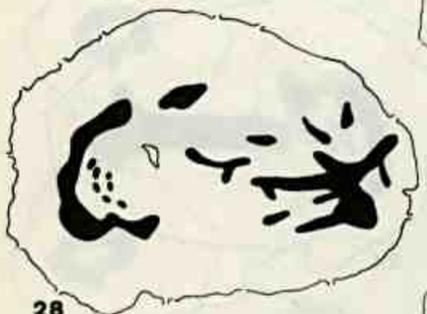
30



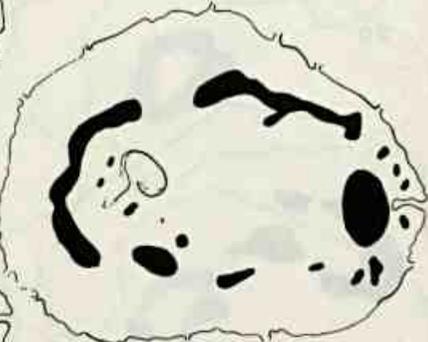
27



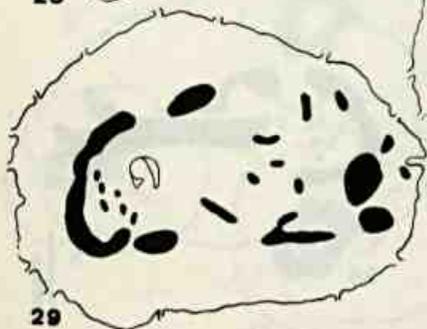
31



28

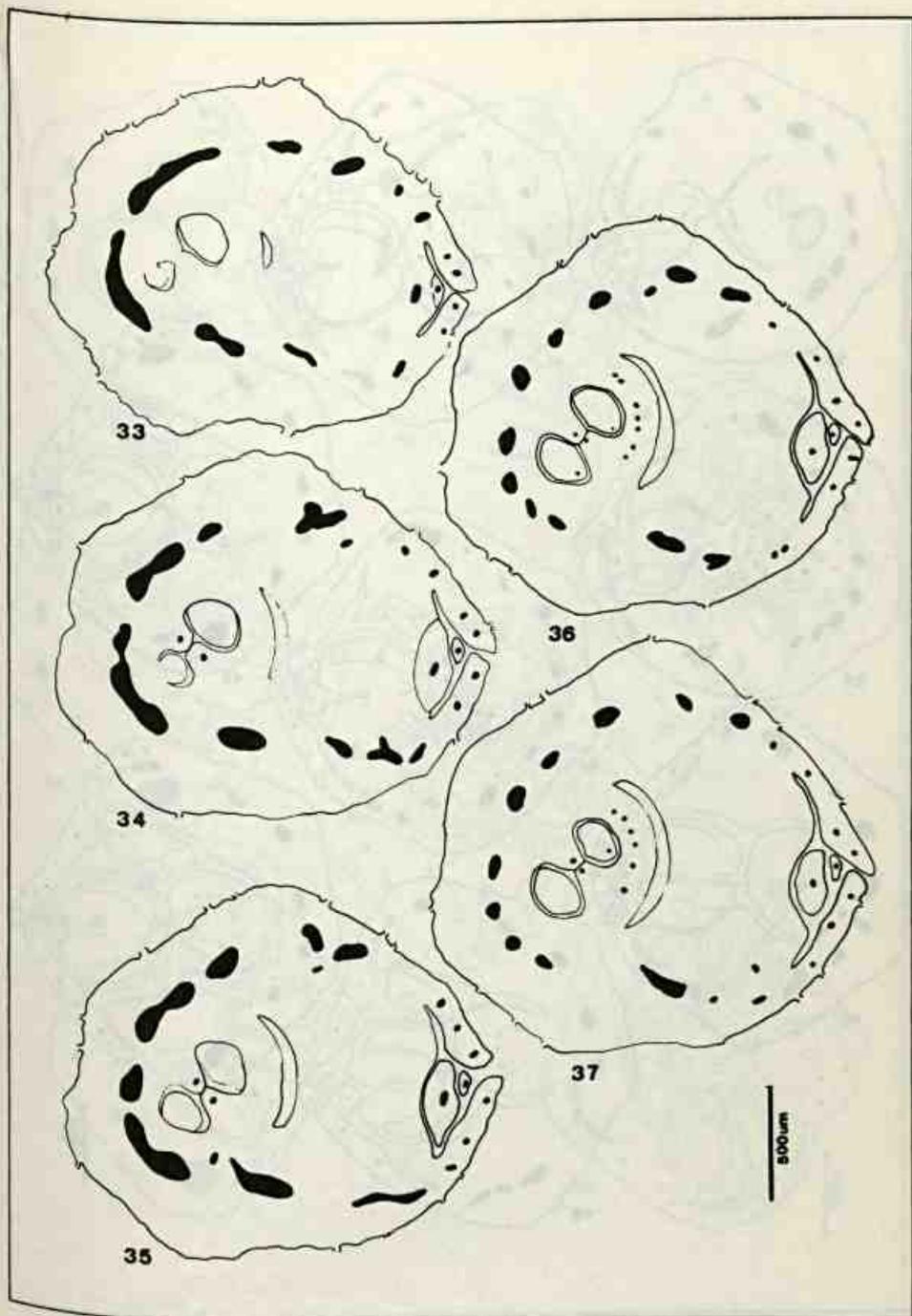


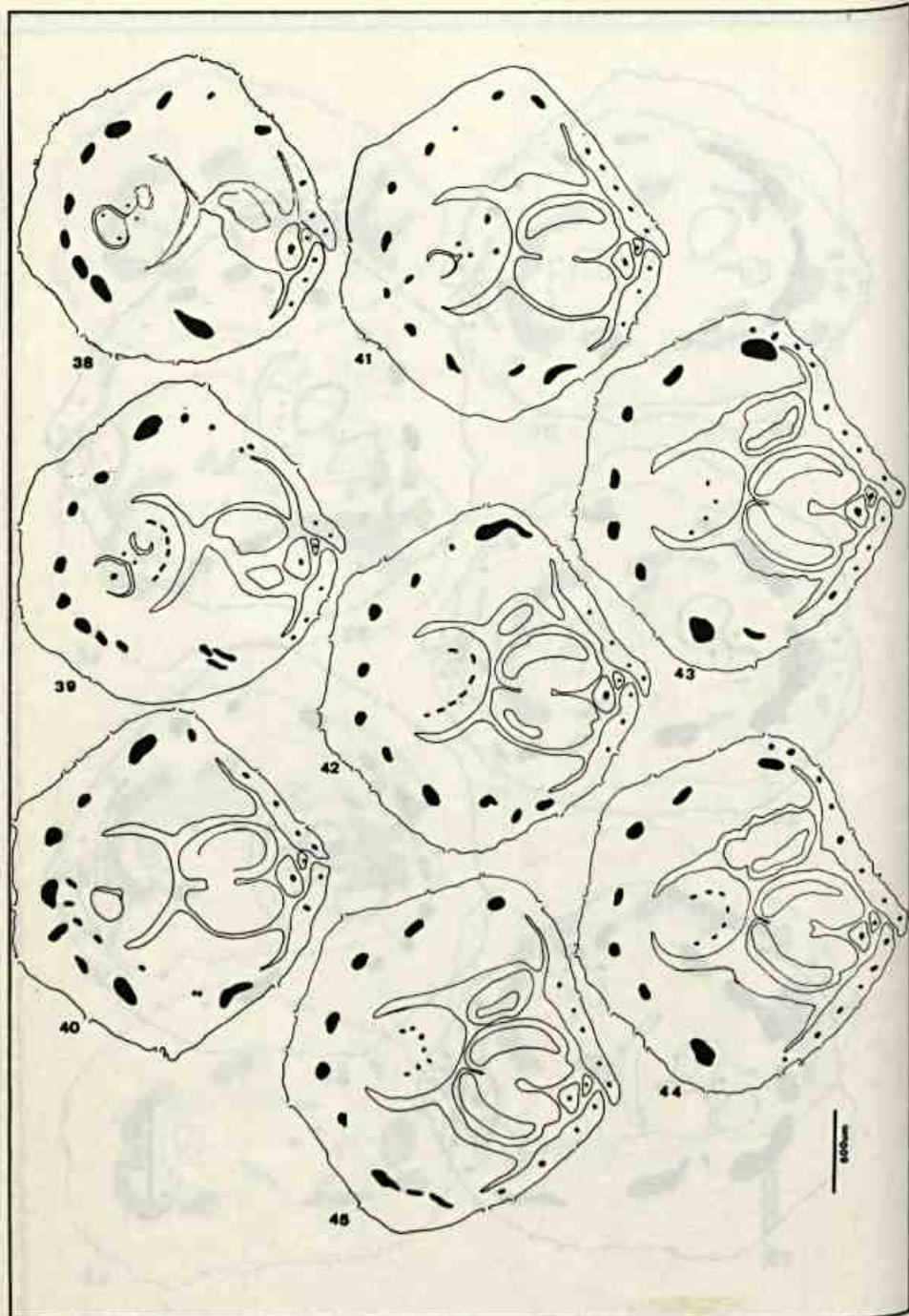
32

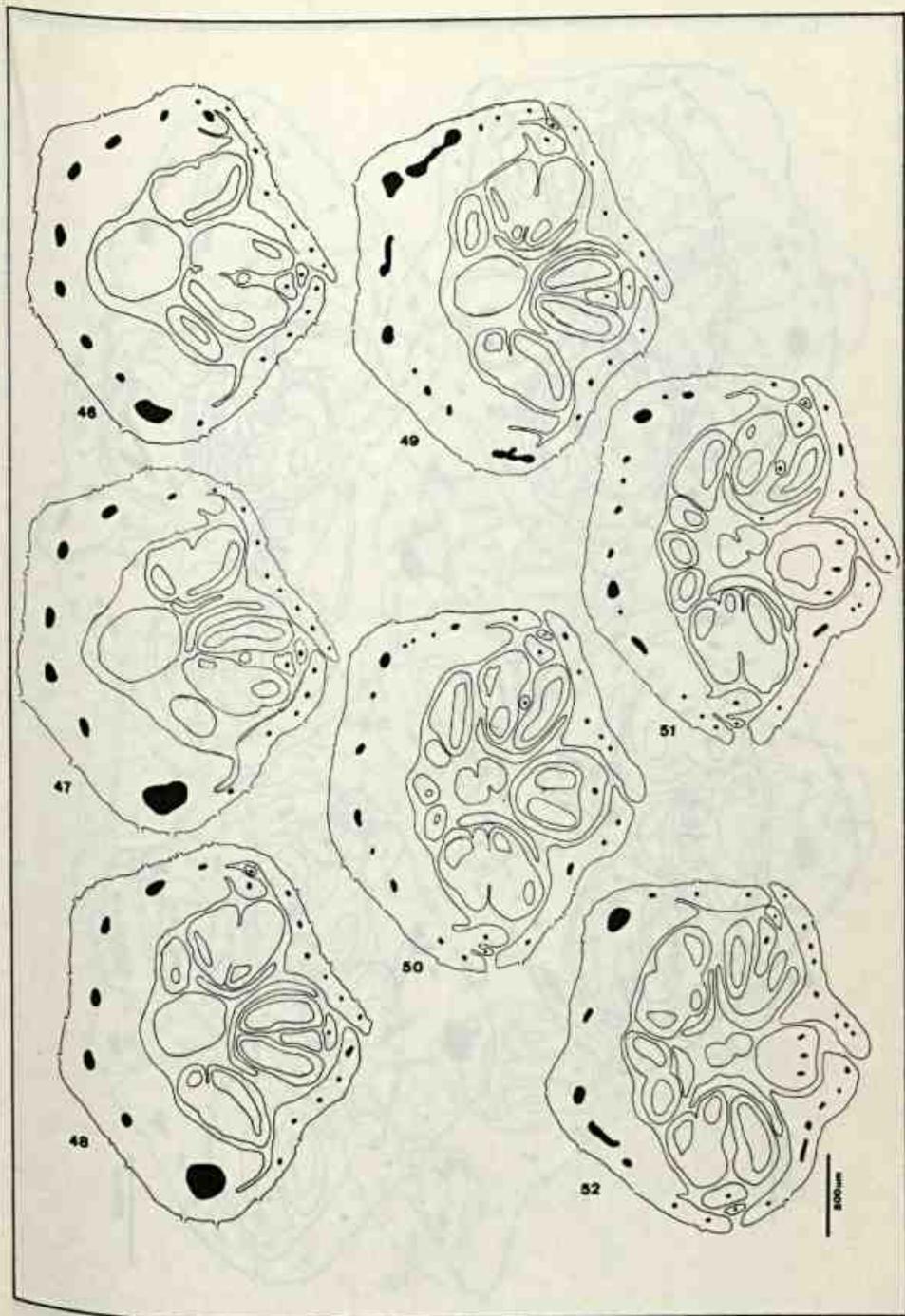


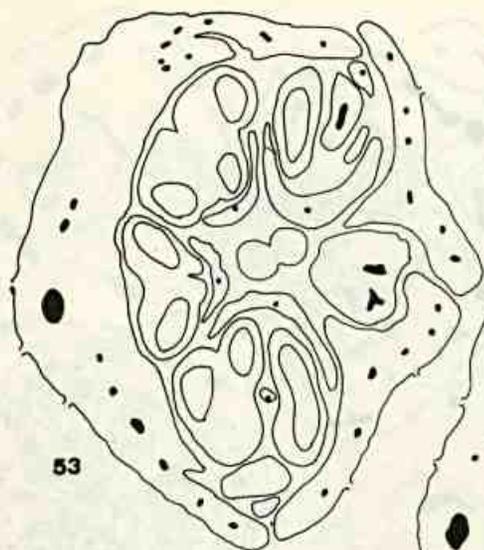
29

500um

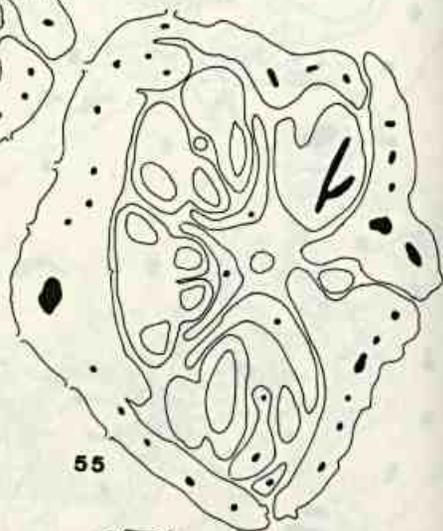




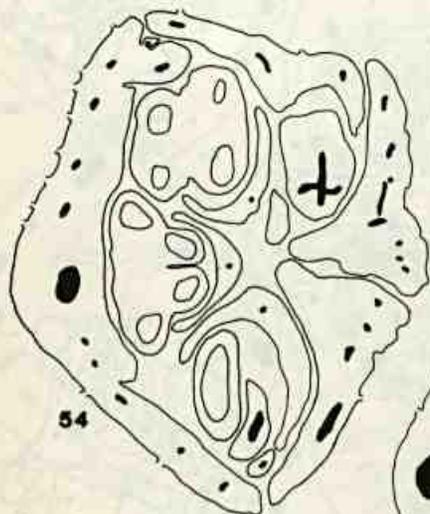




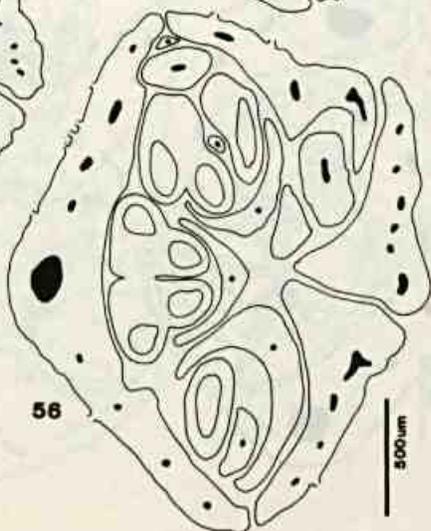
53



55

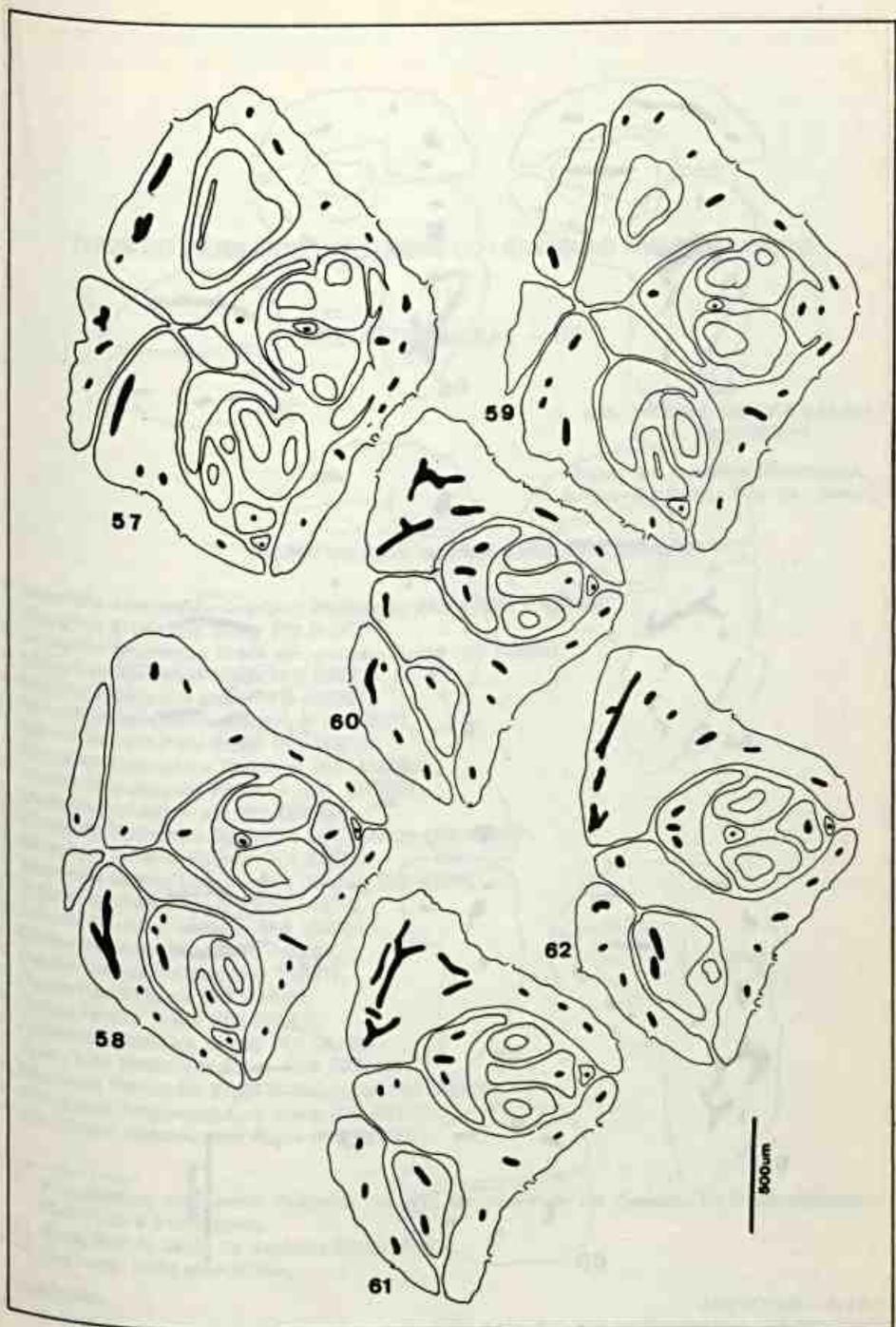


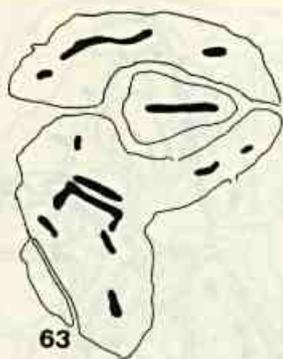
54



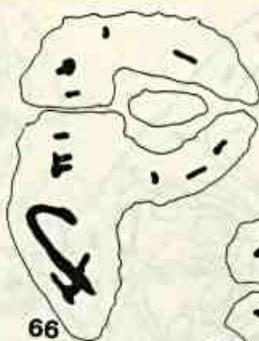
56

500 μ m





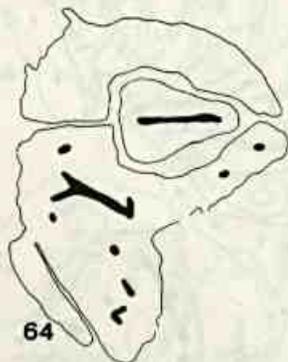
63



66



70



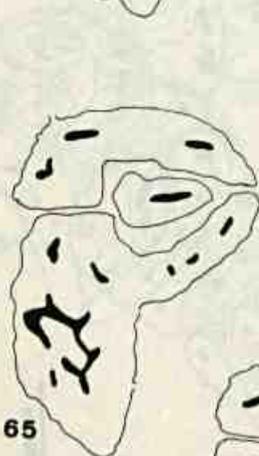
64



67



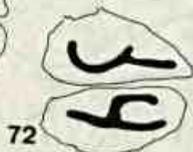
71



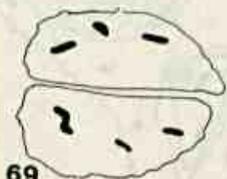
65



68



72



69



73

500um

TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

MELASTOMACEAE — III

L. d'A. FREIRE DE CARVALHO *
S. R. PROFICE **

Seção de Botânica Sistemática,
Jardim Botânico, Rio de Janeiro.

Relação das espécies apresentadas neste catálogo:

- *Microlicia adenocalyx* Cogniaux ex Glaziou (RB 41802 e 43963).
- *Microlicia Alvarengae* Brade (RB 90563).
- *Microlicia Alvarengae* Brade var. *glabrata* Brade (RB 90562).
- *Microlicia curralensis* Brade (RB 98471).
- *Microlicia damazioi* Brade (RB 48330).
- *Microlicia depauperata* Naudin (RB 41807).
- *Microlicia Edmundoii* Brade (RB 90837).
- *Microlicia Glazioviana* Cogniaux (RB 41809).
- *Microlicia guanayana* Wurdack (RB 102023).
- *Microlicia pabstii* Brade (RB 98535).
- *Microlicia Schreinerii* Schwacke et Cogniaux (RB 40633).
- *Microlicia sulfarea* Hoehne (RB 6396).
- *Microlicia viscosa* Cogniaux ex Glaxiou (RB 43965).
- *Mourici duckeana* Morley (RB 14379).
- *Mourici truncifolia* Ducke (RB 10839).
- *Ossaea bahiensis* Brade (RB 96009).
- *Ossaea Duckea* Hoehne (RB 10851).
- *Ossaea flacida* Brade (RB 92805).
- *Ossaea ramboi* Brade (RB 90501).
- *Pachyloma scandens* Ducke (RB 24105).
- *Pachyloma setosum* Wurdack (RB 103912).
- *Pterolepis Edmundoii* Brade & Marckgraf (RB 96006).
- *Pleiochiton longipetiolatum* Brade (RB 48238).
- *Pleiochiton magdalenense* Brade (RB 48237).

*) Pesquisadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

**) Estagiária da Seção de Botânica Sistemática.

***) Tipificado pelos especialistas.

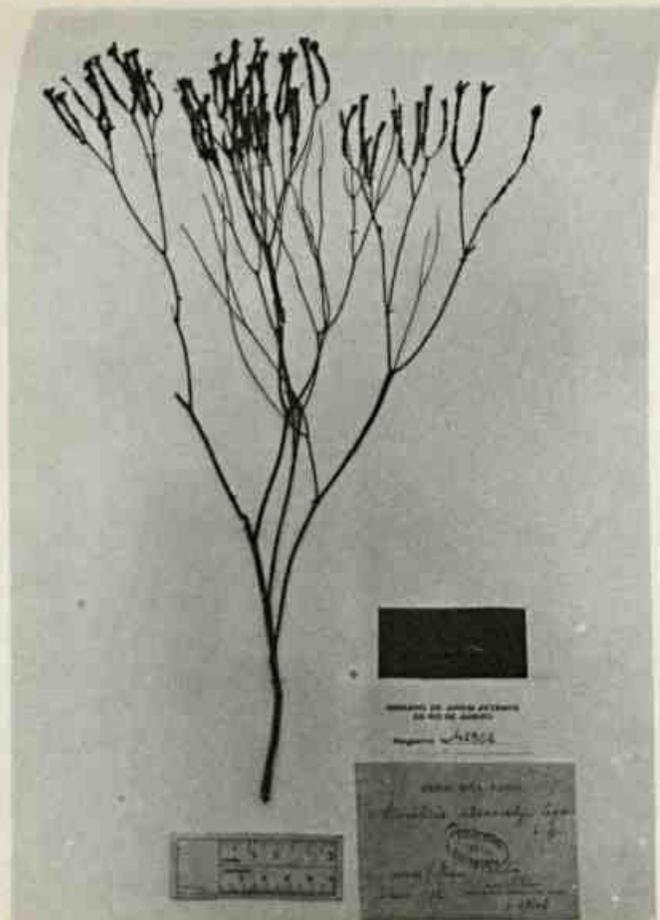
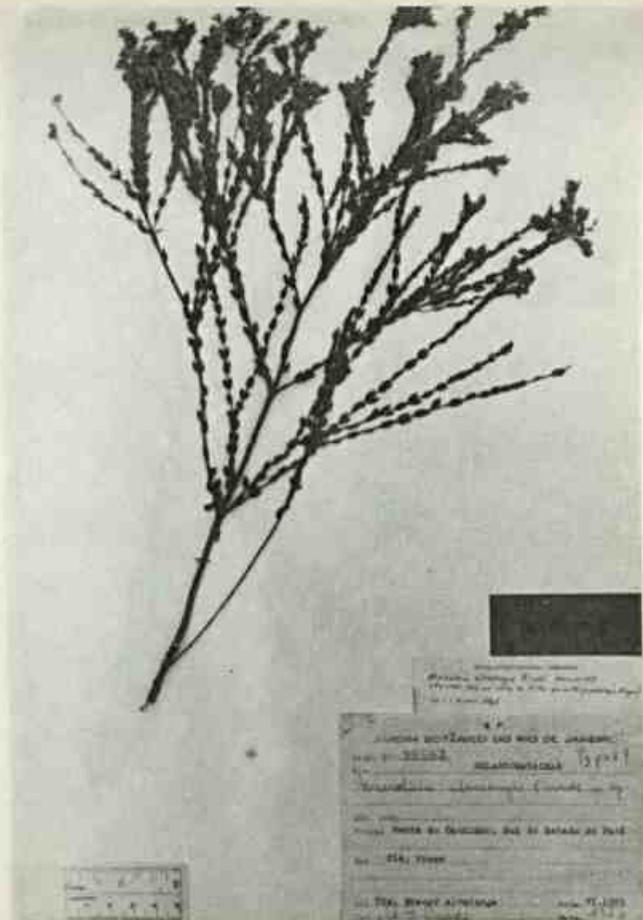
21. *Microlicia adenocalyx* Cogniaux e Glaziou, Bull. Soc.bot.Fr.54. Mém.3:246.1908. "in herb. Paris, Bero, Kew; etc. — Biribiry, près Diamantina, Minas, n° 19202. Frutescent, fl. roses Mars-avril.C."
EXEMPLAR — RB 41802 e 43963 *ISOTYPUS* (Foto 1).
Sched.: Ex Herb. Musei Paris, leg. A.Glaziou 19202.
22. *Microlicia Alvarengae* Brade, Arch.Jard.bot.Rio de J. 16:7, est.1, figs. 1-9.1959. "Habitat: Brasil. Estado do Pará, Serra do Cachimbo. Leg. Moacyr Alvarenga (junho de 1955). — "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n° 90563."
EXEMPLAR — RB 90563 *HOLOTYPUS* (+++) (Foto 2).
Sched.: fls. roxas.
23. *Microlicia Alvarengae* Brade var. *glabrata* Brade, Arch. Jard. Bot., Rio de J. 16:7, est. 1, figs. 10-15. 1959. "Habitat: Brasília. — Estado do Pará, Serra do Cachimbo. Leg. Moacyr Alvarenga, junho de 1955. — "Typus" da variedade: Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n° 90562."
EXEMPLAR — RB 90562 *HOLOTYPUS* (+++) (Foto 3).
Sched.: fls. roxas.
Obs.: O Dr. J.J. Wardack identificou a variedade como *glabrescens*.
24. *Microlicia curralensis* Brade, Arch. Bot. S.Paulo 3(5):250, tab.62 et 64, figs.11-16.1962. "Habitat: Brasília. — Estado de Minas Gerais: Serra do Curral entre Belo Horizonte e Nova Lima. Leg. G.F.J. PABST n° 2369. & EDMUNDO PEREIRA n° 2433.19/3/1957. — "Typus": Herbarium Bradeanum" G.F. J.Pabst n° 3543, Rio de Janeiro. — Fragmento em Herbário A.C.Brade, São Paulo."
EXEMPLAR — RB 98471 *ISOTYPUS* (Foto 4).
Sched.: Subarbusto de flores lilás.
25. *Microlicia damazioi* Brade, Arch. Bot. S.Paulo 3(5):250, tab. 64, figs. 17-24. 1962. "Habitat: Brasília. — Estado de Minas Gerais: Serra do Cipó. Leg. LEONIDAS DAMAZIO n° 2022. Junho de 1908. "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro n° 48330."
EXEMPLAR — RB 48330 *HOLOTYPUS* (Foto 5).
Sched.: Ex Herb. Damazio
26. *Microlicia depauperata* Naudin, Ann.Sci.nat.sér. 3(12):253.1849. "In Brasiliae australis provincia Goyas, Gardner, cat, n° 3156."
EXEMPLAR — RB 41807 *ISOTYPUS* (Foto 6).
Sched.: Ex Herb. Musei Paris
27. *Microlicia Edmundo* Brade, Arch. Jard. bot., Rio de J. 16:8, est.2.1958. "Habitat: Brasil — Minas Gerais, Diamantina. Leg Edmundo Pereira n° 1385. — 20-5-1955. — "Typus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, n° 90837."
EXEMPLAR — RB 90837 *HOLOTYPUS* (Foto 7).
Sched.: Pequeno arbusto de flores lilaz
28. *Microlicia Glazioviana* Cogniaux in Martius Fl. bras. 14(4):591.1888.
"Habitat in prov. Rio de Janeiro: Glaziou n.14731 in herb. Eichl."
EXEMPLAR — RB 41809 *ISOTYPUS* (Foto 8).
Sched.: Ex Herb. Musei Paris
Obs.: Pelos dados da schedula RB a planta foi coletada em Minas Gerais Itacolomy pr. Ouro Preto por Glaziou sob o n° 14731. E, cita a obra de Glaziou publicada em 1911 (Pl. Bras. Centr. p. 244). Verificamos que a informação não procede uma vez que pela obra original a planta foi coletada no Rio de Janeiro.
29. *Microlicia guanavana* Wurdack, Men, N.Y. bot. Gdn. 10(1):95.1958. "Type: diffuse shrub, flowers pink, frequent on summit of Cerro Guanay, Caño Guaviarito, Rio Manapiare, Rio Ventuari, Terr. Amazonas, Venezuela, elev. 1800 m, Feb 2.1951, Basset Maguire, Kathleen

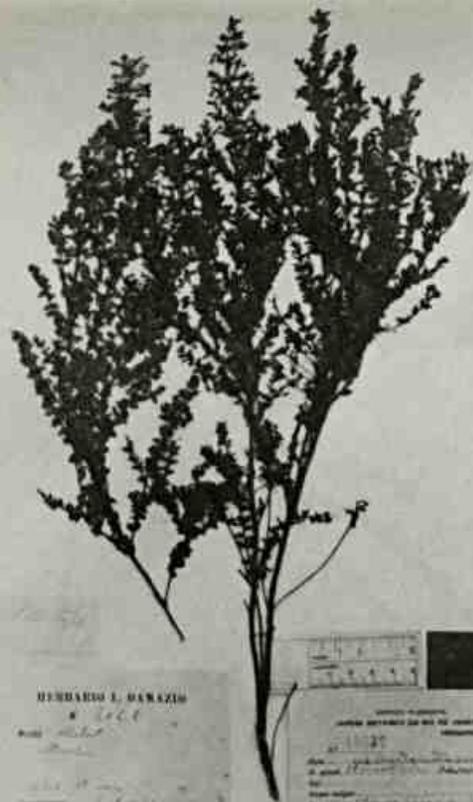
- D. Phelps, Charles B. Hitchcock & Gerald Budowski 31727 (NY)."
 EXEMPLAR — RB 102023 *ISOTYPUS* (+++) (Foto 9).
30. *Microlicia pabstii* Brade, Arch. Bot. S. Paulo 3(5):251, tab. 62 et 65, figs. 25—34. 1962.
 "Habitat: Brasília. — Estado de Minas Gerais: Diamantina, Agua Fria. Leg. G. F. J. PABST N^o 3637 & EDMUNDO PEREIRA N^o 2801, 2/4/1957. — "Typus": "Herbarium Bradeanum", G.F.J.Pabst N^o 3607, Rio de Janeiro. — Fragmento Herbário A. C. Brade, São Paulo. — "Isotypus": Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro."
 EXEMPLAR — RB 98535 *ISOTYPUS* (Foto 10).
 Sched.: Sub-arbusto de flores roxas.
31. *Microlicia Schreinerii* Schwacke et Cogniaux in De Candolle Monogr. Phan. 7:1174.1891. "In Brasiliae prov. Bahia, in fissuris rupium prope Jacobina (Schrener, comm.cl. W. Schwacke n. 6987)."
 EXEMPLAR — RB 40633 *ISOTYPUS* (Foto 11).
 Sched.: Fruticulus metralis. Fl. rosei. Prope Jacobina, in fissuris rup. Quartz. Herb. Schwacke doou ao Herb. Damazio.
32. *Microlicia sulfurea* Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butatan, Secç. bot. 1 (5): 22. 1922. "Jardim Botânico: — (LEO ZEHNTNER: n^o 260), n^o 6396, Sentocé, Baía, em 8—912. Tábua n^o 2 fig. 1."
 EXEMPLAR — RB 6396 *HOLOTYPUS* (Foto 12)
 Sched.: Serra do Tougga, Sentosé.
 Obs.: Devido a dificuldade em compreender o manuscrito de ZEHNTNER, a transcrição da schedula não pode ser feita integralmente.
33. *Microlicia viscosa* Cogniaux ex Glaziov, Bull. Soc. bot. Fr. 54. Mém. 3:248.1908. "in herb. Paris., Berol., Kew; etc. — Biribiry, prés Diamantina, dans le campo, Minas, n^o 19204 Frutescent. fl. roses. Février — mars. C."
 EXEMPLAR — RB 43965 *ISOTYPUS* (Foto 13).
 Sched.: Quartel de Biribiry. Ex Herb. Musei Paris.
34. *Mouriri duckeana* Morley, Amer. J. Bot. 40(4):253.1953. "Type collection: Brazil. Pará: Prope cataractas inferiores flum. Tapajóz loco Poção silva inundabili. December 7, 1919, A. Ducke 14379 (US, holotype; RB, isotype)."
 EXEMPLAR — RB 14379 *ISOTYPUS* (Foto 14).
 Sched.: matto da terra firme. Arvore grande, fl. amarello-alaranjada.
 Obs.: Há um engano na obra original o n^o 14379 não corresponde ao número de coleta mais sim ao número de entrada no herbário.
35. *Mouriri trincifolia* Ducke, Arch. Jard. bot., Rio de J. 3:226. 1922. "Habitat prope Obidos in silvis primaevis flumini Curuçamba vicinis at non inundatis, 1.A. Ducke 25-1-1918 n.16.937; arborem vidí unicam."
 EXEMPLAR — RB 10839 *ISOTYPUS* (Foto 15).
 Sched.: Ex Herb. Amazonico Musei Paraensis (Museu Goeldi)
36. *Ossaea bahiensis* Brade et Markgraf, Willdenowia 2(5):774.1961. "Fundort: Brasilien, Staat Bahia, zwischen Palmeiras und Lenções, 900 m ü. M. leg. Edmundo Pereira N^o 2193,—14.IX.1956.—"Typus": Herbarium Bradeanum. "Isotypus": Jardim Botânico do Rio de Janeiro N^o 96009."
 EXEMPLAR — RB 96009 *ISOTYPUS* (Foto 16)
 Sched.: arbusto de fl. alvas; arb. viscoso.
37. *Ossaea Duckeana* Hoehne, Anex. Mem. Inst. Butantã, Secç. bot. 1 (5): 174, tab. 20, fig. 1. 1922. "Jardim Botânico: — n^o 10851, Ducke, Macujubim, ilha de Breves no Rio Amazonas, em 17-1-920."
 EXEMPLAR — RB 10851 *HOLOTYPUS* (Foto 17).

38. *Ossaea flacida* Brade, Sellowia 8:377, est. 10.1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul, Gramado pr. Canela, in araucarieto. 26.12.1949 Leg. Balduino Rambo S.J.Nº 45003. "Typus": in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Pôrto Alegre. — "Cotyplus": in Herbário Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Nº 92805 — Fragmento in Herbario A.C. Brade." EXEMPLAR — RB 92805 ISOTYPUS (+ + +) (Foto 18).
39. *Ossaea ramboi* Brade, Sellowia 8:378, est. 11.1957. "Habitat: Brasília. Estado do Rio Grande do Sul: Taimbêzinho pr. São Francisco de Paula, in Araucarieto. Balduino Rambo S. J. 20. 2; 1953. Nº 53996. "Typus" in Herbario Anchieta, Colégio Anchieta, Pôrto Alegre, "Cotyplus" in Her. Jardim Botânico Rio Nº 90.501. — Fragmento in Herbario A. C. Brade". EXEMPLAR — RB 90501 ISOTYPUS (Foto 19)
Sched.: Frutex 1,5 — metralis.
40. *Pachyloma scandens* Ducke, Arch. Inst. Biol. veg., Rio de J. 2(1):65.1953. "Sat frequens in silva riparia inundata fluminis Curicuriary inferius (Rio Negro superioris affluentis, in civitate Amazonas), 16-12-1931 leg. A. Ducke, H. J. B. R. nº 24.105." EXEMPLAR — RB 24105 HOLOTYPUS (Foto 20).
Sched.: Cipó. fl. rubroviolacea. Bastante frequente. matta pequena da beira.
41. *Pachyloma setosum* Wurdack, Mem. N.Y. bot. Gdn. 10(1):107.1958. "Type: sabanita 1 km west of Maroa, elev. 130m, Rio Guaianía, Terr. Amazonas, Venezuela, Nov 25, 1953, Bassett Maguire, Hohn J. Wordack, & George S. Dunting 36397 (NY). Paratypes: same locality, frequent shrub, petals magenta, filaments white except for pink stripe just below anthers, April 17, 1953, Maguire & Wurdack 35717." EXEMPLAR — RB 103912 ISOTOPOTYPUS (Foto 21).
Sched.: Bassett Maguire, John J. Wordack and William M. Keith 41708 (ocotober 6, 1957).
Obs.: Caracterizado pelo especialista como TOPOTYPUS.
42. *Pterolepis Edmundo* Brade & Marckgraf, Arch. Jard. bot., Rio de J. 17:45, est. 1, figs. 8—17.1959/61. "Habitat: Brasília. — Estado da Bahia: Itapoau, Lagoa de Abaeté, leg. EDMUNDO PEREIRA nº 1970; 2-9-1956. "Typus": Herbarium Bradeanum nº 10730. — "Isotypus": Jardim Botânico do Rio de Janeiro nº 96006." EXEMPLAR — RB 96006 ISOTYPUS (Foto 22).
Sched.: peq. arb. de fl. violacea.
43. *Pleiochiton longipetiolatum* Brade, Rodriguésia 18:6, est. 5 figs. 7-12, 1945. "Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro: Sta. Maria Magdalena, Alto da República 1.100 m.s.n. do mar, epifítica. Leg. A. C. Brade 14.256 & Santos Lima. 3 — III — 1953. — Typus: Herbário do Jardim Botânico, Rio de Janeiro nº 48.238." EXEMPLAR — RB 48238 HOLOTYPUS (+ + +) (Foto 23).
Sched.: arbusto epiphyt.
44. *Pleiochiton magdalenense* Brade, Rodriguésia 18:5, est. 5, figs. 1-6.1945. "Habitat: Brasília. Estado do Rio de Janeiro: Sta. Magdalena, Alto do Desengano 1.900 m.s.n. do mar, epifítica. leg. A. C. Brade 13.211 & Joaquim Santos Lima. 3—III—1934.—Typus: Herbário do Jardim Botânico, Rio de Janeiro Nº 48.237." EXEMPLAR — RB 48237 HOLOTYPUS (+ + +) (Foto 24).
Sched.: epiphyt, fl. rosea-clara.

As fotografias foram tiradas pelas autoras e as cópias pelo fotógrafo Mario Silva do Jardim Botânico.

As siglas dos herbários, que aparecem na exsicata de *Microlicia Alvarengae* Brade var. *glabrata* Brade e *Microlicia Edmundo* Brade, indica futuro intercâmbio.

FOTO 1: *Microlicia adenocalyx* Cogniaux ex GlazouFOTO 2: *Microlicia alvaregae* Brade



HERBÁRIO I. GARZANO

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

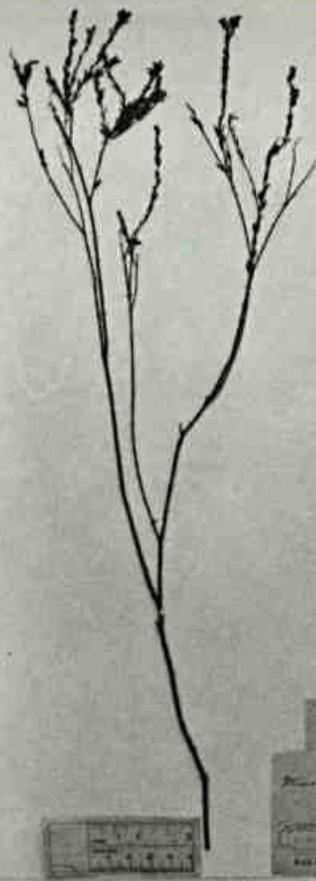
1966

1966

1966



FOTO 5: *Microlicia damazioi* Brade



HERBÁRIO I. GARZANO

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

1966

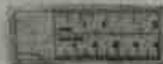


FOTO 6: *Microlicia depauperata* Naudin

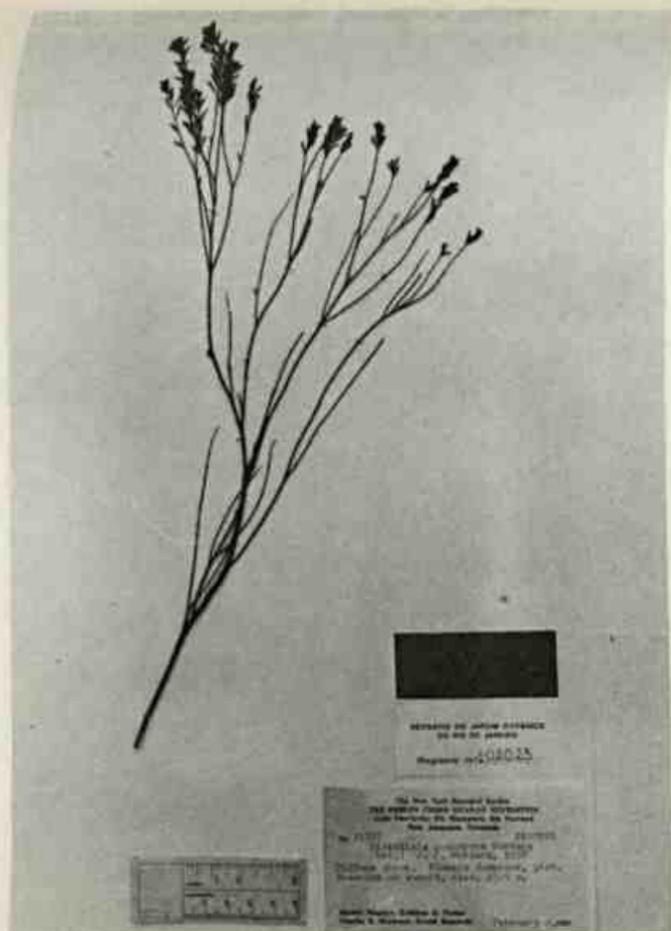


FOTO 9: *Microllicia guanayana* Wurdeck

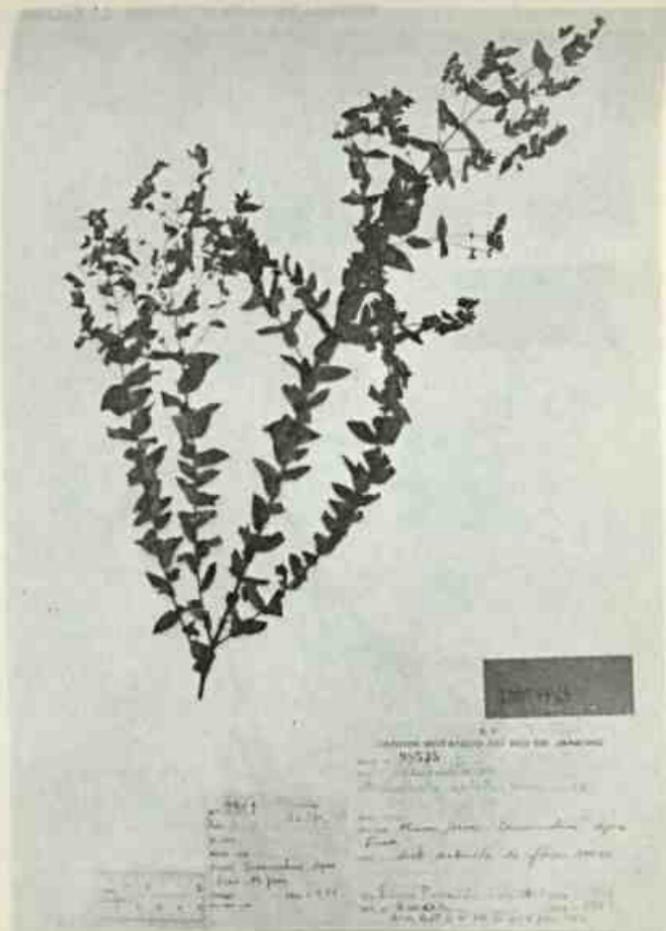
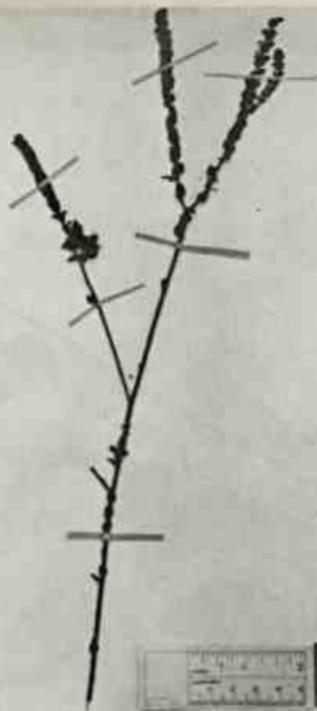


FOTO 10: *Microllicia pabstii* Brade



INSTITUTO DE BOTANICA
 JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO
 BRASIL
 Nº 22565
 em *Microllicia*
 de *viscosa*
 Cogniaux ex Glaziou
 Collected by *Glaziou*
 Date *1908*

HERB. RIO DE JANEIRO
 1908
 22565

FOTO 13: *Microllicia viscosa* Cogniaux ex Glaziou



INSTITUTO DE BOTANICA
 JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO
 BRASIL
 Nº 22566
 em *Mouriri*
 de *duckeana*
 Morley
 Collected by *Morley*
 Date *1908*

INSTITUTO DE BOTANICA
 JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO
 BRASIL
 Nº 22566
 em *Mouriri*
 de *duckeana*
 Morley
 Collected by *Morley*
 Date *1908*

FOTO 14: *Mouriri duckeana* Morley

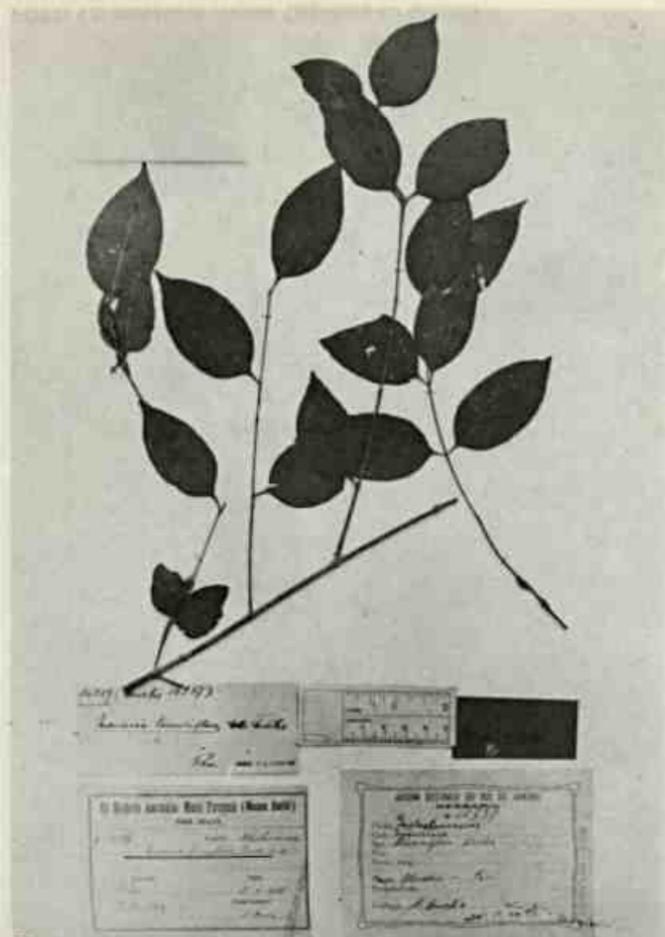


FOTO 15: Mouriri truncifolia Ducke



FOTO 16: Osaesa bahiensis Brade et Markgraf

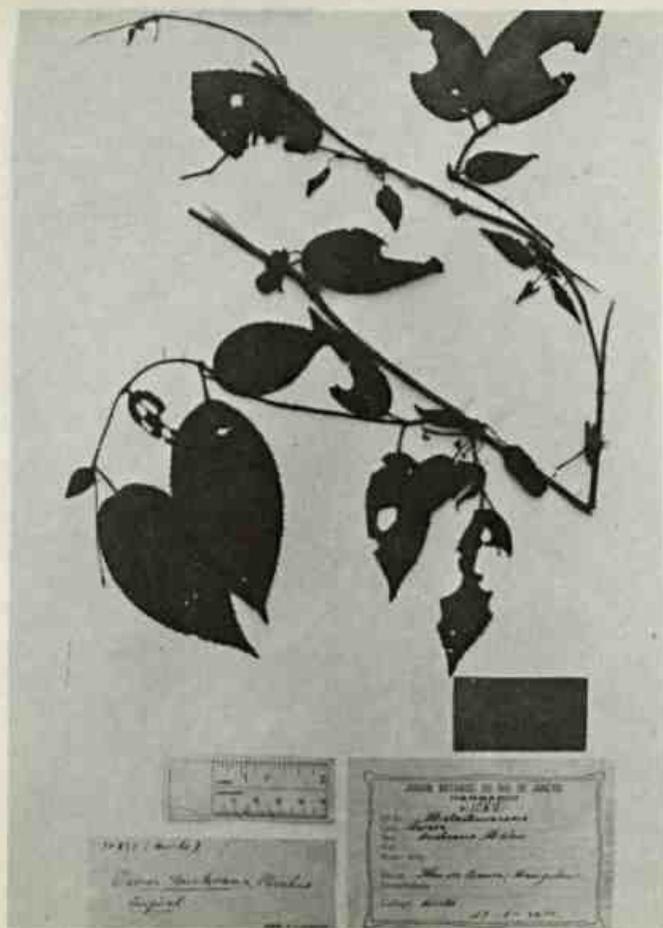


FOTO 17: *Ossaea duckeana* Hoehne

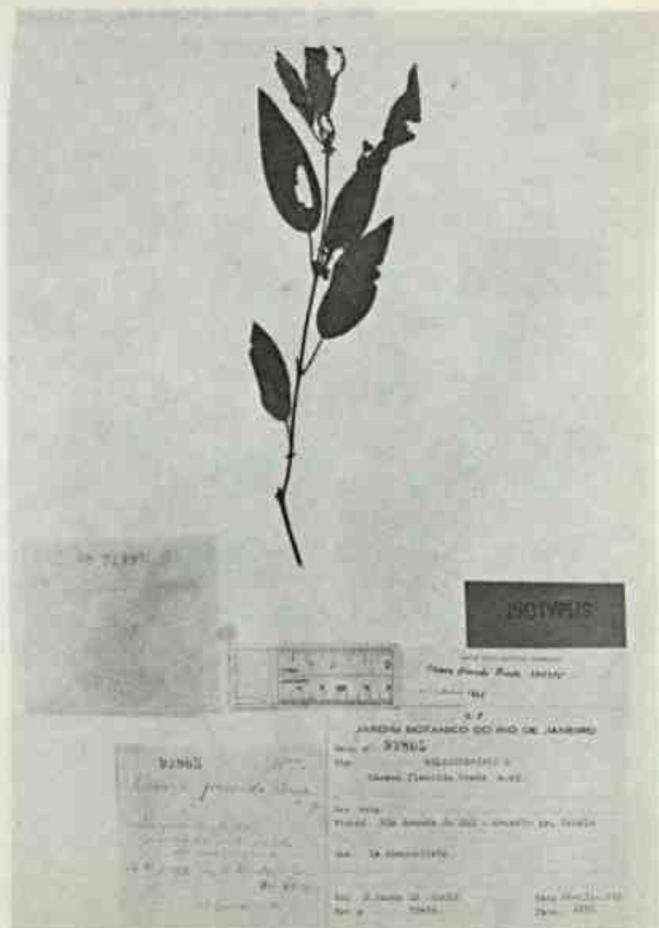
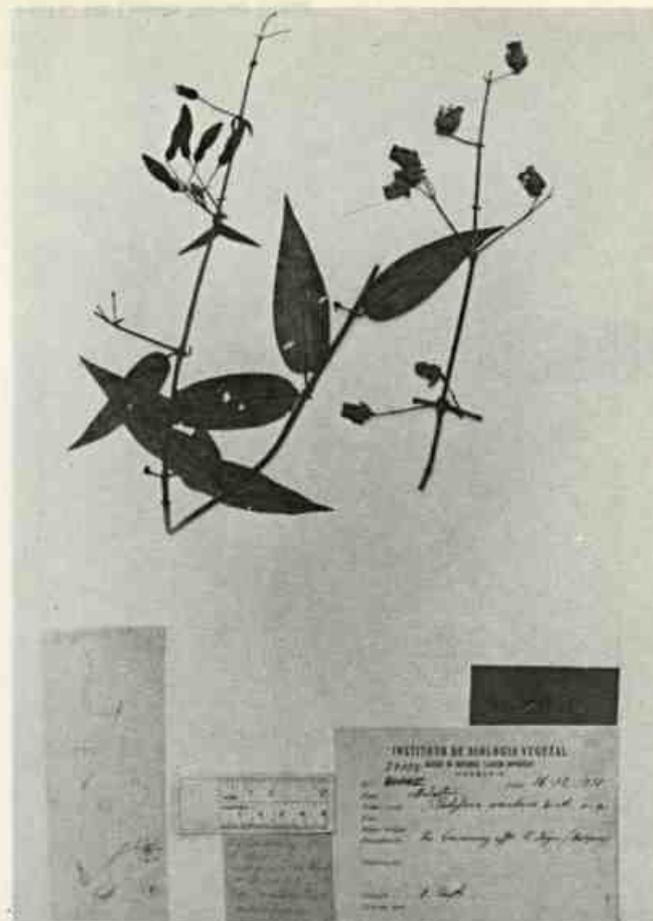
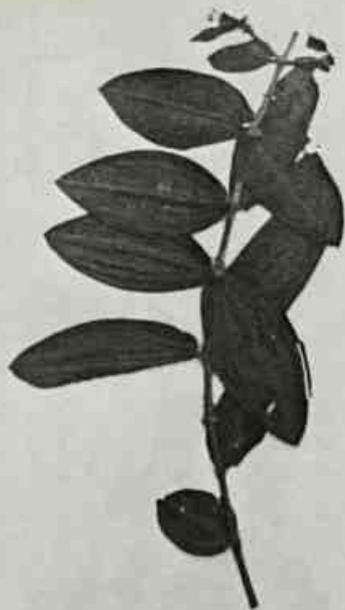


FOTO 18: *Ossaea flacida* Brade

FOTO 19: *Ossaea ramboi* BradeFOTO 20: *Pachyloma scandens* Ducke



MUSEU DE JARDIM BOTANICO
DO RIO DE JANEIRO

Herbario 2013.07.12

NOVA PAVIA BOTANICAL GARDEN, UNIVERSITY OF TORONTO
1275 UNIVERSITY AVE. TORONTO, ONT. M5S 1A5
CANADA

NOVA PAVIA BOTANICAL GARDEN, UNIVERSITY OF TORONTO
1275 UNIVERSITY AVE. TORONTO, ONT. M5S 1A5
CANADA

NOVA PAVIA BOTANICAL GARDEN, UNIVERSITY OF TORONTO
1275 UNIVERSITY AVE. TORONTO, ONT. M5S 1A5
CANADA

FOTO 21: *Pachyloma setosum* Wurdack



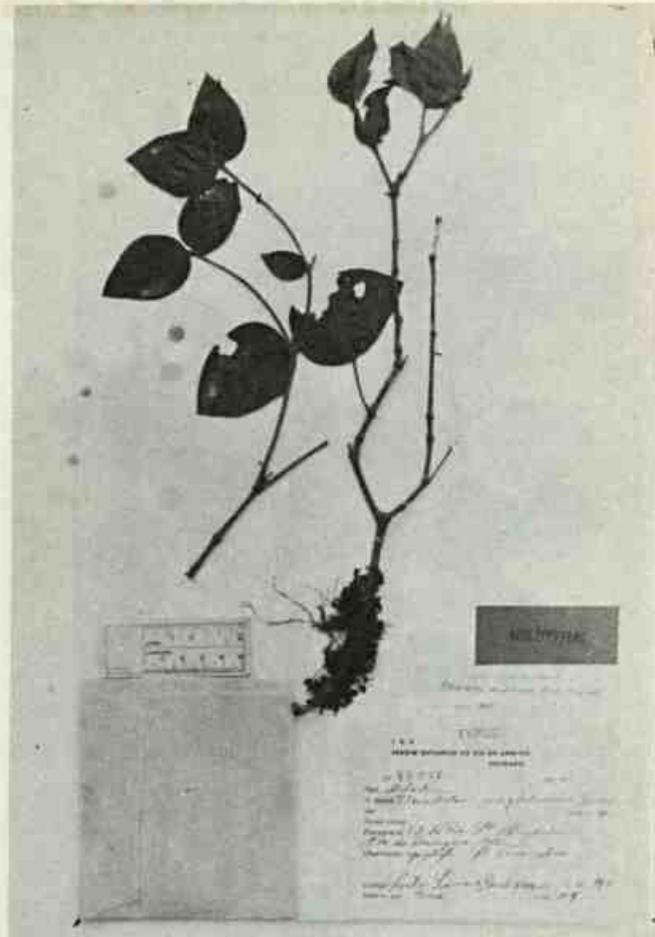
R. P.
JARDIM BOTANICO DO RIO DE JANEIRO

NOVA PAVIA BOTANICAL GARDEN, UNIVERSITY OF TORONTO
1275 UNIVERSITY AVE. TORONTO, ONT. M5S 1A5
CANADA

Pterolepis edmundoi Brade & Markgraf

NOVA PAVIA BOTANICAL GARDEN, UNIVERSITY OF TORONTO
1275 UNIVERSITY AVE. TORONTO, ONT. M5S 1A5
CANADA

FOTO 22: *Pterolepis edmundoi* Brade & Markgraf

FOTO 23: *Pleiochiton longipetiolatum* BradeFOTO 24: *Pleiochiton magdalenense* Brade

ESTUDO SOBRE OS TRICOMAS - I

ITALO DE VATTIMO

Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Estudando os tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, que ocorrem nos vegetais, o Autor teve a oportunidade de observar que os mesmos surgem no tecido epidérmico, só na área sobre o Sistema Vascular. Tal constatação vem suscitar a necessidade de que se façam estudos mais profundos quanto à fisiologia e à ontogenia vegetais, no que se refere aos tricomas e seu relacionamento com o Sistema Vascular. O fato observado parece ocorrer devido à necessidade de excreção de substâncias, que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo, desnecessárias à vida da planta, que transitam no Sistema Vascular e que, ao serem eliminadas por ele, acabam atuando nas células epidérmicas em formação ou recém-formadas, alterando suas estruturas e funções, ocasionando então a transformação em tricomas. Os tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, só teriam como função excretar substâncias, que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo.

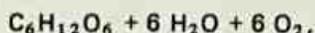
No estudo foram utilizados espécimens herborizados e recém-coletados de 55 espécies diferentes de plantas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

- A) **BIGNONIACEAE:** *Jacaranda amazonensis* Vattimo; *Jacaranda rondoniae* Vattimo; *Jacaranda duckei* Vattimo; *Jacaranda paraensis* (Huber) Vattimo; *Jacaranda copaia* Aubl. D. Don; *Jacaranda obtusifolia* Humb. et Bonpl.; *Jacaranda filicifolia* (Anderson) D. Don; *Jacaranda macrantha* Cham.; *Jacaranda Jasmínoides* (Thumb.) Sandw. e *Jacaranda eglei* Sandw.
- B) **LAURACEAE:** *Aniba rosaeodora* Ducke; *Aniba riparia* (Nees) Mez; *Aniba fragrans* Ducke; *Aniba terminalis* Ducke; *Aniba permollis* (Nees) Mez; *Aniba hostmanniana* (Nees) Mez; *Aniba duckei* Kost.; *Aniba parviflora* (Meissn.) Mez; *Aniba burchellii* Kost. e *Aniba mas Kostermans*.

- C) MELIACEAE: *Cedrela fissilis* Vell.; *Cedrela odorata* L.; *Cedrela polytricha* Juss.; *Cedrela angustifolia* Sesse & Moc. e *Cabralea polytricha* Juss.
- D) LABIATAE: *Ocimum selloi* Benth.; *Salvia coccinea* L. e *Salvia ianthina* Otto & Dietr.
- E) STERCULIACEAE: *Dombeya viburniflora* Bojer.
- F) DILLENACEAE: *Curatella americana* Linn.
- G) VERBENACEAE: *Petrea racemosa* Nees e *Tectona grandis* Linn.
- H) EUPHORBIACEAE: *Acalypha wilkesiana* Muell. Arg.
- I) APOCYNACEAE: *Peschiera australis* Miers. e *Rauwolfia sellowii* Muell. Arg.
- J) RUBIACEAE: *Ixora coccinea* Comm. ex Lam.
- K) LEGUMINOSAE PAP.: *Robinia pseudo-acacia* Linn. sp. LEG. CAES.: *Caesalpinia sepiaria* Roxb.; LEG. MIM.: *Leucaena trichodes* Benth. e *Mimosa speggazzinii* Pirrotta.
- L) MAGNOLIACEAE: *Talauma ovata* A. St. Hil.
- M) TILIACEAE: *Grewia paniculata* Roxb.
- N) MALVACEAE: *Hibiscus schizopetalus* Hook.
- O) POLYGONACEAE: *Antigonon leptopus* Hook. & Arn.
- P) SOLANACEAE: *Solanum argenteum* Dun.
- Q) ACANTHACEAE: *Brillantaisia palisotii* Lindau e *Barleria lupulina* Lindl.
- R) COMPOSITAE: *Artemisia maritima* Pourr. ex Willk. & Langl.; *Baccharis singularis* Well. G.M.Barroso; *Clibadium ormanii* Sch. Bip.; *Montanoa bipinnatifida* C. Koch.; *Clibadium surinamense* Linn.
- S) MELASTOMATACEAE: *Leandra nianga* Cogn. e *Tibouchina granulosa* Cogn.
- T) MYRTACEAE: *Myrciaria plicato-costata* Berg.

MÉTODOS: 1º) corte de folhas em vários estágios de desenvolvimento e em várias partes (paradérmicos e transversais); 2º) Dissociação das epidermes dos cortes paradérmicos pela mistura de Jeffrey (ác. nítrico e ác. crômico a 10% em partes iguais); Dissociação a quente (sol. aquosa com 20% ác. nítrico); 3º) Coloração em sudan IV, safranina hidroalcoólica ou safranina-fast green; 4º) Montagem em solução aquosa glicerizada ou bálsamo; 5º) Observações e microfotografias em microscópio Carl Zeiss com lentes 10x20 ou 40; Caules, flores e frutos, cortes montados em sudan IV ou bálsamo do Canadá:

Após a fotossíntese $6 \text{ CO}_2 + 12 \text{ H}_2\text{O}$ 673 kcal de energia radiante
células com clorofila



as moléculas de glicose (hexoses) formadas, hidrocarbonetos, são em parte consumidas na respiração e assimilação ou participam da formação da estrutura das membranas celulares ou do protoplasma, ou se encontram em solução no suco celular ou concentradas nas células vegetais como produtos não dissolvíveis, outra parte passa para as células do floema (Meyer e outros). Ocorrida a fotossíntese, as soluções aquosas hidrocarbonadas não utilizadas nas células do parênquima clorofilado, cujas moléculas ou íons por possuírem energia cinética propagam-se por difusão de célula para célula (Meyer e outros), das células desse parênquima para as células do floema (parenquimáticas companheiras, parenquimáticas liberianas, células individuais crivosas e os tubos crivosos, já que as fibras e esclereídeos não tem grande influência neste fenômeno) até atingirem as células epidérmicas. O acúmulo de substâncias aquosas hidrocarbonadas, nas células em formação ou recém formadas da epiderme situada sobre a região do sistema vascular, acaba por prejudicar a formação normal dessas células, ocasionando alterações na forma e estrutura das mesmas, passando a ocorrer a formação e acumulação de substâncias que são subprodutos ou produtos finais do metabolismo, como: óleos essenciais, bálsamos, cânfora e outras soluções aquosas que depois são excretadas, pois levam estas células e se transformarem em elementos excretores denominados pêlos ou escamas.

Os óleos essenciais, que em geral são voláteis desprendendo-se facilmente das plantas, são terpenos, que provém do isopreno C_5H_8 . As moléculas dos terpenos são formadas por um número múltiplo de moléculas de isopreno e podem ter formulas moleculares, como: $C_{10}H_{16}$, $C_{15}H_{24}$ ou $C_{30}H_{48}$. As unidades de isopreno podem apresentar ligações em cadeias lineares ou em anéis. Os terpenos formam óleos como do limão, hortelã-pimenta, alfazema, rosa, sassafráz, etc. O pineno, terpeno de fórmula $C_{10}H_{16}$ é o principal constituinte da terebentina. A cânfora também de fórmula $C_{10}H_{16}$ é considerada um terpeno puro. Os óleos essenciais podem ser considerados como subprodutos do metabolismo (Meyer e outros).

Das várias teorias para explicar o transporte de substâncias pelo floema a longas distâncias, duas são as mais aceitas: 1º) Hipótese da deslocação em massa, hipótese de deslocação por pressão ou hipótese de Ernst Münch seu autor; 2º) Teoria da corrente protoplasmática de De Vries.

Pelos seus estudos o autor concluiu que provavelmente:

1º) O tricomas, pêlos e escamas de qualquer estrutura ou forma, surgem por influência dos subprodutos ou produtos finais do metabolismo, que quando acumulados, provocam transformações nas células epidérmicas em formação ou recém formadas, situadas só sobre o sistema vascular, e a ele estão ligados, por influência da função de excreção diretamente, no caso das folhas e flores e indiretamente no caso dos elementos subcilíndricos como os caules herbáceos ou lenhosos, ovários, frutos em geral, etc. Os chamados pêlos radiculares surgem fisiologicamente ligados indiretamente ao Sistema Vascular e tem por função a absorção.

2º) Provavelmente isto ocorre em todas as espécies de plantas.

3º) Pelo exposto, denominações como: pêlos protetores ou de defesa, ou pêlos de fixação são anticientíficas. Todos os pêlos citados com essas denominações são somente excretores. Nas urticáceas em que os pêlos urticantes excretam substâncias como o ácido fórmico H-COOH, o fazem por excesso dessa substância e não para se defenderem. Os pêlos chamados fixadores são na realidade somente pêlos excretores.

Obs.: o autor por problemas na aparelhagem microfotográfica e laboratorial, não pôde tirar as microfotografias de todas as espécies, o que pretende fazer e publicar no próximo trabalho.

AGRADECIMENTO

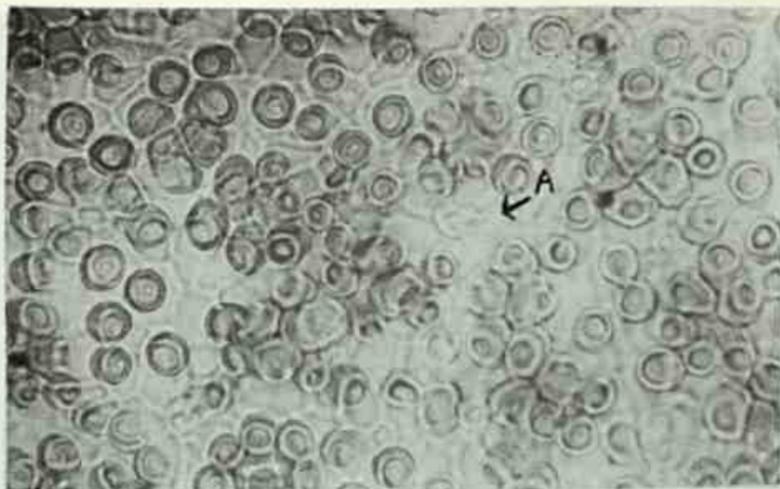
O autor agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa concedida ao autor, que permitiu realizar o presente trabalho.

ABSTRACT

The Author observed that plant trichomes occur in the epidermic tissue, on the area above the vascular system. This fact appears to be related with the physiology of trichomes, that seem to have the only function of excreting substances, that are final subproducts or products of plant metabolism.

BIBLIOGRAFIA

- BASTIN, R., 1970. Fisiologia Vegetal.
BONNER, J. & GALSTON, A.W., 1967. Principios de Fisiologia Vegetal.
CURTIS, O.F. & CLARK, D.G. 1950. Introduction to Plant Physiology.
DEVLIN, R.M., 1970. Fisiologia Vegetal.
ESAU, K., 1959. Anatomia Vegetal.
HABERLANDT, G., 1928. Physiological Plant Anatomy.
LOOMIS, W.E. & SHULL, C.A. 1937. Methods in Plant Physiology.
METCALF, C. R. & CHALK, L., 1957. Anatomy of the Dicotyledons.
MEYER, B.S., ANDERSON, D.B. & BOHNING, R.H., 1965. Introdução à Fisiologia Vegetal.
NOBEL, P.S., 1970. Plant Cell Physiology.



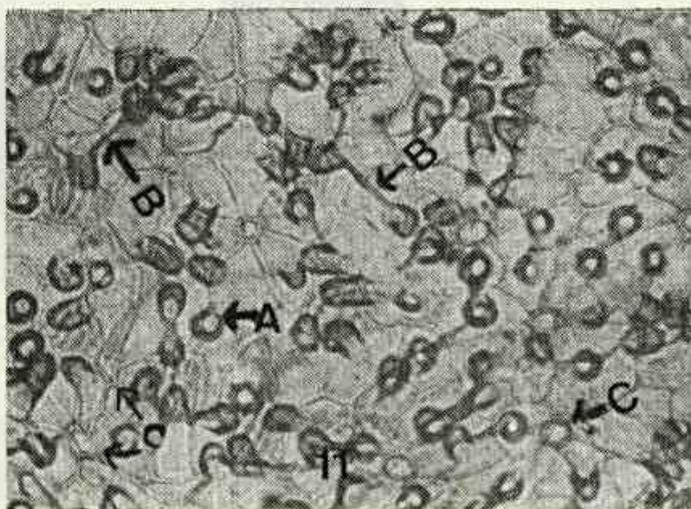
Est. 1 – *Aniba parviflora* (Meissn.) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.



Est. 2 – *Aniba riparia* (Nees) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.



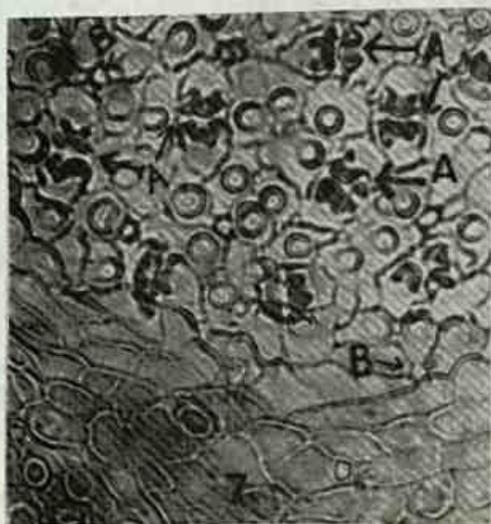
Est. 3 – *Aniba hostmanniana* (Nees) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.



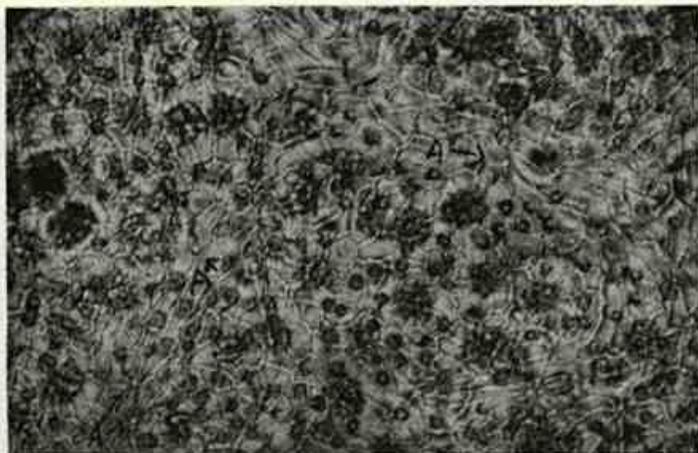
Est. 4 – *Aniba burchellii* Kost.: A) papilas; B) camada de cutina interligando as papilas; C) pêlos.



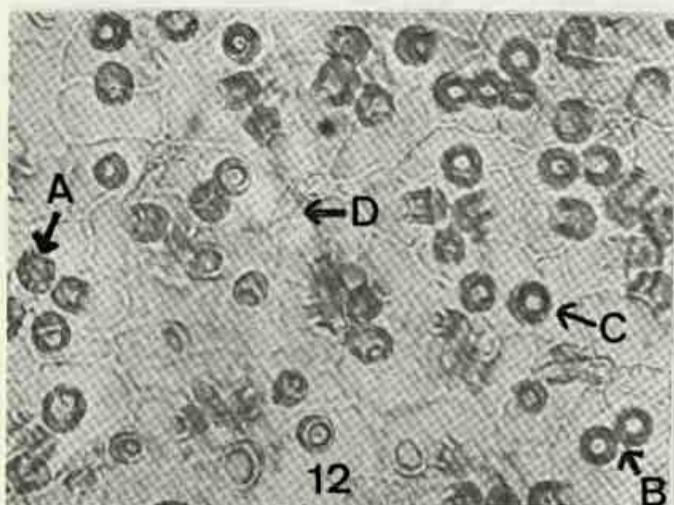
Est. 5 – *Aniba permollis* (Nees) Mez: A) pêlos na região do Sistema Vascular.



Est. 6 – *Aniba fragrans* Ducke: A) aparelhos estomáticos cobertos por 2 papilas; B) pêlos.



Est. 7 – *Aniba fragrans* Ducke: A) pêlos na região do Sistema Vascular.



Est. 8 – *Aniba duckei* Kost.: A) aparelhos estomáticos cobertos por 2 a 8 papilas; B) papilas com forma circular; C) papilas com forma elíptica; D) pêlos na região do Sistema Vascular.

CONSIDERAÇÕES SÔBRE A PESQUISA BOTÂNICA FACE À POLÍTICA FLORESTAL NO BRASIL

HONÓRIO MONTEIRO NETO*
e
ELSIE FRANKLIN GUIMARÃES*

Este ensaio resultou do exame de temas propostos a um seminário que deveria ter sido realizado em Brasília, onde sofreria a competente crítica e que pela atualidade da problemática a ser abordada julgou-se conveniente divulgar, pedindo aos leitores que enviem sugestões.

O assunto foi abordado em dois capítulos.

- I – A PARTICIPAÇÃO DO PESQUISADOR BOTÂNICO NO PROCESSO DE POLÍTICA FLORESTAL DO PAÍS.
 - II – NECESSIDADE DE UM SISTEMA NACIONAL EM BASE REGIONAL (CINCO REGIÕES GEOGRÁFICAS) DE JARDINS BOTÂNICOS VINCULADOS À FILOSOFIA, MÉTODOS, PRINCÍPIOS E PROCEDIMENTOS DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO.
- I – Evidentemente que para se falar da participação dos pesquisadores em botânica no processo da política no país, não será debatido apenas o tema do pesquisador em sua qualificação, mas outras conjunturas se interligam na abordagem do assunto.

Entretanto, como meta principal será feita uma exposição sucinta do título ora em questão.

Os autores sentem-se bastante à vontade para falar sobre os pesquisadores em botânica, com relação à participação dos mesmos no processo de atividades estreitamente ligadas à política brasileira.

* Pesquisadores do Jardim Botânico e Bolsistas do CNPq

Os encargos pertinentes aos pesquisadores, pela própria peculiaridade de suas atribuições são muitas vezes, pouco conhecidas e pouco entendidas por parte daqueles que, não entrosados com o assunto, desconhecem que, a pesquisa, é o resultado de indagações minuciosas e detalhadas, cujos dados são coletados dia a dia, hora a hora, numa paciente e permanente observação.

Outras atividades há, em que os resultados se evidenciam de pronto, não só pela automatização que lhes é inerente, como também pela própria essência da matéria.

Não há e nem poderá haver paralelismo entre os que labutam em busca da pesquisa e aqueles ligados a outras atividades.

Conseqüentemente, o problema da floresta brasileira impõe um planejamento para a execução de suas atividades. A destruição do revestimento florístico tem sido um imperativo fundamentado principalmente no direito de sobrevivência.

Portanto, os fundamentos e os objetivos dominantes da administração florestal, estão principalmente ligados aos aspectos econômicos e ecológicos, sistematizados dentro de uma legislação própria e específica.

Assim, as operações das técnicas visam um maior benefício para o homem, ao mesmo tempo que asseguram a proteção e a perpetuidade da espécie.

Pelo exposto, pode-se ter presente a definição em um futuro próximo, dos pontos de estrangulamento da política florestal, que não pode deixar de funcionar sem a perfeita integração com outras atividades que têm como finalidade, retratar as bases estruturais da pesquisa aplicada.

Impõem-se assim, a criação, instalação e implantação das atividades das florestas administradas, parques nacionais e reservas equivalentes, bem como, fazer pesquisas e estudos mais amplos, que possam justificar o aproveitamento das condições do solo e do clima, pela cobertura florestal de essências nacionais de crescimento rápido.

Desse modo, o Poder Público, como depositário do patrimônio comum, terá que ter sua posição integrada para a extração dos produtos e subprodutos florestais, cujas áreas deverão ser determinadas e escolhidas por Engenheiros Florestais, Silvicultores, dentre outros profissionais.

A Política Florestal visa principalmente:

- 1 — Assegurar ao país, uma área florestal capaz de atender às condições e circunstâncias, tanto presentes como futuras;
- 2 — Proteger e preservar a existência das áreas atuais, tendo em vista que as florestas representam uma concentração de valores úteis ao homem. Sua extinção, no

entanto, poderá implicar em muitos casos, na destruição daquilo que ainda não se conhece, como seja, a aplicação das mesmas, para os diferentes usos da humanidade, além do grande risco de, por ignorância do ponto crítico, se provocar a ruptura, em termos definitivos do ponto de equilíbrio da natureza, máxime em se sabendo que as formações florestais se sucedem mas não ressurgem.

A inadequação na eleição das espécies, resulta muitas vezes, em insucesso completo. Por isso, como medida preventiva, muitos recursos de pesquisas devem ser desenvolvidos e adotados na escolha da espécie, com o emprego do conhecimento certo de seu uso e da previsibilidade de um resultado posterior.

Assim procedendo, tem-se como certa a eficácia de uma política orientada para fins positivos, ao invés de jogar-se com possibilidades e opções não satisfatórias, que levariam a dispêndios inúteis.

Em termos de perspectivas de exploração de produtos e subprodutos a serem pesquisados, analisados e submetidos a posterior aplicação, inegavelmente existe uma potencialidade de riquezas incalculáveis, para a qual, a contribuição do pesquisador em botânica é quase um imperativo.

Muito embora a conjugação dos vários campos de experiência seja válida para o desenvolvimento de qualquer empreendimento, não há como se negar, a vantagem de um conhecimento orientado e especificamente dirigido para um determinado setor de especialização, vantagem essa que poderá ser captada através de pesquisadores em botânica, pelos seus experimentos e vivência com a taxonomia, anatomia, fitoquímica e correlatos, advindo desses conhecimentos, uma melhor rentabilidade do que se propõe a política florestal em proveito do nosso País. Vale lembrar, por oportuno, que as últimas projeções dão para o subcontinente brasileiro, 50 mil espécies botânicas e que, somente para o estudo do cerrado, os pesquisadores da USP, dispenderam 28 anos para atingir 3/4 das espécies dadas como existentes e que representam apenas, 1/50 da riqueza nacional, em termos taxonômicos.

Assim, conclue-se que a pesquisa aplicada, uma vez corretamente delineada pela participação da pesquisa básica, permite melhor aproveitamento das fontes produtivas de derivados florestais.

Consequentemente, estudos planejados, conduzem a conclusões não só de aplicabilidade econômica, como também a conhecimentos de determinadas espécies endêmicas, raras ou em extinção, tendo-se como resultante, o inventário de espécies botânicas.

No entanto, deve-se ressaltar que, se o pesquisador em botânica, traz para a comunidade brasileira subsídios indispensáveis em embasamento das atividades relacionadas com a política, será de todo justo, que a ele seja dado participar ativamente na formulação dessa mesma política.

II — De início, justifica-se a idéia da implantação de um sistema coordenado de Jardins Botânicos com a política florestal, pela simples razão de que, originariamente, os jardins botânicos são uma síntese de arboreto e unidade de pesquisa, sendo que, ao adquirirem a condição de depositários de elementos de uma flora, já necessariamente, têm, além do material vivo e condições para estudá-lo, o indispensável apoio de um Herbário, em torno do qual, giram os diferentes tipos de pesquisa que basicamente dele têm de partir e a ele necessitam aportar.

Quando Dom João VI resolveu criar o Jardim Botânico da Ajuda, em Portugal, fixou um pressuposto mensal suficiente para a subsistência e progresso, de tal forma que as forças francesas de ocupação em 1808 pilharam o acervo desse Jardim, como valiosa presa de guerra. Nesse mesmo ano, no Rio de Janeiro, surgiu o Real Horto, que em 1811 se tornou Jardim Botânico.

Um pequeno episódio comum ao dia a dia dessas Instituições de pesquisa poderá sedimentar a nossa opinião. Ao ser realizada uma excursão de coleta à Restinga de Ponta Negra (RJ) que havia sido recentemente aberta à exploração imobiliária, pesquisadores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, coletaram material de uma planta parecida com "pitangueira" e que posteriormente ia ser descrita como nova espécie para a ciência. Entretanto, após observações em material vivo, trazido para eventual preservação no arboreto, surpreendentemente, verificou-se que se tratava de "*Eugenia copacabanensis*", espécie representada atualmente por uns poucos exemplares em todo o litoral do Estado do Rio (exatamente 12 a 14 em Macaé), quanto no passado constituiu formações predominantes nessas mesmas restingas. Hoje, apenas dois exemplares vivos cultivados no Jardim Botânico, fornecem frutos que são coletados um a um, visando, com isso, salvá-la da extinção.

Acresce, que o fato acima mencionado, é decorrente da atividade continuada da pesquisa, que não é possível ser feita apenas quando se implantam Hortos, Bosques, Florestas e Reservas Biológicas que são áreas destinadas à preservação da natureza.

Para que no País se possa repetir um inventário florístico como foi o da "Flora Brasiliensis", tornar-se-á necessário pelo menos cinco vezes o número de botânicos, em termos de taxonomia, sabendo-se que, nessa obra, trabalharam sessenta e seis botânicos, dos melhores da Europa, durante sessenta ininterruptos anos, manipulando somente 22.000 espécies. Atualmente, pelo menos 125.000 taxas são passíveis de estudo, se sobreviverem ao mecanismo utilizado, no sentido em que se exploram de forma predatória as formações naturais sem que precedentemente hajam sido

estudadas. Essas formações já estão de tal forma destruídas, que se tem solicitado ultimamente aos pesquisadores, a explicação do porque do cataclisma.

Os Jardins Botânicos, à medida que se desenvolvem, não só, passam a constituir áreas de conservação, como pela sua estrutura específica, tornam-se progressivamente capacitados para a execução de pesquisas, pelo ônus que acarretam, devido à peculiaridade do órgão.

Para não alinhar opiniões sujeitas à controvérsias, transcreve-se a seguir, pelo seu sentido de atualidade, um pequeno parágrafo do "DISCURSO SOBRE A UTILIDADE DA INSTITUIÇÃO DE JARDINS" nas principais províncias do Brasil, de Manuel Arruda da Câmara, que em 1810, dizia "he pois, manifesto que sendo o continente do Brazil desde o Rio da Prata athe o Orenoque tão extenso e tão variado em climas e terras, he susceptível não só de nele se cultivarem as plantas da Europa, Africa e Asia, mas de ahí se naturalizarem as de humas outras provincias".

Concluindo, verifica-se que a criação de um sistema coordenado de jardins botânicos para um subcontinente como o Brasil, torna-se um imperativo, segundo alguns autores já o constatarem.

Porém não se deverá cogitar em criação de Instituições dessa natureza em quantidades superiores aos reais recursos requeridos para a sua subsistência, atendidas às limitações orçamentárias da realidade brasileira.

BIBLIOGRAFIA

- ARRUDA DA CÂMARA, MANUEL; 1810. Discurso sobre a utilidade da instituição de Jardins nas principais provincias do Brasil, oferecido ao Príncipe Regente Nosso Senhor, por Manuel Arruda Câmara. Rio de Janeiro, Impressão Régia, 1810, in 89, 52 pag.
- DUARTE PEREIRA, OSNY; 1950. Direito Florestal Brasileiro (Ensaio), Rio de Janeiro, Ed. Bossoi 573 pag.

A IMPORTÂNCIA DA ANATOMIA DO LENHO PARA A COMERCIALIZAÇÃO DA MADEIRA*

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAÚJO
e
ARMANDO DE MATTOS FILHO

1 — O Brasil, apesar da criminosa devastação que vem se processando, anos a fio, em suas florestas, ocupa ainda, indubitavelmente, situação privilegiada, que lhe permitirá desempenhar papel saliente no abastecimento dos mercados mundiais, em fornecendo-lhes, não só madeira, como vários de seus produtos florestais.

Urge, entretanto, que sejam fornecidos ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, órgão controlador e orientador das atividades florestais no País, os elementos indispensáveis para que não fiquemos em idêntica situação em que ora se encontram os povos que, inadvertidamente, dilapidaram as suas riquezas florestais, negando-lhes assistência contínua e vigilante.

Somente pela exploração racional das florestas e pelo aproveitamento completo e eficiente de seus produtos florestais poderemos evitar a destruição do vasto patrimônio que ainda possuímos.

A multiplicidade de espécies vegetais que deveria ser um elemento de valor na exploração de uma floresta tropical, torna-se, geralmente, um fator negativo pela falta de aceitação da madeira ou de outros produtos florestais provenientes de espécies que não sejam as já consagradas entre os consumidores.

Uma das razões por que falha a exploração de nossas florestas é que, via de regra, são exploradas objetivando apenas o aproveitamento de uma ou várias espécies dentre

* Relatado pelo Eng.^o Agrônomo Paulo Agostinho de Matos Araújo e o Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza Armando de Mattos Filho, ambos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, para o Seminário Técnico-Jurídico-Legislativo da Atividade Florestal Brasileira, Brasília, 25 e 26 de outubro de 1979, promovido pela Associação Brasileira de Empresas de Reflorestamento.

as numerosas que aí ocorrem, isto é, retirando-se por unidade de área, um reduzido volume de lenho. Entretanto, procurando-se utilização para maior número de espécies, o que é conseguido somente pela tecnologia, automaticamente maior volume de madeira será retirado, e, conseqüentemente, processos mais adequados de exploração substituirão os primitivos que, consistem na queima da floresta, para a apanha da madeira.

A tecnologia florestal visa a utilização mais completa possível da matéria-prima retirada da floresta, todavia, a necessidade que se apresenta mais urgente em nosso meio é, sem dúvida, a exata identificação e o melhor acabamento bem como o maior conhecimento das propriedades da madeira entregue ao consumidor.

Nesse setor, os processos de desdobramento e a maquinaria usada; a secagem e preservação; o estudo das propriedades físicas e mecânicas e a classificação das madeiras e demais produtos florestais, são assuntos que primordialmente carecem da maior atenção, no País.

2 — O estudo da anatomia do lenho, sem dúvida alguma, tem, por principal finalidade, o reconhecimento microscópico das madeiras.

As vantagens resultantes dessa verificação de identidade são de real importância para o comércio e a indústria madeireira. Assim, dentre as numerosas madeiras semelhantes pelo aspecto, somente uma ou duas se prestam, frequentemente, a determinada aplicação. O seu exame anatômico representa o único meio seguro para identificá-las, fornecendo, aos vendedores e compradores, a necessária garantia de que carecem, quanto à lisura da transação. Alguns exportadores da América do Sul, inclusive do Brasil, têm causado danos ao comércio madeireiro, perdendo, para os países respectivos, mercados estrangeiros promissores, com tentativas ingênuas de mistificação que poderiam ser frustradas se, nos pontos de embarque, fôsse exercida severa fiscalização, baseada no exame anatômico da madeira. Aliás é oportuno assinalar aqui que, desde o tempo do antigo e extinto Serviço Florestal Federal, hoje substituído pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, vem se pleiteando, através de seus regimentos, a criação de postos de identificação de madeiras nos portos onde as mesmas são exportadas ou importadas, o que viria resolver, por certo, as transações no comércio de madeiras.

O reconhecimento microscópico, por ser o ponto fundamental da anatomia do lenho, foi, também, o mais forte estímulo à sua rápida evolução.

A interpretação de certos caracteres anatômicos variava com os autores e os próprios termos de que se serviam, nem sempre correspondiam aos mesmos conceitos.

Para resolver essas dificuldades, fundou-se, em 1931, a Associação Internacional de Anatomistas da Madeira (I.A.W.A.) que, em pouco tempo, organizou um glossário onde os termos e respectivos conceitos foram esclarecidos e fixados.

A partir de então, os anatomistas usam a mesma linguagem; os problemas que deparam são os mesmos, como semelhantes são também os conceitos de que estão munidos para resolvê-los.

O reconhecimento microscópico compreende, na realidade, duas operações distintas, que muitas vezes se executam sucessivamente e por isso mesmo se confundem. A mais simples, chamada identificação, consiste, apenas, em verificar a autenticidade de determinada madeira e é suficiente para efeitos de fiscalização. A verificação se faz pelo confronto de sua anatomia com a da amostra autêntica de uma coleção padrão. Para isso observa-se primeiro à lupa, uma superfície cortada nítida, com lâmina afiada, em cada um dos três planos fundamentais: transversal, tangencial e radial. Nos casos de dúvida, preparam-se lâminas microscópicas, cuja estrutura é então comparada com a das preparações da coleção, obtidas de espécimens autênticos. Esse confronto é feito com o microscópio comparador que facilita extraordinariamente essa operação.

Muito mais difícil é efetuar a determinação que tem por objetivo decidir a que espécie pertence certa amostra de madeira; seus resultados devem ser sempre confirmados pela identificação. As dificuldades encontradas na determinação dependem, como é óbvio, diretamente do número de madeiras, entre as quais deve ser classificada a amostra recebida.

3 – Em síntese:

– A importância da anatomia do lenho é evidente para a comercialização da madeira uma vez que a sua identificação anatômica é indispensável à lisura da transação.

– Nenhum madeireiro pode comercializar a sua madeira sem primeiro identificá-la, sabendo-se tanto mais que o valor comercial da madeira varia de uma essência para a outra.

– Faz-se necessário a criação de postos de identificação do lenho nos pontos de embarque para que haja severa fiscalização, baseada no exame anatômico, macro e/ou microscópico da madeira (pelo menos um em cada uma das regiões madeireiras e/ou geográficas do País).

– Muitas madeiras semelhantes pelo aspecto, possuem propriedades diferentes, acontecendo que madeiras de qualidades inferiores são utilizadas para os mesmos empregos de outras que são específicas para determinados trabalhos.

— Destaca-se a importância do reconhecimento de novas madeiras de exportação nos Portos de embarque com certificado do tipo de madeira.

— A identificação seria feita macroscopicamente por comparação com amostras de uma coleção padrão, das principais madeiras comerciais, observando-se à lupa IOX, as seções transversal, tangencial e radial convenientemente preparadas com lâmina afiada.

— A intenção é estabelecer padrões de caracteres anatômicos do lenho que possibilitem a qualquer interessado, por exemplo, um classificador de madeira, trabalhar na identificação das madeiras.

— Na prática, o que comumente acontece em uma consulta é saber se a madeira pertence a determinado nome vulgar ou nome genérico ou ainda quando possível a que espécie botânica.

— Além da comparação pela estrutura, muitas espécies apresentam peculiaridades que ajudam na identificação, como por exemplo: cor, cheiro, sabor, peso, dureza, procedência geográfica, etc.

— A denominação vulgar apesar de ser usada com reserva, muitas vezes ajuda na identificação. O nome vulgar é dado pelo mateiro, apoiado no aspecto da árvore, baseando-se principalmente na casca e folhas. Os nomes populares variam de localidade para localidade, daí uma espécie ter várias denominações vulgares.

EXCURSÃO A VILA MURIQUI

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS

Pesquisador do Jardim Botânico - RJ

Bolsista do CNPq

Vila Muriqui está situada a 22° 56' S e 33° W, do município de Mangaratiba, Rio de Janeiro; como as cidades praianas vicinais (Itacurussá, Coroa Grande, Ibicui, etc), Muriqui é cortada nas costas ao longo da praia pela ferrovia Rio-Mangaratiba (atualmente desativada do percurso) pela rodovia BR-101, a qual é margeada pelas matas da Serra de Itaguassu; transversalmente a vila é sulcada pelo rio Muriqui que desce acachoeirado das matas e deságua no mar; as margens do rio são ocupadas por populações de criptófitas (gramíneas, ciperáceas, Heliconia, pteridófitas), e caméfitas (balsamináceas, compósitas, portulacáceas), etc.

15 anos antes, Muriqui era um povoado com casa concentradas ao longo das praias, perto da estação ferroviária e da praça principal Bondim; hoje elevada à categoria de Vila, a cidade é um dos pontos turísticos muito procurado do município, pelo seu clima ameno, sossego, praia; a sua densidade populacional dobrou, já existem edifícios de apartamentos, supermercado, ambulatório, distrito policial, prefeitura; os bares, restaurantes são antigos, servem boas peixadas.

As areias são de interesse industrial pelo seu teor considerado radioativo; molhadas elas têm o aspecto dourado e o brilho da malacacheta; um dos habitantes que adquiriu hábitos noturnos ou madrugadores é o *Ocypode albicans*, caranguejo conhecido como "maria farinha". A flora da praia é composta por halófitas, como gramíneas, ciperáceas, portulacáceas, convolvuláceas (*I. pres. caprae*) sendo as primeiras dominantes; as ruderais também aparecem junto aos edifícios, quintais, como as euforbiáceas (quebra-pedra), peperônia; líquens arbustivos; nas árvores distantes das praias, nos lures ensombreados, líquens foliáceos e crustáceos.

Na flora marítima, ulva, enteromorfa, rodófitas, algas dominantes; na fauna, hidrozoários (medusas) equinodermas (estrela do mar) cnidários (água-viva ou geléia do mar), cirripédios (cracas) nos pilares das pontes e rochas, como os mexilhões; lígias, (baratinha da praia). A mata que margeia a rodovia principal é secundária, com

Rodriguésia
Rio de Janeiro

Ano XXXII - Nº 53
1980

vestígios do clímax anterior: *Melia azedarach* e *Cassia* (fedegoso), além de algumas palmas. A vegetação heterogênea compreende mirtáceas, gutíferas, mimosáceas, cesalpínáceas, hibiscus, labiadas, moráceas, malastomáceas; além desses fanerófitos, nos lugares úmidos (grotas e cachoeiras), as criptófitas: *Hedychium*, *Calathea cilíndrica*, *Heliconia spatho-circinata*, filodendros, *Canna coccinea*, *Adiantum* (avencas), *Dicksonia sellowiana*, *Equisetum*, *Lycopodium*, *Acrostichum*, *Sphagnum*, *Polytrichum*, etc. Várias sinúsias se encontram nessa formação (mata) em disposições estratiais consoantes, composta de fanerófitos ortótropos e plagiótropos; epífitas (vanilas, líquens, licopódio, *Rhipsalis*), parasita, lorantáceas (erva-de-passarinho), lianas, etc. Alguns fanerófitos ornamentam as ruas praieiras como os dos gêneros *Hibiscus*, *Bouganvillia*, *Dellonias (poinciana)*, *Terminalia*, etc.

A coleta de plantas floridas processou-se nas fímbrias da mata, nas estradas, praias e arredores; as plantas etiquetadas foram identificadas e prensadas; a fim de preservar o material para herborização (devido ao intervalo de tempo — feriado e fim-de-semana) improvisou-se uma estufa de campo, apoiando o material sobre estacas sob a qual colocou-se dois candieiros; cobriu-se depois com lona para facilitar a secagem. Os fatores — tempo, reconhecimento das áreas de ocorrências, plantas floridas dispersas, limitaram o número de coletas.

ITINERÁRIO

09—04 — Partida de carro do Rio às 8hs., Rua Barata Ribeiro (Copacabana) via Av. Brasil, Santa Cruz, Itaguaí seguindo a BR—101, passando por Vila Geni, Coroa Grande, Itacurussá, chegando em Muriqui às 9,40hs. Preparou-se as etiquetas de campo, saco plástico, corta-grama, esferográficas e partiu-se para a coleta, reconhecimento das comunidades vegetais na mata, arredores, praia onde se observou também a flora e fauna marinha.

10—4 — Reiniciou-se a mesma operação e procedeu-se a identificação e prensagem do material coletado.

11—4 — Coleta, identificação, prensagem e prévia secagem para herborização do material em estufa de campo improvisada, devido ao longo intervalo para retorno (feriado e fim-de-semana). Chegada ao Rio. (20hs).

RELAÇÃO DAS FAMÍLIAS COLETADAS: *Labiatae*, *Zingiberaceae*, *Acanthaceae*, *Sterculiaceae*, *Compositae*, *Melastomataceae*, *Piperaceae*, *Verbenaceae*, *Gramineae*, *Malvaceae*, *Cyperaceae*, *Amaranthaceae*, *Lythraceae*, *Asclepiadaceae*, *Urticaceae*, *Leguminosae*, *Balsaminaceae*, *Meliaceae*, num total de 51 espécimens.

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): 241-556. 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 à 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.

ANEXO DA REVISTA "RODRIGUÉSIA"

ANO XXXII

Nº 53

1980

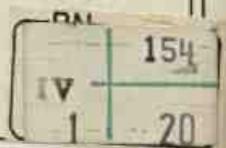


**BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA — ADENDA
ANATOMIA VEGETAL**

M. da C. Valente
C. Gonçalves Costa
José Fernando A. Baumgratz
Elenice de Lima Costa
Geisa Lauro Ferreira

Seção de Botânica Sistemática
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

Este trabalho contou com o auxílio do
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico (CNPq.)



BIBLIOGRAFIA BOTÂNICA – ADENDA ANATOMIA VEGETAL

M. da C. Valente *
C. Gonçalves Costa *
José Fernando A. Baumgratz **
Elenice de Lima Costa ***
Geisa Lauro Ferreira **

Seção de Botânica Sistemática do
Jardim Botânico do Rio de Janeiro

INTRODUÇÃO

Dando prosseguimento à publicação de Bibliografia Botânica, série Anatomia Vegetal que, por motivos expostos anteriormente (Anexo à Rodriguésia, 40,1976), está sendo apresentado parceladamente e por ordem alfabética dos nomes dos autores, será incorporado a cada Anexo novo, uma Adenda às letras já publicadas, com a finalidade de atualizar o assunto.

- AARONSON, S. et BEHRENS, U. 1973. A note on the fine structure of the *Ochromonas danica* "tail". Arch. Mikrobiol. 93:359-362.
- ABBE, E. C. 1972. The inflorescence and flower in male *Myrica esculenta* var. *farquhariana*. Bot. Gaz. 133:206-213.
- _____. 1974. Flowers and inflorescences of the "Amentiferae". Bot. Rev. 40:159-261.
- ABDEL-HAMEED, F. 1973. Polymitotic divisions of microsporocytes in *Clarkia* interspecific hybrids. Cytologia 38:515-519.
- ABDULRAHMAN, F. S. et WINSTEAD, J. E. 1977. Chlorophyll levels and leaf ultrastructure as ecotypic characters in *Xanthium strumarium* L. Am. Jour. Bot. 64:1177-1181.
- ABREU, S. L., ROTHWELL, N. V. et LEWIS, R. F. 1973. An autoradiographic analysis of the root epidermis of the switch grass (*Panicum virgatum*). Am. Jour. Bot. 60:496-504.
- ADAMS, D. C. 1977. Ciné analysis of the medullary bundle system in *Cyathea futa*. Am. Fern Jour. 67:73-80.

- * Pesquisador em Botânica e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- ** Estagiários da Seção de Botânica Sistemática do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e Bolsistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- *** Bióloga do Convênio IBDF/FAEPE e Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

- ADAMS, R. M. et SMITH, G. W. 1977. An S. E. M. survey of the five carnivorous pitcher plant genera. *Am. Jour. Bot.* 64:265-272.
- AHMAD, K. J. 1975. Cuticular studies in some species of *Lepidogathis* and *Barleria*. *Bot. Gaz.* 136:129-135.
- AHMADJIAN, V., JACOBS, J. B. et RUSSELL, L. A. 1978. Scanning electron microscope study of early lichen synthesis. *Science* 200:1062-1064.
- AHMED, M. K., JELENKOVIC, G., DICKSON, W.R. et FUNK, C. R. 1972. Chromosome morphology of *Poa trivialis* L. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14:287-291.
- AIKEN, S. 1976. Turion formation in water-milfoil, *Myriophyllum farwellii*. *Mich. Bot.* 15:99-102.
- . 1978. Pollen morphology in the genus *Myriophyllum* (*Haloragaceae*). *Canad. Jour. Bot.* 56:976-982.
- AIST, J. R., AYLOR, D. E. et PARLANGE, J. Y. 1976. Ultrastructure and mechanics of the conidium-conidiophore attachment of *Helmintho-sporium maydis*. *Phytopathology* 66:1050-1055.
- AIST, J. R. 1977. Mechanically induced wall appositions of plant cells can prevent penetration by a parasitic fungus. *Science* 197:568-571.
- AKERS, C. P., WEYBREW, J. A. et LONG, R. C. 1978. Ultrastructure of glandular trichomes of leaves of *Nicotiana tabacum* L., cv Xanthi. *Am. Jour. Bot.* 65:282-292.
- AKFRS, S. W., ANDERSON, C. E. et BLUM, U. 1977. Characterization of vacuolar bodies in *Spartina alterniflora*: I. Formation, development, morphology, and ultrastructure. *Am. Jour. Bot.* 64:635-640.
- ALBERTINE, K. H., MARAVOLO, N. C. et KAUSTINEN, H. 1976. Effects of gibberellin and several growth retardants on plastid ultrastructure in the hepatic *Marchantia polymorpha*. *Bryologist* 79: 22-34.
- ALBUQUERQUE, B. W. P. de 1976. Contribuição ao estudo da nervação foliar de plantas da flora Amazônica IV. *Martinella obovata* (H. B. K.) Bur. et K. Schum. e *Periarrabidaea truncata* A. Samp. (*Bignoniaceae*). *Acta Amazonica* 6: 151-161.
- ALFIERI, F. J. et EVERT, R. F. 1973. Structure and seasonal development of the secondary phloem in the Pinaceae. *Bot. Gaz.* 134:17-25.
- ALLEN, D. M. et PRITCHARD, H. N. 1977. Morphological variation in *Fucus vesiculosus* from a New Jersey salt marsh. *Proc. Pennsylvania Acad.* 51:134-136.
- ALONI, R. 1976. Polarity of induction and pattern of primary phloem fiber differentiation in *Coleus*. *Am. Jour. Bot.* 63:877-889.
- et JACOBS, W. P. 1977. Polarity of tracheary regeneration in young internodes of *Coleus* (*Labiatae*). *Am. Jour. Bot.* 64:395-403.
- et JACOBS, W. P. 1977. The time course of sieve tube and vessel regeneration and their relation to phloem and anastomoses in mature internodes of *Coleus*. *Am. Jour. Bot.* 64:615-621.
- ALOSI, M. C. et ALFIERI, F. J. 1972. Ontogeny and structure of the secondary phloem in *Ephedra*. *Am. Jour. Bot.* 59:818-827.
- ALVES, J. L. de H. 1970. Contribuição para o conhecimento dos grãos de pólen de *Allamanda*, *Couma* e *Lacmelia* (*Apocynaceae*). *Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B.* 1(4):1-6.
- . 1972. Contribuição para o conhecimento do pólen de *Guttiferae*. *Univ. Fed. Pernambuco Inst. Biociências B.* 3(2):1-6.
- AMERSON, H. V. et BLAND, C. E. 1973. The occurrence of polycomplexes in the nucleus of encysting spores of *Lagenidium callinectes*, a marine phycmycete. *Mycologia* 65:966-970.
- AMERSON, H. V. et VAN DYKE, C. G. 1978. The ontogeny of echinulation (spines) in uredospores of *Puccinia sparganioides*. *Exp. Mycol.* 2:41-50.
- AMMANN, B. R. A. 1977. A pollenmorphological distinction between *Pinus banksiana* Lam. and *P. resinosa* Ait. *Pollen et Spores* 19:521-529.
- ANCIBOR, E. 1975. Estudio anatómico de la vegetación de la Juna de Jujuy. I. Anatomía de *Polyopsis tomentella* Wedd. (*Rosaceae*). *Darwiniana* 19:373-385.
- ANDERSON, C. A. et WRIGHT, L. N. 1974. Cytology and cytogenetics of vine mesquitegrass (*Panicum obtusum* H. B. K.): I. Sexual mode of reproduction. *Jour. Ariz. Acad.* 9:44-46.
- ANDERSON, J. L., THOMSON, W. W. et SWADER, J. A. 1973. Fine structure of *Wolffia arrhiza*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1619-1622, pl. 1-5.
- ANDERSON, L. C. 1972. Studies on *Bigelovia* (*Asteraceae*), II. Xylary comparisons, woodiness, and

- paedomorphosis. *Jour. Arnold Arb.* 53:499-514.
- . 1974. A study of systematic wood anatomy in *Cannabis*. *Bot. Mus. Leaflet*. Harvard Univ. 24:29-36.
- et CREECH, J. B. 1975. Comparative leaf anatomy of *Solidago* and related *Asteraceae*. *Am. Jour. Bot.* 62:486-493.
- ANDERSON, W. R. 1973. A morphological hypothesis of the origin of heterostyly in the *Rubiaceae*. *Taxon* 22:537-542.
- ANTON, A. M. et ASTEGIANO, M. E. 1973. Notas sobre a morfologia floral de Gramíneas argentinas. *Kurtziana* 7:49-53.
- ANTONOPOULOS, A. A. et CHAPMAN, R. L. 1976. Morphology of *Cronartium fusiforme* ascospores: a light and scanning electron microscope study. *Bot. Gaz.* 137:285-289.
- ARAGAKI, M., NISHIMOTO, K. M. et HYLIN, J. W. 1973. Vegetative reversion of conidiophores in *Alternaria tomato*. *Mycologia* 65:1205-1210.
- ARAUJO, P. A. de M. et MATTOS FILHO, A. de. 1973. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (X). *Monimiaceae (Siparuna bifida Poep. & Endl.)* A. DC. *Bras. Florest.* 4(14):41-45.
- . 1975. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas. *Bras. Florestal* 6(22):40-47.
- et MATTOS FILHO, A. de 1976. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XVI). (*Poraqueiba guianensis* Aubl.). *Bras. Florestal* 7(25):45-49.
- . 1976. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XVIII). *Isocarpaceae (Villaresia megaphylla Miers)*. *Bras. Florestal* 7(26):36-41.
- ARBO, M. M. 1972. Estructura y ontogenia de los nectarios foliares del genero *Byttneria (Sterculiaceae)*. *Darwiniana* 17:104-158.
- . 1974. El polen de las palmeras argentinas. *Bonplandia* 3:171-193, pl. 1-9.
- . 1977. Venacion foliar mena en *Byttneria (Sterculiaceae)*. *Bonplandia* 3:211-268, pl. 4-5.
- ARCHIBALD, P. A. et TEIGLER, D. J. 1974. Utilization of SEM and freeze-etch techniques in the study of hypospores. *Jour. Phycol.* 10:9-14.
- ARDITTI, J. 1977. Orchids and the discovery of the cell nucleus. *Pl. Sci. Bull.* 23:38.
- ARGUE, C. L. 1972. Pollen of the *Alismataceae* and *Butomaceae*. Development of the nexine in *Sagittaria lancifolia* L. *Pollen et Spores* 14: 5-16.
- . 1974. Pollen studies in the *Alismataceae* *Alismaceae*. *Bot. Gaz.* 135:338-344.
- ARISUMI, T. 1973. Embryo development and seed set in crosses for triploid day lilies. *Bot. Gaz.* 134:135-139.
- ARMSTRONG, J. E. et HEIMSCH, C. 1976. Ontogenetic reorganization of the root meristem in the *Compositae*. *Am. Jour. Bot.* 63(2):212-219.
- et WILSON, T. K. 1978. Floral morphology of (*Horsfieldia*) (*Myrsinaceae*). *Am. Jour. Bot.* 65:441-449.
- ARZEE, T., ARBEL, E. et COHEN, L. 1977. Ontogeny of periderm and phellogen activity in *Ceratonia siliqua* L. *Bot. Gaz.* 138:329-333.
- ASHLEY, T. et WAGENAAR, E. B. 1972. End-to-end attachment of haploid chromosomes of *Ornithogalum virens*. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14:716-717.
- ASHLEY, T. 1972. Zygote shrinkage and subsequent development in some *Hibiscus* hybrids. *Planta* 108: 303-317.
- . 1975. Fine structure of early endosperm development in *Hibiscus*. *Caryologia* 28:62-71.
- . 1975. Alterations in the fine structure of developing endosperm of *Hibiscus* hybrids. *Caryologia* 28:73-80.
- ATHWAL, R. S. et KIMBER, G. 1972. The pairing of an alien chromosome with homoeologous chromosomes of wheat. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14:325-333.
- ATKINSON, L. R. 1974. Gametophyte of *Dicranoglossum desvauxii*. *Phytomorphology* 24:49-56.
- AUSTIN, D. F. 1973. The American *Erycibeae (Convolvulaceae)*. *Maripa, Dicranostyles* and *Lysistyles*. II. Palynology. *Pollen et Spores* 15:203-226.
- AVISHAI, M. et ZOHARY, D. 1977. Chromosomes in the *Oncocylus* irises. *Bot. Gaz.* 138: 502-511.
- AYENSU, E. S. 1969. Leaf anatomy and systematics of Old World *Velloziaceae*. *Kew Bull.* 23:315-335.
- . 1972. Studies on pollen morphology in the *Velloziaceae*. *Proc. Biol. Soc. Wash.*

- . 1972. Morphology and anatomy of *Synsepalum dulcificum* (Sapotaceae). Bot. Jour. Linn. Soc. 65:179-187, pl. 1-3.
- . 1973 a. Phytogeography and evolution of the *Velloziaceae*. p: 105-119. In Tropical Forest Ecosystems in Africa and South America: A Comparative Review. Ed. B. J. Meggers, E. S. Ayensu and W. D. Duckworth. Smithsonian Press, Washington, D. C.
- . 1973 b. Biological and morphological aspects of the *Velloziaceae*. Biotropica 5(3):135-149.
- . 1974. Leaf anatomy and systematics of New World *Velloziaceae*. Smithsonian Contr. Bot. 15:1-125.
- et SKVARLA, J. J. 1974. Fine structure of *Velloziaceae* pollen. Bull. Torrey Bot. Club 101:250-266.
- AYLING, R. D. 1977. Anatomical and histochemical changes in germinating seeds of *Pinus radiata* treated with Tordon herbicides. Canad. Jour. Bot. 55:1359-1372.
- AZIZ, P. 1972. Histogenesis of the carpel in *Triticum aestivum* L. Bot. Gaz. 133:376-386.
- BACON, C. W. et SUSSMAN, A. S. 1973. Effects of the self-inhibitor of *Dictyostelium discoideum* on spore metabolism. Jour. Gen. Microbiol. 76: 331-344.
- BADOUR, S. S., TAN, C. K., VAN CAESELE, L. A. et ISAAC, P. K. 1973. Observations on the morphology, reproduction and the structure of *Chlamydomonas segnis* from Delta Marsh, Manitoba. Canad. Jour. Bot. 51:67-72, pl. 1-5.
- BAGNELL, C. R. 1975. Species distinction among pollen grains of *Abies*, *Picea* and *Pinus* in the Rocky Mountain area (a scanning electron microscope study). Rev. Palaeobot. Palynol. 19:203-220.
- BAIG, M. N. et TRANQUILLINI, W. 1976. Studies on upper timberline: morphology and anatomy of Norway spruce (*Picea abies*) and stone pine (*Pinus cembra*) needles from various habitat conditions. Canad. Jour. Bot. 54:1622-1632.
- BAILEY, G. P., COX, E. R. et REZAK, R. 1976. Morphological variability in the marine green alga *Acetabularia crenulata* Lamouroux (*Dasycladaceae*, *Dasycladales*). Phycologia 15:19-23.
- BAKER, K. L., HOOPER, G. R. et BENEKE, E. S. 1977. Ultrastructural development of merosporangia in the mycoparasite *Syncephalis sphaerica* (Mucorales). Canad. Jour. Bot. 55:2207-2215.
- BAKERSPIGEL, A. 1973. Nuclei in the somatic hyphae of *Trichophyton mentagrophytes*. Canad. Jour. Microbiol. 19:223-229, pl 1-5.
- BAPAT, V. A. et NARAYANASWAMY, S. 1976. Growth and organogenesis in explanted tissues of *Amaryllis* in culture. Bull. Torrey Bot. Club 103:53-56.
- . 1977. Rhizogenesis in a tissue culture of the orchid *Spathoglottis*. Bull. Torrey Bot. Club 104:2-4.
- BARABÉ, D. et VIETH, J. 1978. Le protoxylème écrasé de *Cornus sericea* L. Acta Bot. Neerl. 27:83-85.
- BARLOW, B. A. et WIENS, D. 1975. Permanent translocation heterozygosity in *Viscum hildebrandtii* Engl. and *V. engleri* Tiegh. (*Viscaceae*) in East Africa. Chromosoma 53:265-272.
- BARR, D. J. S. 1975. Morphology and zoospore discharge in single-spored epibiotic *Chytridiales*. Canad. Jour. Bot. 53:164-178.
- et HARTMANN, V. E. 1976. Zoospore ultrastructure of three *Chytridium* species and *Rhizoclasmatium globosum*. Canad. Jour. Bot. 54:2000-2013'.
- et HARTMANN, V. E. 1977. Zoospore ultrastructure of *Olpidium brassicae* and *Rhizophyctis rosea*. Canad. Jour. Bot. 55:1221-1235.
- et HADLAND-HARTMANN, V.E. 1978. The flagellar apparatus in the *Chytridiales*. Canad. Jour. Bot. 56:887-900.
- BARSTOW, W. E. et LOVETT, J. S. 1975. Formation of gamma particles during zoosporogenesis in *Blastocladiella emersonii*. Mycologia 67:518-529.
- et LOVETT, J. S. 1978. Ultrastructure of a reduced development cycle (minicycle) in *Blastocladiella emersonii*. Exp. Mycol. 2:145-155.
- BARTH, O. M. 1973. Pollen ober flaechen feinstruktur einiger ditraden von *Mimosa*. Pollen et Spores 15:195-202.
- BARTHOLOMEW, D. P. 1977. Inflorescence development of pineapple (*Ananas comosus* (L.) Merr.) induced to flower with ethephon. Bot. Gaz. 138:312-320.
- BASHAM, J. T. et ANDERSON, H. W. 1977. Defect development in secondgrowth sugar maple in

- Ontario. I. Microfloral infection relationships associated with dead branches. *Canad. Jour. Bot.* 55:934-976.
- BAUM, B. R. et HADLAND, V. E. 1975. The epicuticular waxes of glumes of *Avena*: a scanning electron microscope study of the morphological patterns in all species. *Canad. Jour. Bot.* 53:1712-1718.
- BAUR, P. S., WALKINSHAW, C. H., HALLIWELL, R. S. et SCHOLES, V. E. 1973. Morphology of *Nicotiana tabacum* cells grown in contact with lunar material. *Canad. Jour. Bot.* 51:151-156, pl. 1-6.
- BEASLEY, C. A. 1975. Developmental morphology of cotton flowers and seed as seen with the scanning electron microscope. *Am. Jour. Bot.* 62:584-592.
- BEATTIE, A. J. 1974. Floral evolution in *Viola*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61:781-793.
- BECH-HANSEN, C. W. et FOWKE, L. C. 1972. Mitosis in *Mougeotia* sp. *Canad. Jour. Bot.* 50:1811-1816, pl. 1-6.
- BECHTEL, D. B. 1977. Spore wall formation in the myxomycete *Physarella oblonga*. *Am. Jour. Bot.* 64:111-116.
- et POMERANZ, Y. 1977. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. The caryopsis coat and the aleurone cells. *Am. Jour. Bot.* 64:966-977.
- et POMERANZ, Y. 1978. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. *Am. Jour. Bot.* 65:75-85.
- et POMERANZ, Y. 1978. Ultrastructure of the mature ungerminated rice (*Oryza sativa*) caryopsis. The starchy endosperm. *Am. Jour. Bot.* 65:684-691.
- BECKER, D. A. 1978. Stem abscission in tumble-weeds of the *Chenopodiaceae*: *Kochia*. *Am. Jour. Bot.* 65:375-383.
- BECKETT, A. 1976. Ultrastructural studies on exogenously dormant ascospores of *Daldinia concentrica*. *Canad. Jour. Bot.* 54:689-697.
- 1976. Ultrastructural studies on germinating ascospores of *Daldinia concentrica*. *Canad. Jour. Bot.* 54:698-705.
- BEHAR, L. et OLIVEIRA, E. C. de. 1976. Estrutura, reprodução e desenvolvimento inicial do talo de *Vidalia obtusiloba* (*Rhodophyta-Ceramiales*). *Bot. Univ. São Paulo* 4:7-21.
- BEHNKE, D. D. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: ultra-structure. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62:647-663.
- BEHNKE, H. D. 1972. Sieve-tube plastids in relation to angiosperm systematics — an attempt towards a classification by ultrastructural analysis. *Bot. Rev.* 38:155-197.
- CHANG, C., EIFERT, I. J. et MABRY, T. J. 1974. Betalains and P-type sieve-tube plastids in *Petiveria* and *Agdestis* (*Phytolacaceae*). *Taxon* 23:541, 542.
- MABRY, T. J., EIFERT, I. J. et POP, L. 1975. P-type sieve-element plastids and betalains in *Portulacaceae* (including *Ceraria*, *Portulacaria*, *Talinella*). *Canad. Jour. Bot.* 53:2103-2109.
- et MABRY, T. J. 1977. S-type sieve-element plastids and anthocyanins in *Vivianiaceae*: evidence against its inclusion into *Centrospermae*. *Pl. Syst. Evol.* 126:371-375.
- BELÉM, C. I. F. 1977. Descrição palinológica de espécies dos gêneros *Boopsis* e *Acicarpha* (*Calyceaceae*). *Revista Brasil. Biol.* 37:611-614.
- BELITSER, N. V. 1963. On the embryology of *Zizania aquatica* L. (In Russian). *Ukransk Bot. Zhur.* 20:7-15.
- BELL, A. 1974. Rhizome organization in relation to vegetative spread in *Medeola virginiana*. *Jour. Arnold Arb.* 55:458-468.
- BELLING, A. J. et HEUSSER, C. J. 1974. Spore morphology of the *Polypodiaceae* of northeastern North America. *Bull. Torrey Bot. Club* 101:326-339.
- BELTRATI, C. M. 1977. Comparação morfológica entre sementes procedentes do Brasil e da Austrália, de *Eucalyptus alba* Reinw. *Revista Brasil. Biol.* 37:463-471.
- BEMILLER, P. M., PAPPELIS, A. J. et COURTIS, W. S. 1977. Changes in nuclear dry mass, area and structure in living onion epidermal cells during observation. *Cytologia* 42:213-218.
- BEMPONG, M. A. 1972. Mitomycin C-induced subchromatid and chromatid aberrations in *Vicia faba* pollen mother cells. *Bull. Torrey Bot. Club* 99: 113-118.
- 1974. Chromatid and subchromatid aberrations induced by nogalamycin in microsporocytes of *Tradescantia paludosa*. I. Bridge-fragment configurations. *Bull. Torrey Bot. Club.*, 101:129-135.
- BENEDICT, W. G. 1976. Light-dependent morphogenesis of conidia of *Trichometasphaeria turcica*

- in vitro. *Canad. Jour. Bot.* 54:552-555.
- BENHAM, B. R. 1969. Insect visitors to *Chamaenerion angustifolium* and their behavior in relation to pollination. *Entomologist* 102:221-228.
- BENITEZ DE ROJAS, C. E. 1974. Caracteres microscópicos de la epidermis foliar en *Caricaceae*: género *Carica*. *Revista Fac. Agron. Maracay* 7(3):195-274.
- BENÍTEZ, T., VILLA, T.G. et ACHA, I. G. 1976. Some chemical and structural features of the conidial wall of *Trichoderma viride*. *Canad. Jour. Microbiol.* 22:318-321.
- BENSEL, C. R. et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. I. Introduction, *Parnassioideae* and *Brexioideae*. *Am. Jour. Bot.* 62:176-185.
- et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. II. *Saxifragoideae* and *Iteoideae*. *Am. Jour. Bot.* 62(7):661-675.
- et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. III. *Kirengeshormoideae*, *Hydrangeoideae*, and *Escallonioideae*. *Am. Jour. Bot.* 62(7):676-687.
- et PALSER, B. F. 1975. Floral anatomy in the *Saxifragaceae sensu lato*. IV. *Baueroideae* and conclusions. *Am. Jour. Bot.* 62(7):688-694.
- BENZING, D. H. 1976. Bromeliad trichomes: structure, function and ecological significance. *Selbyana* 1:330-348.
- BERDACH, J. T. 1977. In situ preservation of the transverse flagellum of *Peridinium cinctum* (*Dinophyceae*) for scanning electron microscopy. *Jour. Phycol.* 13:243-251.
- BERNHARDT, P. et MONTALVO, E. A. 1977. The reproductive phenology of *Echeandia macrocarpa* Greenm. (*Liliaceae*) with a reexamination of the floral morphology. *Bull. Torrey Bot. Club* 104:320-323.
- BERNIER, G., KINET, J. M., BODSON, M., ROUMA, Y. et JACQMAR, A. 1974. Experimental studies on the mitotic activity of the shoot apical meristem and its relation to floral evocation and morphogenesis in *Sinapis alba*. *Bot. Gaz.* 135:345-352.
- BHATT, P. H. et MEHTA, A. R. 1974. Growth and differentiation in mechanically isolated mesophyll cells of *Ipomoea quamoclit*. *Canad. Jour. Bot.* 52:2117-2118, pl. 1.
- BIEL, A. K., BRAND, J. M., MARKOVETZ, A. J. et BRIDGES, J. R. 1977. Dimorphism in *Ceratocystis minor* var. *barrasii*. *Mycopathologia* 62:179-182.
- BIERHORST, D. W. 1975. Gametophytes and embryos of *Actinostachys pennula*, *A. wagneri*, and *Schizaea elegans* with notes on other species. *Am. Jour. Bot.* 62:319-335.
- 1975. The apogamous life cycle of *Trichomanes pinnatum*. A confirmation of Klekowski's predictions on homoelogenous pairing. *Am. Jour. Bot.* 62:448-456.
- 1977. On the stem apex, leaf initiation and early leaf ontogeny in filicalean ferns. *Am. Jour. Bot.* 64:125-152.
- BIESBOER, D. D. 1975. Pollen morphology of the *Aceraceae*. *Grana Palynol.* 15:19-27.
- BILDERBACK, D. E., JAHN, T. L. et FONSECA, J. R. 1973. The release mechanism and locomotor behavior of *Equisetum* sperm. *Am. Jour. Bot.* 60:796-801.
- 1978. The development of the sporocarp of *Marsilea vestita*. *Am. Jour. Bot.* 65: 629-637.
- 1978. The ultrastructure of the developing sorophore of *Marsilea vestita*. *Am. Jour. Bot.* 65:638-645.
- BIMPONG, C. E. et HICKMAN, C. J. 1975. Ultrastructural and cytochemical studies of zoospores, cysts, and germinating cysts of *Phytophthora palmivora*. *Canad. Jour. Bot.* 53:1310-1327.
- BIR, S. S. 1972. A note on the cytology of *Athyrium anisopterum* Christ. *Am. Fern Jour.* 62:27-29.
- 1978. The anatomy of *Equisetum diffusum* tubers. *Am. Fern Jour.* 68:55-56.
- BISALPUTRA, T., CHENG, J. Y., TAYLOR, F.J.R. et ANITA, N. J. 1973. Improved filtration techniques for the concentration and cytological preservation of microalgae for electron microscopy. *Canad. Jour. Bot.* 51:371-377, pl. 1-6.
- BLACKWELL, M. 1974. A study of sporophore development in the myxomycete *Protophysarum phloioigenum*. *Arch. Microbiol.* 99:331-344.
- et KIMBROUGH, J. W. 1976. Ultrastructure of the termite-associated fungus *Laboulbeniopsis termitarius*. *Mycologia* 68:541-550.
- BLANCHARD, R. O. 1972. Origin and development of ascogenous hyphae and pseudoparaphyses in *Sporormia australis*. *Canad. Jour. Bot.* 50:1725-1729, pl. 1-6.
- 1972. Septa in *Sporormia australis*. *Mycologia* 64:1330-1333.
- BLAND, C. E. et COUCH, J. N. 1973. Scanning electron microscopy of sporangia of *Coelomomyces*.

- Canad. Jour. Bot. 51:1325-1330, pl. 1-7.
- BLAND, C. E. et AMERSON, H. V. 1973. Electron microscopy of zoosporogenesis in the marine phycomyxete, *Lagenidium callinectes* Couch. Arch. Microbiol. 94:47-64.
- BLECKMANN, C. A. et HULL, H. M. 1975. Leaf and cotyledon surface ultrastructure of five *Prosopis* species. Jour. Ariz. Acad. 10:98-105.
- BLINN, D. W. et MORRISON, E. 1974. Intercellular cytoplasmic connections in *Ctenocladus circinnatus* Borzi (*Chlorophyceae*) with possible ecological significance. Phycologia 13:95-97.
- BLOOM, W. L. 1974. Origin of reciprocal translocations and their effect in *Clarkia speciosa*. Chromosoma 49:61-74.
- BLOOM, W. W. et NICHOLS, K. E. 1972. Rhizoid formation in megagametophytes of *Marsilea* in response to growth substances. Am. Fern Jour. 62:24-26.
- BOBBITT, T. F. et CRANG, R. E. 1975. Basidiocarp development of the two varieties of *Panus tigrinus* and their light-induced abnormal forms. Mycologia 67:182-187.
- BOKE, N. H. 1976. Dichotomous branching in *Mammillaria* (*Cactaceae*). Am. Jour. Bot. 63:1380-1384.
- et ROSS, R. G. 1978. Fasciation and dichotomous branching in *Echinocereus* (*Cactaceae*). Am. Jour. Bot. 65:522-530.
- BOLICK, M. R. et SKVARLA, J. J. 1976. A reappraisal of the pollen ultrastructure of *Parthenice mollis* Gray (*Compositae*). Taxon 25:261-264.
- BOROWITZKA, M. A. et LARKUM, A. W. D. 1977. Calcification in the green alga *Halimeda*. I. An ultrastructure study of thallus development. Jour. Phycol. 13:6-16.
- CHIAPPINO, M. L. et VOLCANI, B. E. 1977. Ultrastructure of a chain-forming diatom *Phaeodactylum tricorutum*. Jour. Phycol. 13: 162-170.
- BOWES, B., CALLAHAM, D. et TORREY, J. G. 1977. Time-lapse photographic observations of morphogenesis in root nodules of *Comptonia peregrina*. Am. Jour. Bot. 64:516-525.
- BOWMAN, R. N. 1973. Systematic investigations in the genus *Zauschneria* (*Onagraceae*). Masters thesis. Chico State University. Chico, California, 86 p.
- BRAGA, M. M. N. 1977. Anatomia foliar de Bromeliaceae de Campina. Acta Amazonica 7(3): 1-74.
- BRASELTON, J. P. et MILLER, C. E. 1973. Centrioles in *Sorosphaera*. Mycologia 65:220-226.
- et PECHAK, D. G. 1975. The ultrastructure of cruciform nuclear division in *Sorosphaera veronicae* (*Plasmodiophoraceae*). Am. Jour. Bot. 62:349-358.
- BRAY, D. F. et WAGENAAR, E. B. 1978. A double staining technique for improving contrast of thin sections from Spurr-embedded tissue. Canad. Jour. Bot. 56:129-132.
- BRECKSON, G. J. et FALK, R. H. 1974. External spore morphology and taxonomic affinities of *Phylloglossum drummondii* Kunze (*Lycopodiaceae*). Am. Jour. Bot. 61:481-485.
- BREEDLOVE, D. E. 1969. The systematics of *Fuchsia* section *Encliandra* (*Onagraceae*). Univ. Calif. Publ. Bot. 53:1-69.
- BRODIE, H. J. et DIETRICH, H. F. 1977. Spore morphology in the *Nidulariaceae* (fungi) as revealed by the scanning electron microscope. Canad. Jour. Bot. 55:3042-3045.
- BRONCHART, R. et DEMOULIN, V. 1975. Septum ultrastructure of *Ostracoderma torrendii*. Canad. Jour. Bot. 53:1549-1553.
- BROOKS, R. D. 1975. The presence of dolipore septa in *Nia vibrissa* and *Digitatispora marina*. Mycologia 67:172-174.
- BROTZMAN, H. G., CALVERT, O. H., BROWN, M. F. et WHITE, J. A. 1975. Holoblastic conidiogenesis in *Helminthosporium maydis*. Canad. Jour. Bot. 53:813-817.
- BROWN, W. V. 1948. A cytological study in the *Gramineae*. Amer. Jour. Bot. 35:382-395.
- 1974. Another cytological difference among the Kranz subfamilies of the *Gramineae*. Bull. Torrey Bot. Club. 101:120-124.
- 1975. Variations in anatomy, associations, and origins of Kranz tissue. Am. Jour. Bot. 62:395-402.
- BRUCE, J. G. 1976. Development and distribution of mucilage canals in *Lycopodium*. Am. Jour. Bot. 63:481-491.
- BRUDERMANN, G. et KORAN, Z. 1973. Tissue volume changes in black spruce phloem. Canad. Jour. Bot. 51:1649-1653, pl. 1.
- BRUNKEN, J. N. et ESTES, J. R. 1975. Cytological and morphological variation in *Panicum virgatum* L. Southw. Nat. 19:379-385.
- BRUSHABER, J. A. et HASKINS, R. H. 1973. Cell wall structures of *Epicoccum nigrum* (Hyphomy-

- cetes). *Canad. Jour. Bot.* 51:1071-1073, pl. 1-4.
- BUCK, W. R. et LUCANSKY, T. W. 1976. An anatomical and morphological comparison of *Selaginella apoda* and *Selaginella ludoviciana*. *Bull. Torrey Bot. Club* 103:9-16.
- BURNHAM, J. C. et SUN, D. 1977. Electron microscope observation on the interaction of *Bdellovibrio bacteriovorus* with *Phormidium luridum* and *Synechococcus* sp. (*Cyanophyceae*). *Jour. Phycol.* 13:203-208.
- BURR, F.A. et McCracken, M. D. 1973. Existence of a surface layer on the sheath of *Volvox*. *Jour. Phycol.* 9:345-346.
- BURR, R. J., BUTTERFIELD, B. G. et HÉBANT, C. 1974. A correlated scanning and transmission electron microscope study of the water-conducting elements in the gametophytes of *Haplomitrium gibbsiae* and *Hymenophyton flabellatum*. *Bryologist* 77:612-617.
- BURSON, B. L. et BENNETT, H. W. 1972. Genome relations between an intraspecific *Paspalum dilatatum* hybrid and two diploid *Paspalum* species. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14:609-613.
- BUSH, S. R., EARLE, E. D. et LANGHANS, R. W. 1976. Plantlets from petal segments, petal epidermis, and shoot tips of the periclinal chimera *Chrysanthemum morifolium* 'Indianapolis'. *Am. Jour. Bot.* 63:729-737.
- BUSSEL, J. et SOMMER, N. F. 1973. Lomasome development in *Rhizopus stolonifer* sporangiospores during anaerobiosis. *Canad. Jour. Microbiol.* 19:905-907, pl. 1-3.
- BUTLER, V., BORNMAN, C. H. et EVERT, R. F. 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a four week-old seedling. *Bot. Gaz.* 134:39-63.
- _____. 1973. *Welwitschia mirabilis*: morphology of the seedling. *Bot. Gaz.* 134:52-59.
- _____. 1973. *Welwitschia mirabilis*: vascularization of a one year old seedling. *Bot. Gaz.* 134:63-73.
- BUTTERFIELD, W. 1973. Morphological variation of *Dicranidion fragile* and *D. inaequalis* in culture. *Canad. Jour. Bot.* 51:795-799, pl. 1.
- BUTTROSE, M. S. et LOTT, J.N.A. 1978. Inclusions in seed protein bodies in members of the *Compositae* and *Anacardiaceae*: comparison with other dicotyledonous families. *Canad. Jour. Bot.* 56:2062-2071.
- _____. et LOTT, J. N. A. 1978. Calcium oxalate druse crystals and other inclusions in seed protein bodies: *Eucalyptus* and *jojoba*. *Canad. Jour. Bot.* 56:2083-2091.
- BYRNE, J. M. 1973. The root apex of *Malva sylvestris* III. Lateral root development and the quiescent center. *Am. Jour. Bot.* 60:657-662.
- _____. COLLIN, K. A., CASHAU, P. F. et AUNG, L. H. 1975. Adventitious root development from the seedling hypocotyl of *Lycopersicon esculentum*. *Am. Jour. Bot.* 62(7):731-737.
- _____. PESACRETA, T. C. et FOX, J. A. 1977. Development and structure of the vascular connection between the primary and secondary root of *Glycine max* (L.) Merr. *Am. Jour. Bot.* 64:946-959.
- _____. PESACRETA, T. C. et FOX, J. A. 1977. Vascular pattern change caused by a nematode, *Meloidogyne incognita*, in the lateral roots of *Glycine max* (L.) Merr. *Am. Jour. Bot.* 64:960-965.
- CACCAVARI DE FILICE, M. A. 1976. Morfología del polen su relación taxonómica en las especies y variedades del género *Argemone* (*Papaveraceae*) en la Argentina. *Darwiniana* 20:458-468.
- CAIN, J. R., MATTOX, K. R. et STEWART, K. D. 1973. The cytology of zoosporegenesis in the filamentous green algal genus *Klebsormidium*. *Trans. Am. Micr. Soc.* 92:398-404.
- CALDERON, C. F. et SODERSTROM, T. R. 1973. Morphological and anatomical considerations of the grass subfamily *Bambusoideae* based on the new genus *Maclurolyra*. *Smithsonian Contr. Bot.* 11:1-55.
- CALLAHM, D. et TORREY, J. G. 1977. Prenodule formation and primary nodule development in roots of *Comptonia* (*Myricaceae*). *Canad. Jour. Bot.* 55:2306-2318.
- CALVERT H. E. et DAWES, C. J. 1976. Ontogenetic membrane transitions in the plastids of the coenocytic alga *Caulerpa* (*Chlorophyceae*). *Phycologia* 15:37-40.
- _____. 1976. Culture studies on some Florida species of *Caulerpa* morphological responses to reduced illumination. *Brit. Phycol. Jour.* 11:203-214.
- CAMP, R. R. et WHITTINGHAM, W. F. 1972. Host parasite relationships in sooty blotch disease of white clover. *Am. Jour. Bot.* 59:1057-1067.
- _____. 1974. Ultrastructural alterations in oak leaves parasitized by *Taphrina caerulescens*. *Am.*

- CAMP, R. R. et WHITTINGHAM, W. F. 1975. Fine structure of chloroplasts in "green islands" and in surrounding chlorotic areas of barley leaves infected by powdery mildew. *Am. Jour. Bot.* 62:403-409.
- CAMPBELL, R. N. 1975. The ultrastructure of the formation of chains of conidia in *Memnoniella echinata*. *Mycologia* 67:760-769.
- _____ et THOMSON, W. W. 1976. The ultrastructure of *Frankenia* salt glands. *Ann. Bot.* 2(40):681-686.
- _____ et LIN, M. T. 1976. Morphology and thermal death point of *Olpidium brassicae*. *Am. Jour. Bot.* 63:826-832.
- CAMPBELL, W. P. et GRIFFITHS, D. A. 1975. The development and structure of thick-walled, multicellular, serial spores in *Diheterospora chlamydosporia* (*Verticillium chlamydosporium*). *Canad. Jour. Microbiol.* 21:963-971.
- CANTINO, E. C. et TRUESDALE, L. C. 1972. Mycelin-like "artifacts" in the zoospores of *Blastocladiella emersonii*. *Brit. Mycol. Soc. Trans.* 59:129-132, pl. 15-16.
- CAPONETTI, J. D. 1972. Morphogenetic studies on excised leaves of *Osmunda cinnamomea*: developmental capabilities of excised leaf primordia apices in sterile culture. *Bot. Gaz.* 133:331-335.
- _____ 1972. Morphogenetic studies on excised leaves of *Osmunda cinnamomea*: morphological and histological effects of sucrose in sterile nutrient culture. *Bot. Gaz.* 133:421-435.
- CARLING, D. E., BROWN, M. F. et MILLIKAN, D. F. 1976. Ultrastructural examination of the *Puccinia graminis-Darluca filum* host-parasite relationship. *Phytopathology* 66:419-422.
- CARLQUIST, S. 1975. Wood anatomy of *Onagraceae* with notes on alternative modes of photosynthetic movement in dicotyledon woods. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62:386-424.
- _____ 1975. Wood anatomy and relationships of the *Geissolomataceae*. *Bull. Torrey Bot. Club.* 102:128-134.
- _____ 1976. Wood anatomy of *Myrothamnus flabellifolia* (*Myrothamnaceae*) and the problem of multiperforate perforation plates. *Jour. Arnold Arb.* 33:119-126.
- _____ 1976. Wood anatomy of *Byblidaceae*. *Bot. Gaz.* 137:35-38.
- _____ 1976. Wood anatomy of *Roridulaceae*: ecological and phylogenetic implications. *Am. Jour. Bot.* 63:1003-1008.
- _____ et BISSING, D. R. 1976. Leaf anatomy of Hawaiian Geraniums in relation to ecology and taxonomy. *Biotropica* 8:248-259.
- _____ 1977. Wood anatomy of *Grubbiaceae*. *Jour. S. Afr. Bot.* 43:129-144.
- _____ 1977. Wood anatomy of *Tremandraceae*: phylogenetic and ecological implications. *Am. Jour. Bot.* 64:704-713.
- _____ et DEBUHR, L. 1977. Wood anatomy of *Penaeaceae* (*Myrtales*): comparative, phylogenetic, and ecological implications. *Bot. Jour. Linn. Soc.* 75:211-227.
- _____ 1977. Wood anatomy of *Onagraceae*: additional species and concepts. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 64:627-637.
- _____ 1978. Wood anatomy and relationships of *Bataceae*, *Gyostemonaceae*, and *Stylobasiaceae*. *Allertonia* 1:297-330.
- _____ 1978. Wood anatomy of *Bruniaceae*: correlations with ecology, phylogeny, and organography. *Aliso* 9:323-364.
- CAROLIN, R. C., JACOBS, S. W. L. et VESK, M. 1977. The ultrastructure of Kranz cells in the family *Cyperaceae*. *Bot. Gaz.* 138:420-427.
- CAROTHERS, Z. B. 1973. Studies of spermatogenesis in the Hepaticae: IV. On the blepharoplast of *Blasia*. *Am. Jour. Bot.* 60:819-828.
- _____ MOSER, J. W. et DUCKETT, J. G. 1977. Ultrastructural studies of spermatogenesis in the *Anthocerotales*. II. The blepharoplast and anterior mitochondrion in *Phaeoceros laevis*: later development. *Am. Jour. Bot.* 64:1107-1116.
- CARPENTER, C. S. et DICKISON, W. C. 1976. The morphology and relationship of *Oncotheca balansae*. *Bot. Gaz.* 137:141-153.
- CARPENTER, S. B. et SMITH, N. D. 1975. Stomatal distribution and size in southern Appalachian hardwoods. *Canad. Jour. Bot.* 53:1153-1156.
- CARREIRA, L. M. M. 1976. Morfologia polínica de plantas lenhosas da Campina. *Acta Amazônica* 6:247-269.

- . 1977. Aspectos da ultra-estrutura do pólen de *Passiflora coccinea* Aubl. (*Passifloraceae*). *Acta Amazonica* 7:329-332.
- CARROLL, F. E. 1972. A fine-structural study of conidium initiation in *Stemphylium botryosum* Wallroth. *Jour. Cell. Sci.* 11:33-47.
- CARROLL, G. C. et CARROLL, F. E. 1974. The fine structure of conidium development in *Phialocephala dimorphospora*. *Canad. Jour. Bot.* 52:2119-2128, pl. 1-9.
- CASS, D. D. 1973. An ultrastructural and Nomarski-interference study of the sperms of barley. *Canad. Jour. Bot.* 51:601-605, pl. 1-3.
- et KARAS, I. 1975. Development of sperm cells in barley. *Canad. Jour. Bot.* 53:1051-1062.
- CASTELLS, A. C. de et NÁJERA, M. 1974. Anatomía foliar de las especies argentinas del género *Bromelia* (*Bromeliaceae*). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16:66-78.
- CAVE, M. S. 1974. Female gametophytes of *Chlorogalum* and *Schoenolirion* (*Hastingsia*). *Phytomorphology* 24:56-60.
- CECICH, R. A. et HORNER, H. T. 1977. An ultrastructural and microspectrophotometric study of the shoot apex during the initiation of the first leaf germinating *Pinus banksiana*. *Am. Jour. Bot.* 64: 207-222.
- . 1977. An electron microscopic evaluation of cytohistological zonation in the shoot apical meristem of *Pinus banksiana*. *Am. Jour. Bot.* 64:1263-1271.
- CHABOT, J. F. et CHABOT, B. F. 1975. Developmental and seasonal patterns of mesophyll ultrastructure in *Abies balsamea*. *Canad. Jour. Bot.* 53:295-304.
- et CHABOT, B. F. 1977. Ultrastructure of the epidermis and stomatal complex of balsam fir. *Canad. Jour. Bot.* 55:1064-1075.
- CHALY, N. M. et SETTERFIELD, G. 1972. Cytokinins and nuclear RNA levels in onion root tips. *Planta* 108:363-368.
- et SETTERFIELD, G. 1975. Organization of the nucleus, nucleolus, and protein synthesizing apparatus in relation to cell development in roots of *Pisum sativum*. *Canad. Jour. Bot.* 53:200-218.
- CHAMBERLAND, H. et OUELLETTE, G. B. 1977. Formes d'inclusions osmiophiles dans les cellules de *Ceratocystis ulmi*. *Canad. Jour. Bot.* 55:695-710.
- . 1977. Caractéristiques ultrastructurales de *Ceratocystis ulmi* en milieux naturel et artificiel. *Canad. Jour. Bot.* 55:1579-1598.
- CHAN, KWONG-YU. 1974. Comparative nuclear cytology of *Coelastrum*. *Canad. Jour. Bot.* 52:2365-2368, pl. 1.
- CHANDRA, S. 1975. Some morphological aspects of the rhizome of *Maxonia* C. Ch. (*Dennstaedtiaceae*). *Brenesia* 6:1-7.
- . 1976. Morphology of the adult sporophyte of *Camptodium* Fee (*Aspidiaceae*). *Brenesia* 9:15-24.
- CHAO, CHUAN-YING. 1977. Further cytological studies of a periodic and acid-Schiff's substance in the ovules of *Paspalum orbiculare* and *P. longifolium*. *Am. Jour. Bot.* 64:921-930.
- CHAPMAN, R. L. et LANG, N. J. 1973. Virus-like particles and nuclear inclusions in the red alga *Porphyridium purpureum* (Bory) Drew et Ross. *Jour. Phycol.* 9:117-122.
- . 1976. Ultrastructural investigation on the foliicolous pyrenocarpus lichen *Strigula elegans* (Fée) Müll. *Arg. Phycologia* 15:191-196.
- . 1976. Ultrastructure of *Cephaleuros virescens* (*Chroolepidaceae*; *Chlorophyta*). I. Scanning electron microscopy of zoosporangia. *Am. Jour. Bot.* 63:1060-1070.
- CHAPMAN, V. J. 1936. The halophyte problem in the light of recent investigations. *Q. Rev. Biol.* 11:209-220.
- . 1942. A new perspective in halophytes. *Q. Rev. Biol.* 17:291-373.
- . 1970. *Mangrove* phytosociology. *Trop. Ecol.* 11:1-19.
- CHARLTON, W. A. et AHMED, A. 1973. Studies in the *Allismataceae* III. Floral anatomy of *Ranalisma humile*. *Canad. Jour. Bot.* 51:891-897, pl. 1. IV. Developmental morphology of *Ranalisma humile* and comparisons with two members of the *Butomaceae*, *Hydrocleis nymphoides* and *Butomus umbellatus*. 899-910, pl. 1-3.
- CHARLTON, W. A. 1975. Distribution of lateral roots and patterns of lateral initiation in *Pontederia cordata* L. *Bot. Gaz.* 136:225-235.

- . 1976. Studies in the *Alismataceae*. VI. Specialized rhizome structure of *Burnatia enneandra*. *Canad. Jour. Bot.* 54:30-38.
- CHEADLE, V. I. et KOSAKAI, H. 1971. Vessels in *Liliaceae*. *Phytomorphology* 21:320-333.
- et KOSAKAI, H. 1972. Vessels in the *Cyperaceae*. *Bot. Gaz.* 133:214-223.
- . 1973. Vessels in *Juncales*. I. *Juncaceae* and *Thurniaceae*. *Phytomorphology* 23:80-87.
- . 1975. Vessels in *Juncales*. II. *Centrolepidaceae* and *Restionaceae*. *Am. Jour. Bot.* 62:1017-1026.
- CHEAH, KHENG-TUAN et CHENG, TSAI-YING. 1978. Histological analysis of adventitious bud formation in cultured Douglas fir cotyledon. *Am. Jour. Bot.* 65:845-849.
- CHELUNE, P. et WUJEK, D. E. 1974. An ultrastructural study of pyrenoids in *Chaetopeltis* sp. (*Chlorophyceae, Tetrasporales*). *Phycologia* 13:27-30.
- CHEN, L. C. M. et TAYLOR, A. R. A. 1976. Scanning electron microscopy of early sporeling ontogeny of *Chondrus crispus*. *Canad. Jour. Bot.* 54:672-678.
- CHEN, P., LI, P. H. et CUNNINGHAM, W. P. 1977. Ultrastructure differences in leaf cells of some *Solanum* species in relation to their frost resistance. *Bot. Gaz.* 138:276-285.
- CHENG, TSAI-YING et VOQUI, T. H. 1977. Regeneration of Douglas fir plantlets through tissue culture. *Science* 198:306, 307.
- CHINNAPPA, C. C. et MORTON, J. K. 1974. The cytology of *Stellaria longipes*. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 16:499-514.
- . 1976. Cytology of *Tradescantia sillamontana*. *Caryologia* 29:363-367.
- CHLYAH, H. 1974. Formation and propagation of cell division-centers in the epidermal layer of internodal segments of *Torenia fournieri* grown in vitro. Simultaneous surface observations of all the epidermal cells. *Canad. Jour. Bot.* 52:867-872, pl. 1-6.
- CHOINSKI, J. S. et MULLINS, J. T. 1977. Ultrastructure and enzymatic evidence for the presence of microbodies in the fungus *Achlya*. *Am. Jour. Bot.* 64:593-599.
- CHONG, J. et BARR, D. J. S. 1973. Zoospore development and fine structure in *Phlyctochytrium arcticum* (*Chytridiales*). *Canad. Jour. Bot.* 51:1411-1420, pl. 1-9.
- CHRISTEN, J. et HOHL, H. R. 1972. Growth and ultrastructural differentiation of sporangia in *Phytophthora palmivora*. *Canad. Jour. Microbiol.* 18:1959-1964, pl 1-3.
- CHU, MEL CHIH-YU. 1974. A comparative study of the foliar anatomy of *Lycopodium* species. *Am. Jour. Bot.* 61:681-692.
- CHUANG, TSAN-IANG et HECKARD, L. R. 1976. Morphology, evolution, and taxonomic significance of the inflorescence in *Cordylanthus* (*Scrophulariaceae*). *Am. Jour. Bot.* 63:272-282.
- Hsieh, W. C. et WILKEN, D. H. 1978. Contribution of pollen morphology to systematics of *Collomia* (*Polemoniaceae*). *Am. Jour. Bot.* 65:450-458.
- CHURCH, K. 1973. Meiosis in *Ornithogalum virens* (*Liliaceae*) III. Pattern of RNA synthesis during meiotic prophase. *Cytologia* 38:291-300.
- et MOENS, P. B. 1976. Centromere behavior during interphase and meiotic prophase in *Allium fistulosum* from 3-D, E. M. reconstruction. *Chromosoma* 56:249-263.
- CLARK, C. A. et GOULD, F. W. 1975. Some epidermal characteristics of paleas of *Dichanthium*, *Panicum*, and *Echinochloa*. *Am Jour. Bot.* 62:743-748.
- CLAUHS, R. P. et GRUN, P. 1977. Changes in plastid and mitochondrion content during maturation of generative cells of *Solanum* (*Solanaceae*). *Am. Jour. Bot.* 64:377-383.
- CLOUGH, K. S. et PATRICK, Z. A. 1972. Naturally occurring perforations in chlamydozoospores of *Thielaviopsis basicola* in soil. *Canad. Jour. Bot.* 50:2251-2253, pl. 1.
- COCUCCI, A. E. et JENSEN, W. A. 1971. Orchid embryology: germinating male gametophyte of *Epidendrum scutella*. *Kurtziana* 6:25-39.
- . 1975. Estudios en el género *Prosopanche* (*Hydnoraceae*). II. Organización de la flor. *Kurtziana* 8:71-75.
- et CACERES, E. J. 1976. The ultrastructure of the male gametogenesis in *Chara contraria* var. *nitelloides* (*Charophyta*). *Phytomorphology* 26:5-16.
- . 1976. Estudios en el género *Prosopanche* (*Hydnoraceae*). III. Embriología. *Kurtziana* 9:19-39.
- et ASTEGIANO, M. E. 1978. Interpretación del embrión de las Poáceas. *Kurtziana* 11:41-54.
- COFFEY, M. D. 1975. Ultrastructural features of the haustorial apparatus of the white blister fungus *Albugo candida*. *Canad. Jour. Bot.* 53:1285-1299.

- _____. 1976. Flax rust resistance involving the K gene: an ultrastructural survey. *Canad. Jour. Bot.* 54:1443-1457.
- COLE, G. T. 1973. Ultrastructure of conidiogenesis in *Drechslera sorokiana*. *Canad. Jour. Bot.* 51:629-638, pl. 1-5.
- _____. 1973. Ultrastructural aspects of conidiogenesis in *Gonatobotryum apiculatum*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1677-1684, pl. 1-3.
- COLE, G. T. et WYNNE M. J. 1974. Endocytosis of *Microcystis aeruginosa* by *Ochromonas danica*. *Jour. Phycol.* 10:397-410.
- _____. et BEHNKE, H. D. 1975. Electron microscopy and plant systematics. *Taxon* 24:3-15.
- _____. 1976. Conidiogenesis in pathogenic hyphomycetes I. *Sporothrix*, *Exophiala*, *Geotrichum* and *Microsporium*. *Sabouraudia* 14: 81-98.
- COLEMAN, W. K. et GREYSON, R. I. 1976. The growth and development of the leaf in tomato (*Lycopersicon esculentum*). I. The plastochron index, a suitable basis for description. *Canad. Jour. Bot.* 54:2421-2428.
- _____. 1976. The growth and development of the leaf in tomato (*Lycopersicon esculentum*). II. Leaf ontogeny. *Canad. Jour. Bot.* 54:2704-2717.
- COLEMAN, W. K. et THORPE, T. A. 1977. In vitro culture of western redcedar (*Thuja plicata* Donn). I. Plantlet formation. *Bot. Gaz.* 138: 298-304.
- COLMAN, O. D. et STOCKETT, J. C. 1972. The nucleolus in the vegetative cells of *Penicillium*. *Caryologia* 25:253-258.
- COLOMBO, P. M. 1978. An ultrastructural study of thallus organisation in *Udotea petiolata*. *Phycologia* 17:227-235.
- COLOTELO, N. et COOK, W. 1977. Perithecia and spore liberation of *Claviceps purpurea*: scanning electron microscopy. *Canad. Jour. Bot.* 55:1257-1259.
- CONDE, L. F. 1975. Anatomical comparisons of five species of *Opuntia* (Cactaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62:425-473.
- CONSTABEL, F., DUDITS, D., GAMBORG, O. L. et KAO, K. N. 1975. Nuclear fusion in intergeneric heterokaryons. A note. *Canad. Jour. Bot.* 53:2092-2095.
- CONTIN, L. F. 1972. Contribuição ao estudo anatômico do *Psidium hatschbachii* Legrand. *Acta Biol. Paranaense* 1:27-32. fig. 1-7.
- _____. 1974. Anatomia foliar da *Cassia fastuosa* Willd. *Bol. Mus. Bot. Curitiba-Paraná* 12:1-8.
- CONWAY, K. E. 1975. The ontogeny of *Lasiobolus ciliatus* (Pezizales, Ascomycetes). *Mycologia* 67:253-263.
- COOKE, J. C. 1972. Perithecium development of *Chaetomium longirostre*. *Canad. Jour. Bot.* 50:2271-2274, pl. 1-2.
- COOPER, B. H., GROVE, S., MIMS, C. et SZANISZLIO, P. J. 1973. Septal ultrastructure in *Phialophora pedrosoi*, *Phialophora verrucosa* and *Cladosporium carrionii*. *Sabouraudia* 11:127-130, 1 pl.
- COQUEN, C. 1977. Valeur morphologique de l'involucre du cyathe chez le genre *Euphorbia*: étude expérimentale. *Canad. Jour. Bot.* 55:2106-2114.
- CORLETT, M. 1973. Surface structure of the conidium and conidiospores of *Stemphyllum botryosum*. *Canad. Jour. Microbiol.* 19:392-393, pl. 1.
- _____. et CHONG, J. 1977. Ultrastructure of the appressorium of *Spilocaca pomi*. *Canad. Jour. Bot.* 55:5-7.
- CORRELL, D. et JOHNSTON, M. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation, Renner, 1811 p.
- COSA, M. T. 1975. *Dyschoriste humilis* (Acanthaceae): inflorescencia y flor. *Kurtziana* 8:49-59.
- COTTON, M. H., HICKS, R. R. et FLAKE, R. H. 1975. Morphological variability among loblolly and shortleaf pines of east Texas with reference to natural hybridization. *Castanea* 40:309-319.
- COURET, P. 1977. Study on the morphology and pigmentation of *Catasetum pileatum* Rchb. f. and its natural hybrids. *Am. Orchid Soc. Bull.* 46:200-208.
- CRANDALL, M. 1973. A respiratory-deficient mutant in the obligately aerobic yeast *Hansenula wingei*. *Jour. Gen. Microbiol.* 75:377-381.
- CRANDALL-STOTLER, B. 1976. Anatomy and development of the sporophyte of *Gyothyra underwoodiana* Howe. *Jour. Hattori Bot. Lab.* 40:355-369.
- CRANG, R. E. et MILLAY, M. A. 1972. Microscopical studies of *Lychnis alba* pollen walls during

- germination. *Grana Palynol.* 12:87-92.
- et NOBLE, R. D. 1974. Ultrastructural and physiological differences in soybeans with genetically altered levels of photosynthetic pigments. *Am. Jour. Bot.* 61:903-908.
- et MAY, G. 1974. Evidence for silicon as a prevalent elemental component in pollen wall structure. *Canad. Jour. Bot.* 52:2171-2174, pl. 1.
- et PECHAK, D. G. 1978. The effects of threshold levels of phenylmercuric acetate (PMA) on the plant mildew *Aureobasidium pullulans*. *Canad. Jour. Bot.* 56:1177-1185.
- CRAWFORD, D. L. 1975. Cultural, morphological, and physiological characteristics of *Thermomonospora fusca* (strain 190Th). *Canad. Jour. Microbiol.* 21:1842-1848.
- et GONDA, M. A. 1977. The sporulation process in *Thermomonospora fusca* as revealed by scanning and transmission electron microscopy. *Canad. Jour. Microbiol.* 23:1088-1095.
- CRAWFORD, D. J. 1973. Morphology, flavonoid chemistry and chromosome number of the *Chenopodium neomexicanum* complex. *Madroño* 22:185-195.
- 1974. A morphological and chemical study of *Populus acuminata* Rydberg. *Brittonia* 26:74-89.
- CRAWFORD, R. M. 1973. The protoplasmic ultrastructure of the vegetative cell of *Melosira varians* C. Agardh. *Jour. Phycol.* 9:50-61.
- CRONQUIST, A. 1968. *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. Houghton Mifflin Co., Boston.
- CROOKSTON, R. K. et MOSS, D. N. 1972. C-4 and C-3 carboxylation characteristics in the genus *Zygophyllum* (*Zygophyllaceae*). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 59:465-470.
- CROTTY, W. J. et LEDBETTER, M. C. 1973. Membrane continuities involving chloroplasts and other organelles in plant cells. *Science* 182:839-840.
- CROXDALE, J. G. 1976. Origin and early morphogenesis of lateral buds in the fern *Davallia*. *Am. Jour. Bot.* 63:226-238.
- 1978. *Salvinia* leaves. I. Origin and early differentiation of floating and submerged leaves. *Canad. Jour. Bot.* 56:1982-1991.
- CURTIS, J. D. et LERSTEN, N. R. 1974. Morphology seasonal variation and function of resin glands on buds and leaves of *Populus deltoides* (*Salicaceae*). *Am. Jour. Bot.* 61:835-845.
- CURTIS, J. D. et LERSTEN, N. R. 1978. Heterophylly in *Populus grandidentata* (*Salicaceae*) with emphasis on resin glands and extrafloral nectaries. *Am. Jour. Bot.* 65:1003-1010.
- DA, S., HUBAC, C. et VARTANIAN, N. 1977. Influence de la sécheresse sur la morphologie du système racinaire du *Carex setifolia*. *Canad. Jour. Bot.* 55:1236-1245.
- DANCIK, B. P., BARNES, B. V. et WAGNER, W. H. 1974. Aberrant pistillate catkins of *Betula alleghaniensis*. *Mich. Bot.* 13:177-179.
- et BARNES, B. V. 1974. Leaf diversity in yellow birch (*Betula alleghaniensis*). *Canad. Jour. Bot.* 52:2407-2414.
- DANIELS, G. S. et RODRIGUEZ S., R. LUCAS. 1972. sobre la morfología del *Oncidium globuliferum*. *Orquideología* 7:79-84.
- DANSEREAU, P. 1947. Zonation et succession sur la restinga de Rio de Janeiro. I. La holosere. *Rev. Can. Biol.* 6:448-477.
- DARRFALT, E. E. et EGGERT, D. A. 1977. The comparative morphology and development of *Isoetes* L. II. Branching of the base of the corm in *I. tuckermanii* A. Br. and *I. nuttallii* A. Br. *Bot. Gaz.* 138:357-368.
- DATTA, P. C. et SEMANTA, P. 1974. Relation between petiole vasculature and karyotypic differences in chromosomal biotypes of *Adhatodavasica* Nees. *Bot. Gaz.* 135:269-275.
- DAVE, Y. S. et PATEL, N. D. 1975. A developmental study of extrafloral nectaries in slipper spurge (*Pedilanthus tithymaloides*, *Euphorbiaceae*). *Am. Jour. Bot.* 62(8):808-812.
- DAVIDSON, C. 1973. An anatomical and morphological study of *Datisceae* Aliso 8:49-110.
- 1975. Pollen size and polyploidy: a review, with studies in *Dichelostemma* and *Triteleia* (*Liliaceae*). *Contr. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co.* 252:1-24.
- 1976. Anatomy of xylem and phloem of the *Datisceae*. *Contr. Sci. Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co.* 280:1-28.
- DAVIDSON, D. E. 1973. Mucoid sheath of *Lulworthia medusa*. *Brit. Mycol. Soc. Trans.* 60:577-579.
- DAVIES, E. H. et NORRIS, G. 1976. Ultrastructural analysis of exine and apertures in angiospermous colpoid pollen (Albian, Oklahoma). *Pollen et Spores* 18:129-144.
- DAVIS, C. B. 1973. "Bark striping" in *Arctostaphylos* (*Ericaceae*). *Madroño* 22:145-149.

- DAVIS, E. L. et STEEVES, T. A. 1977. Experimental studies on the shoot apex of *Helianthus annuus*: the effect of surgical bisection of quiescent cells in the apex. *Canad. Jour. Bot.* 55:606-614.
- DAVIS, J. S. et ASHTON, P. S. 1977. Polymorphism in *Sorastrum*: production of unicels. *Bot. Gaz.* 138:453-456.
- DAWSON, P. A. 1973. Observations on the structure of some forms of *Gomphonema parvulum* Kutz. II. The internal organization. *Jour. Phycol.* 9:165-175.
- _____. 1973. Observations on the structure of some forms of *Gomphonema parvulum* Kutz. III. Frustule formation. *Jour. Phycol.* 9:353-365.
- DAY, A.W., POON, N.H. et STEWART, C. G. 1975. Fungal fimbriae. III. The effect on flocculation in *Saccharomyces*. *Canad. Jour. Microbiol.* 21:558-564.
- DAYANANDAN, P. et KAUFMAN, P. B. 1973. Stomata in *Equisetum*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1555-1564, pl. 1-5.
- _____. et KAUFMAN, P. B. 1976. Trichomes of *Cannabis sativa* L. (*Cannabaceae*). *Am. Jour. Bot.* 63:578-591.
- _____. HEBARD, F. V., BALDWIN, V. D. et KAUFMAN, P. B. 1977. Structure of gravity-sensitive sheath and internodal pulvini in grass shoots. *Am. Jour. Bot.* 64:1189-1199.
- DEASON, T. R. et SCHNEPP, E. 1977. Fine structure of *Nautococcus mammillatus* (*Chlorophyceae*). A coccoid alga with tomentose walls. *Jour. Phycol.* 13:218-224.
- DEBUHR, L. E. 1977. Wood anatomy of the *Sarraceniaceae*: ecological and evolutionary implications. *Pl. Syst. Evol.* 128:159-169.
- _____. 1978. Wood anatomy of *Forsellesia* (*Glossopetalon*) and *Crossosoma* (*Crossosomataceae, Rosales*). *Aliso* 9:179-184.
- DE LA ROCHE, A. I., KELLER, W. A., SINGH, J. et SIMINOVITCH, D. 1977. Isolation of protoplasts from unhardened and hardened tissues of winter rye and wheat. *Canad. Jour. Bot.* 55:1181-1185.
- DELON, R. et MANGENOT, F. 1975. Etude ultrastructurale des interactions hôte-parasite. I. L'hétérosporiose de l'*Iris*. *Canad. Jour. Bot.* 53:1994-2005.
- DEMAGGIO, A. E. 1972. Induced vascular tissue differentiation in fern gametophytes. *Bot. Gaz.* 133:311-317.
- _____. et STETLER, D. A. 1977. Protonemal organization and growth in the moss *Dawsonia superba*: ultrastructural characteristics. *Am. Jour. Bot.* 64:449-454.
- _____. 1977. Cytological aspects of reproduction in ferns. *Bot. Rev.* 43:427-448.
- DENGLER, N. G. et MACKAY, L. B. 1975. The leaf anatomy of beech, *Fagus grandifolia*. *Canad. Jour. Bot.* 53:2202-2211.
- _____. MACKAY, L. B. et GREGORY, L. M. 1975. Cell enlargement and tissue differentiation during leaf expansion in beech, *Fagus grandifolia*. *Canad. Jour. Bot.* 53:2846-2865.
- DERMEN, H. et STEWART, R. N. 1973. Ontogenetic study of floral organs of peach (*Prunus persica*) utilizing cytochemical plants. *Am. Jour. Bot.* 60:283-291.
- DESHPANDE, P. K. et BHASIN, R. K. 1974. Embryological studies in *Phaseolus aconitifolius* Jacq. *Obs. Bot. Gaz.* 135:104-113.
- DEVI, S. 1977. Investigations on the surface ultrastructure of some spores of *Asplenium* (*Aspleniaceae*). *Brenesia* 10/11:1-7.
- DE WET, J. M. J., HARLAN, J. R. et RANDRIANASOLO, A. V. 1978. Morphology of teosintoid and tripsacoid maize (*Zea mays* L.) *Am. Jour. Bot.* 65:741-747.
- DE WINTER, B. 1951. A morphological, anatomical and cytological study of *Potamophila prehensilis*. *Bothalia* 6:117-137.
- DE ZEEUW, C. 1977. *Pakaraimoideae, Diptero-carpaceae* of the Western Hemisphere. III. Stem anatomy. *Taxon* 26:368-380.
- DHALIWAL, H. S. et JOHNSON, B. L. 1976. Anther morphology and origin of tetraploid wheats. *Am. Jour. Bot.* 63:363-368.
- DIAL, S. C., BATSON, W. T. et STALTER, R. 1976. Some ecological and morphological observations of *Pinus glabra* Walter. *Castanea* 41: 361-377.
- DICKINSON, H. G. et HESLOP-HARRISON, J. 1968. Common mode of deposition for sporopollenin for sexine and nexine. *Nature* 220:926-927.
- DICKINSON, T. A. et SATTLER, R. 1974. Development of the epiphyllous inflorescence of *Phyllonoma integerrima* (Turcz.) Loes.: implications for comparative morphology. *Bot. Jour.*

- Linn. Soc. 69:1-13, pl. 1-7.
- . 1975. Development of the epiphyllum inflorescence of *Helwingia japonica* (*Helwingiaceae*). *Am. Jour. Bot.* 62(9):962-973.
- DICKISON, W. C. 1975. Studies on the floral anatomy of the *Cunoniaceae*. *Am. Jour. Bot.* 62:433-447.
- . 1975. The bases of angiosperm phylogeny: vegetative anatomy. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62:590-620.
- . 1975. Leaf anatomy of *Cunoniaceae*. *Bot. Jour. Linn. Soc.* 71:275-294, pl. 1-7.
- . 1977. Wood anatomy of *Weinmannia* (*Cunoniaceae*). *Bull. Torrey Bot. Club* 104:12-23.
- , RURY, P. M. et STEBBINS, G. L. 1978. Xylem anatomy of *Hibbertia* (*Dilleniaceae*) in relation to ecology and evolution. *Jour. Arnold Arb.* 59:32-49.
- . 1978. Comparative anatomy of *Eucryphiaceae*. *Am. Jour. Bot.* 65:722-735.
- DIEN, N. T. et VAN, M. T. T. 1974. Differentiation in vitro et de novo d'oranges floraux directement a partir des couches minces de cellules de type epidermique de *Nicotiana tabacum*. Etude au niveau cellulaire. *Canad. Jour. Bot.* 52:2319-2322, pl. 1-4.
- DIERSHEIDE, W. C. et PFISTER, R. M. 1973. Associated organelles in the blue-green alga, *Anacystis nidulans*. *Canad. Jour. Microbiol.* 19:149-151, pl. 1.
- DIETRICH, S. M. C. 1975. Comparative study of hyphal wall components of *Oomycetes*: *Saprolegnia* and *Pythiaceae*. *Anais Acad. Brasil.* 47:155-162.
- DILCHER, D. L. 1974. Approaches to the identification of Angiosperm leaf remains. *Bot. Rev. Kansas* 40(1):18-53.
- DOBBINS, D. R. et KUIJT, J. 1973. Studies on the haustorium of *Castilleja* (*Scrophulariaceae*). I. The upper haustorium. *Canad. Jour. Bot.* 51:917-922, pl. 1-5. II. The endophyte. 923-931, pl. 1-6.
- . 1974. Anatomy and fine structure of the mistletoe haustorium (*Phthirusa pyrifolia*). I. Development of the young haustorium. *Am. Jour. Bot.* 61:535-543. II. Penetration attempts and formation of the gland. 544-550.
- DOLPH, G. E. 1976. Interrelationship among the gross morphological features of angiosperm leaves. *Bull. Torrey Bot. Club.* 103:29-34.
- . 1977. The effect of different calculational techniques on estimation of leaf area and the construction of leaf size distributions. *Bull. Torrey Bot. Club* 104:264-269.
- DOSIER, L. W. et RIOPEL, J. L. 1978. Origin, development, and growth of differentiating trichoblasts in *Elodea canadensis*. *Am Jour. Bot.* 65:813-822.
- DOTTORI, N. M. 1976. Morfologia foliar en *Celtis tala* y *C. pallida* con especial referencia a los domacios. *Kurtziana* 9:63-80.
- DOTY, M. S., GILBERT, W. J. et ABBOTT, I. A. 1974. Hawaiian marine algae from seaward of the algal ridge. *Phycologia* 13:345-357.
- DOUGLAS, G. E. et WALDEN, D. B. 1974. Cytogenetic studies of chromosome replication in *Zea mays* L: regulation of homologue synchrony. *Chromosoma* 46:13-22.
- DOWNS, R. J. 1974. Anatomy and physiology. In: Smith, L. B. et Downs, R. J. *Bromeliaceae* subfamily *Pitcairnioideae*. *Flora Neotropica Monogr.* 14:2-28.
- DOWSETT, J. A., REID, J. et VAN CAESELE, L. 1977. Transmission and scanning electron microscope observations on the trapping of nematodes of *Dactylaria brochopaga*. *Canad. Jour. Bot.* 55:2945-2955.
- et REID, J. 1977. Light microscope observations on the trapping of nematodes by *Dactylaria candida*. *Canad. Jour. Bot.* 55:2956-2962.
- . 1977. Transmission and scanning electron microscope observations on the trapping of nematodes by *Dactylaria candida*. *Canad. Jour. Bot.* 55:2963-2970.
- DRISS-ECOLE, D. 1977. Influence de la photopériode sur le comportement du méristème caulinaire du *Celosia cristata*. *Canad. Jour. Bot.* 55:1488-1500.
- DUCKETT, J. G. et SONI, S. L. 1972. Scanning electron microscope studies on the leaves of Hepaticae. I. *Ptilidiaceae*, *Lepidoziaceae*, *Calypogeiaceae*, *Jungermanniaceae* and *Marsipellaceae*. *Bryologist* 75:536-549.
- DUDITS, D., NEMET, G. et HAYDU, Z. 1975. Study of callus growth and organ formation in wheat (*Triticum aestivum*) tissue cultures. *Canad. Jour. Bot.* 53:957-963.
- , KAO, K. N., CONSTABEL, F. et GAMBORG, O. L. 1976. Embryogenesis and formation of tetraploid and hexaploid plants from carrot protoplasts. *Canad. Jour. Bot.* 54:1063-1067.

- DUNCAN, B. et HERALD, Sister A. C. 1974. Some observations on the ultrastructure of *Epicoccum nigrum*. *Mycologia* 66:1022-1029.
- DUNCAN, E. J. et TODD, A. W. 1972. Structure of the mature embryo of *Theobroma cacao* L. *Ann. Bot.* 2.(36):939-945.
- . 1973. Structural changes in the embryonic axis of *Theobroma cacao* L. during germination and early seed establishment. *Ann. Bot.* 2 (37): 721-728, pl. 1-3.
- DUNPHY, G. B. et NOLAN, R. A. 1977. Morphogenesis of protoplasts of *Entomophthora egressa* in simplified culture media. *Canad. Jour. Bot.* 55:3046-3053.
- DUTE, R. R. et EVERT, R. F. 1977. Sieve-element ontogeny in the root of *Equisetum hyemale*. *Am. Jour. Bot.* 64:421-438.
- . 1978. Sieve-element ontogeny in the aerial shoot of *Equisetum hyemale* L. *Ann. Bot.* 2 (42): 23-32.
- DYLEWSKI, D. P., BRASELTON, J. P. et MILLER, C. E. 1978. Cruciform nuclear division in *Sorosphaera veronicae*. *Am. Jour. Bot.* 65:258-267.
- DYNESIUS, R. A. et WALNE, P. L. 1975. Ultrastructure of the reservoir and flagella in *Phacus pleuronectes* (Euglenophyceae). *Jour. Phycol.* 11:125-130.
- EGGART, D. A. et GAUNT, D. D. 1973. Phloem of *Sphenophyllum*. *Am. Jour. Bot.* 60: 755-770.
- EKUNDAYO, C. A. 1972. Stomatal development in *Dioscorea* and *Elaeis guineensis*. *Trans. Missouri Acad.* 6:6-11.
- ELIASSON, U. 1972. Studies in Galapagos plants. XI. Embryology of *Macraea laricifolia* Hook. f. (*Compositae*). *Sv. Bot. Tidskr.* 66: 43-47.
- ELLIOTT, M. E. et CORLETT, M. 1972. Light microscope and scanning electron microscope observations of *Ciboria acerina*. *Canad. Jour. Bot.* 50:2153-2156, pl. 1-2.
- ELLIS, E. A. et BROWN, R.M. 1972. Freezeetch ultrastructure of *Parmelia caperata* (L.) Ach. *Trans. Am. Micr. Soc.* 91:411-421.
- ELLIS, T. T., SCHEETZ, R.W. et ALEXOPOULOS, C. J. 1973. Ultrastructural observations on capillitial types in the Trichiales (Myxomycetes). *Trans. Am. Micro. Soc.* 92:65-79.
- , REYNOLDS, D. R. et ALEXOPOULOS, C. J. 1973. Hulle cell development in *Emericella nidulans*. *Mycologia* 65:1028-1035.
- ENRIGHT, A. M. et CUMBIE, B. G. 1973. Stem anatomy and internodal development in *Phaseolus vulgaris*. *Am. Jour. Bot.* 60:915-922.
- ERDTMAN, G. 1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. I. Angiosperms. Almqvist and Wiksell, Stockholm.
- . 1960. The acetolysis method. A revised description. *Svensk. Bot. Tidsk.* 54:561-564.
- . 1963 a. Palynology. In *Advances in Botanical Research* I. R. D. Preston (ed.). Academic Press, London and New York.
- . 1963 b. Palynology. In *Vistas in Botany*. Wm. B. Turrill (ed.). Pergamon Press, New York.
- . 1969 a. Further observations on the roots of bacules and pillar elements in the pollen walls of *Cobaea pendulifera* (Karst.) Hook. *F. Plant Sci.* 1:51-53.
- . 1969 b. Handbook of Palynology. Munksgaard.
- . 1971. Notes on the resistance and stratification of the exine, p. 248-255. In J. Brooks, P. R. Grant, M. Muir, P. von Gijzel and G. Shaw (ed.). *Sporopollenin*. Academic Press, London.
- ESAU, K. 1972. Changes in the nucleus and the endoplasmic reticulum during differentiation of a sieve element in *Mimosa pudica* L. *Ann. Bot.* 36:703-710, pl. 1-6.
- ESEN, A. et SCOST, R. K. 1973. Seed development in *Citrus* with special reference to 2x x 4x crosses. *Am. Jour. Bot.* 60:448-462.
- ESTES, J. R. et BROWN, L. 1973. Entomophilous, intrafloral pollination in *Phylla incisa*. *Am. Jour. Bot.* 60:228-230.
- , et THORP, R. W. 1974. Pollination ecology of *Pyrrhopappus carolinianus*. *Am. Jour. Bot.* (volume 61, in press.).
- EVANS, L. S. et BERG, A. R. 1972. Early histogenesis and semiquantitative histochemistry of leaf initiations in *Triticum aestivum*. *Am. Jour. Bot.* 59:973-980.
- EYDE, R. H. 1972. Pollen of *Alagium*: toward a more satisfactory synthesis. *Taxon* 21:471-477.
- , et MORGAN, J. T. 1973. Floral structure and evolution in *Lopezia* (*Onagraceae*). *Am. Jour. Bot.* 60:771-787.
- FAEGRI, K. et IVERSEN, J. 1964. Textbook of Pollen Analysis. Hafner Publishing Co., New York.

- FAGERBERG, W. R. et DAWES, C. J. 1973. An electron microscopic study of the sporophytic and gametophytic plants of *Padina vickersia* Hoyt. Jour. Phycol. 9:199-204.
- FARO, S. 1972. The role of cytoplasmic glucan during morphogenesis of sex organs in *Achlya*. Am. Jour. Bot. 59:919-923.
- FAUST, M. A. et GANTT, E. 1973. Effect of light intensity and glycerol on the growth, pigment composition and ultrastructure of *Chroomonas* sp. Jour. Phycol. 9:489-495.
- 1974. Structure of the periplast of *Cryptomonas ovata* var. *palustris*. Jour. Phycol. 10:121-124.
- FECHMER, G. H. 1972. Development of the pistillate flower of *Populus tremuloides* following controlled pollination. Canad. Jour. Bot. 50:2503-2509.
- FERREIRA, A. G. et PURPER, C. 1972. Pollen grains of *Umbelliferae* from Rio Grande do Sul. III. Rev. Brasil. Biol. 32:15-19.
- FIGUEIREDO, R. de C. L. 1972. Sobre a anatomia dos órgãos vegetativos de *Ocimum nudicaule* Benth. (*Labiatae*). Anais Acad. Brasil. 44:549-570.
- FISHER, J. B. 1972. Control of shoot-rhizome dimorphism in the woody monocotyledon, *Cordyline* (*Agavaceae*). Am. Jour. Bot. 59:1000-1010.
- 1973. Unusual branch development in the palm, *Chrysalidocarpus*. Bot. Jour. Linn. Soc. 66:83-95, pl. 1-2.
- et TOMLINSON, P. B. 1973. Branch and inflorescence production in saw palmetto (*Serenoa repens*). Principes 17:10-19.
- FLYNN, J. J. et ROWLEY, J. R. 1971. Wall microtubules in pollen grains. Zeiss Inform. 76:40-45.
- FOWKE, L. C., BECH-HANSEN, C. W., GAMBORG, O. L. et SHYLUK, J. P. 1973. Electron microscopic observations of cultured cells and protoplasts of *Ammi visnaga*. Am. Jour. Bot. 60:304-312.
- FREEMAN, T. P. 1973. Developmental anatomy of epidermal and mesophyll chloroplasts in *Opuntia basilaris* leaves. Am. Jour. Bot. 60:86-91.
- FRYNS-CLARSENS, E. et VAN COTTHEM, W. 1973. A new classification of the ontogenetic types of stomata. Bot. Rev. 39: 71-138.
- FURTADO, J. S. et OLIVE, L. S. 1971. Ultrastructure of the protostelid *Ceratiomycella tahitiensis* including scale formation. Nova Hedwigia 21:537-576.
- GABILO, E. M. et MOGENSEN, H. L. 1973. Foliar initiation and the fate of the dwarfshoot apex in *Pinus monophylla*. Am. Jour. Bot. 60:671-677.
- GAROT, G., DUJARDIN, M. et GILLES, A. 1973. Effets des microirradiations sur les microsporocytes et microspores de *Tradescantia paludosa* III. Note préliminaire sur les effets des microirradiations ultraviolettes. Canad. Jour. Genet. Cytol. 15:39-44.
- GARRISON, R. G. et LANE, J. W. 1973. Scanningbeam electron microscopy of the conidia of the brown and albino filamentous varieties of *Histoplasma capsulatum*. Mycopath. Mycol. Appl. 49:185-191.
- et JOHNSON, D. R. 1973. Ultrastructural studies on the cleistothecium of *Ajellomyces dermatitidis*. Sabouraudia 11:131-136, 6 pl.
- et BOYD, K. S. 1973. Dimorphism of *Penicillium marneffeii* as observed by electron microscopy. Canad. Jour. Microbiol. 19:1305-1309, pl. 1-4.
- GAUDSMITH, J. T. et DAWNES, C. J. 1972. The ultrastructure of several dinoflagellates with emphasis on *Gonyaulax poletra* Stein and *Gonyaulax monilata* Davis. Phycologia 11:123-132.
- GHOUSE, A. K., KHAN, M. I. H. et YUNUS, M. 1972. The development of primary vascular elements in the needle leaves of *Pinus roxburghii*. Bull. Torrey Bot. Club 99:190-195.
- GIBSON, A. C. 1973. Comparative anatomy of secondary xylem in *Cactoideae* (*Cactaceae*). Biotropica 5:29-65.
- GIL, F. 1973. Mesosomes: their role in the delimitation of the ascospore. Mycopath. Mycol. Appl. 49:243-247.
- GILL, L. A. 1972. A note on the cytology of some west-Himalayan species of the genus *Nepecta*. Insula Bol. Horto Bot. 6:29-36.
- GILLET, J. M., BASSETT, I. J. et CROMPTON, C. W. 1973. Pollen morphology and its relationship to the taxonomy of North American *Trifolium* species(1). Pollen et Spores 15:91-108.
- GINSBURG, R. et LAZAROFF, N. 1973. Ultrastructural development of *Nostoc muscorum* A. Jour. Gen. Microbiol. 75:1-9.

- GLASSMAN, S. F. 1972. Systematic studies in the leaf anatomy of palm genus *Syagrus*. *Am Jour. Bot.* 59:775-788.
- GLICK, A. D. et KWON-CHUNG, K. J. 1973. Ultrastructural comparison of cells and ascospores of *Emmonsia capsulata* and *Ajellomyces dermatitidis*. *Mycologia* 65:216-220.
- GOFF, L. J. et COLE, K. 1973. The biology of *Harveyella mirabilis* (Cryptonemiales, Rhodophyceae). I. Cytological investigations of *Harveyella mirabilis* and its host *Odonthalis floccosa*. *Phycologia* 12:237-245.
- GOLDSTEIN, A. L. et ERB, K. 1972. Some effects of nitrogen sources, vitamins and temperature on the swelling phase of *Dimargaris verticiliata* spore germination. *Mycologia* 64:1118-1123.
- GOOS, R. D. et TABAKI, K. 1973. Conidium ontogeny in *Riessia semiophora*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1439-1442, pl. 1-4.
- GOTTLIEB, J. E. 1972. Control of marginal leaf meristem growth in the aquatic fern, *Ceratopteris*. *Bot. Gaz.* 133:299-304.
- GRAND, L. F. et MOORE, R. T. 1972. Scanning electron microscopy of *Cronartium* spores. *Canad. Jour. Bot.* 50:1741-1742, pl. 1-3.
- GRANT, C. A. 1972. A scanning electron microscopy survey of some Maydeseae pollen. *Grana Palynol.* 12: 177-184.
- GREAR, J. W. 1973. Observations on the stomatal apparatus of *Orontium aquaticum* (Araceae). *Bot. Gaz.* 134:151-153.
- GREEN, B. R. 1973. Evidence for the occurrence of meiosis before cyst formation in *Acetabularia mediterranea* (Chlorophyceae, Siphonales). *Phycologia* 12:233-235.
- GREGORY, D. P. 1963. Hawkmoth pollination in the genus *Oenothera*. *Aliso* 5:357-384.
- _____. 1964. Hawkmoth pollination in the genus *Oenothera*. *Aliso* 5:385-419.
- GRUEN, H. E. et WU, SHUEUE-HENG. 1972. Dependence of fruit-body elongation on the mycelium in *Flammulina velutipes*. *Mycologia* 64:995-1007.
- GUINET, P. 1965. Remarques sur les pollens composés à parois internes perforées. *Pollen et Spores* 7:13-18.
- GUPTA, K. C. 1972. Histogenesis of fenugreek calli originating from hypocotyl explants. *Canad. Jour. Bot.* 50:2687-2888, pl. 1-2.
- GUPTA, S. C. et NANDA, K. 1973. Fibrous endothecium, tapetum and pollen development in *Belamcanda chinensis* DC. *Bot. Gaz.* 134:125-129.
- HALE, M. E. 1973. Fine structure of the cortex in the lichen family *Parmeliaceae* viewed the scanning-electron microscope. *Smithsonian Contr. Bot.* 10:1-92.
- HALFEN, L. N. 1973. Gliding motility of *Oscillatoria*: ultrastructural and chemical characterization of the fibrillar layer. *Jour. Phycol.* 9:248-253.
- HAMMILL, T. M. 1972. Fine structure of anellophores. II. *Doratomyces nanus*. *Brit. Mycol. Soc. Trans.* 59:249-253, pl. 37.
- _____. 1972. Electron microscopy of conidiogenesis in *Chloridium chlamydosporis*. *Mycologia* 64:1054-1065.
- _____. 1973. Fine structure of anellophores. IV. *Spilocaea pomi*. *Brit. Mycol. Soc. Trans.* 60:65-68, pl. 6-8.
- HANKS, S. et FAIRBROTHERS, D. E. 1970. Effects of preparation technique on pollen prepared for SEM observations. *Taxon* 19:879-886.
- HANLIN, R. T. 1973. Conidium development in *Aspergillus clavatus*. *Jour. Elisha Mitchell Soc.* 89:214-217.
- HANZELY, L. et OLAH, L. V. 1973. Fine structure and distribution of nuclear pores in root tip cells of *Allium sativum*. *Trans. Am. Micro. Soc.* 92:35-43.
- HARGRAVES, P. E. et LEVANDOWSKY, M. 1971. Fine structure of some brackish-pond diatoms. *Nova Hedwigia* 21:321-332, pl. 1-4.
- HARRIS, J. L. et TABER, W. A. 1973. Compositional studies on the cell walls of the synemma and vegetative hyphae of *Ceratocystis ulmi*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1147-1153, pl. 1-2.
- _____. 1973. Ultrastructure and morphogenesis of the synemma of *Ceratocystis ulmi*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1565-1571, pl. 1-6.
- HASHMI, M. H., MORGAN, J. G. et KENDRICK, B. 1972. Conidium ontogeny in hyphomycetes. Monilia state of *Neurospora sitophila* and *Sclerotinia laxa*. *Canad. Jour. Bot.* 50:2419-2421, pl. 1.
- _____. KENDRICK, B. et MORGAN, J. G. 1972. Mitosis in three hyphomycetes. *Canad.*

- Jour. Bot. 50:2575-2578, pl. 1-4.
- . 1973. Conidium ontogeny in hyphomycetes. The blastocladia of *Cladosporium herbarum* and *Torula herbarum*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1089-1091, pl. 1-2.
- et MORGAN, J. G. 1973. Conidium ontogeny in hyphomycetes. The meristem arthrospores of *Walleria sebi*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1669-1671, pl. 1-2.
- HAWKINS, E. K. 1974. Golgi vesicles of uncommon morphology and wall formation in the red alga, *Polysiphonia*. *Protoplasma* 80:1-14.
- HAYASHI, Y. 1957. A comparative study on the methods of microscopic preparation for describing recent pollen grains. *Sci. Reports Tohoku Univ.* 23: 157-166.
- HEATH, I. B. 1974. Centrioles and mitosis in some oomycetes. *Mycologia* 66: 354-359.
- HEBDA, R. J. et LOTT, J. N. A. 1973. Effects of different temperatures and humidities during growth on pollen morphology; an SEM study. *Pollen et Spores* 15:563-571.
- HEIMSCH, C. et TSCHABOLD, E. E. 1972. Xylem studies in the *Linaceae*. *Bot. Gaz.* 133:242-253.
- HEJNOWICZ, Z. et ROMBERGER, J. A. 1973. Migrating cambial domains and the origin of wavy grain in xylem of broadleaved trees. *Am. Jour. Bot.* 60:209-222.
- HEMMES, D. E. et HOHL, H. R. 1973. Mitosis and nuclear degeneration: simultaneous events during secondary sporangia formation in *Phytophthora palmivora*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1673-1675, pl. 1-4.
- HENNESSY, S. W. et CANTINO, E. C. 1972. Lagphase sporogenesis in *Blastoclaadiella emersonii*; induced formation of unispored plantlets. *Mycologia* 64:1066-1087.
- HERR, J. M. 1972. Applications of a new clearing technique for the investigation of vascular plant morphology. *Jour. Elisha Mitchell Soc.* 88:137-143.
- HESLOP-HARRISON, J. 1968 a. Pollen wall development. *Science* 161:230-237.
- . 1968 b. Some fine structural features of intine growth in the young microspore of *Lilium henryi*. *Portugaliae Acta Biologica* 10:235-246.
- HESS, W. M. et WEBER, D. J. 1972. Freezing artifacts in frozen-etched *Rhizopus arrhizus* sporangio spores. *Mycologia* 64:1164-1166.
- WEBER, D. J., ALLEN, J. V. et LASETER, J. L. 1973. Ultrastructural changes caused by lipid extraction of pollen of *Pinus echinata*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1685-1688, pl. 1-7.
- HEYWOOD, P. et GODWARD, M. B. E. 1972. Centromeris organization in the chloromonadophycean alga *Vacuolaria virescens*. *Chromosoma* 39:333-339.
- . 1973. Intracisternal microtubules and flagellar hairs of *Gonyostomum semen* (Ehrenb.) Dissing. *Brit. Phycol. Jour.* 8:43-46.
- et GODWARD, M. B. E. 1974. Mitosis in the alga *Vacuolaria virescens*. *Am Jour. Bot.* 61:331-338.
- HICKS, G. S. 1972. Development in vitro of surgically halved stamen primordia of tobacco. *Canad. Jour. Bot.* 50:2396-2400.
- . 1973. Studies on tobacco petal primordia in culture: petal duplication induced by surgery. *Bot. Gaz.* 134:154-160.
- . 1973. Initiation of floral organs in *Nicotiana tabacum*. *Canad. Jour. Bot.* 51:1611-1617.
- HILLIARD, D. K. 1971. Observation on the lorica structure of some *Dinobryon* species (*Chrysophyceae*), with comments on related genera, *Osterr.* *Bot. Zeitschr.* 119:25-40.
- HINCHMAN, R. R. 1972. The ultrastructural morphology and ontogeny of oat coleoptile plastic. *Am. Jour. Bot.* 59:805-817.
- HIRATSUKA, Y. 1973. Sorus development, spore morphology and nuclear condition of *Gymnosporangium gaeumannii* ssp. *albertense*. *Mycologia* 65:137-144.
- HIRCE, E. G. et FINOCCHIO, A. F. 1972. Stem and root anatomy of *Monotropa uniflora*. *Bull. Torrey Bot. Club* 99:89-94.
- HITCHCOCK, A. S. 1920. The genera of grasses of the United States. U. S. D. A. *Bull.* 772.
- HO, K. M. et KASHA, K. J. 1972. Chromosome homology at pachytene in diploid *Medicago sativa*, *M. falcata* and their hybrids. *Canad. Jour. Genet. Cytol.* 14:829-838.
- . 1974. Differential chromosome contraction at the pachytene stage of meiosis in alfalfa (*Medicago sativa* L.). *Chromosoma* 45:163-172.
- HO, R. H. et SZIKLAI, O. 1972. On the pollen morphology of *Picea* and *Tsuga* species. *Grana Palynol.* 12:31-40.
- et SZIKLAI, O. 1973. Fine structure of the pollen surface of some *Taxodiaceae* and *Cupressiaceae* species. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 15:17-26.

- HODDINOTT, J. et OLSEN, O. A. 1972. A study of carbohydrates in the cell walls of some species of Entomophthorales. *Canad. Jour. Bot.* 50:1675-1679.
- HOFFMAN, A. 1972. Morphology and histology of *Trevoa trinervis* (*Rhamnaceae*), a drought deciduous shrub from the Chilean matorral. *Flora* 161:527-538.
- HOFFMANN, HANS-PETER et AVERS, C. J. 1973. Mitochondrion of yeast: ultrastructural evidence for one giant, branched organelle per cell. *Science* 181:749-751.
- HOLLIS, C. A., SCHMIDT, R. A. et KIMBROUGH, J. W. 1972. Axenic culture of *Cronartium fusiforme*. *Phytopathology* 62:1417-1419.
- HOLM, T. 1892. A study of some anatomical characters of North American Gramineae IV. The genus *Lactuca*. *Bot. Gaz.* 17:358-362.
- _____ 1896. A study of some anatomical characters of North American Gramineae. VI. *Oryza sativa*. *Bot. Gaz.* 21:357-360.
- HONDA, M. 1971. Contribuição ao estudo anatômico do lenho de cinco *Sapotaceae* da Amazônia. *Acta Amazônica* 1(3):71-83.
- HORI, T. 1973. Comparative studies of pyrenoid ultrastructure in algae of the *Monostroma* complex. *Jour. Phycol.* 9:190-199.
- HSIAO, S. I. C. et DRUEHL, L. D. 1973. Environmental control of gametogenesis in *Laminaria saccharina* IV. In situ development of gametophytes and young sporophytes. *Jour. Phycol.* 9:160-164.
- HSU, Y. C., YU, S. A. et VOLZ, P. A. 1973. The meiotic configuration of *Chaetomium globosum*. *Mycopath. Mycol. Appl.* 50:145-150.
- HUANG, H. C. et PATRICK, Z. A. 1972. Nuclear distribution and behavior in *Theelaviopsis basicola*. *Canad. Jour. Bot.* 50:2423-2429, pl. 1-3.
- HUNG, CHING-YUAN et OLIVE, L. S. 1972. Ultrastructure of the spore wall in *Echinostelium*. *Mycologia* 64:1160-1163.
- _____ 1972. Ultrastructure of the amoeboid cell and its vacuolar system in *Protosteliopsis fimicola*. *Mycologia* 64: 1312-1327.